

# Táblázatkezelés (Excel)

2007-es változat



## Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	0
Táblázatkezelés (Excel) .....	6
A könyvről .....	7
Alapok .....	9
Beállítások.....	9
Képernyőbeállítások .....	9
Felbontás .....	9
Képernyő frissítési frekvencia.....	9
Egér beállítása .....	9
Billentyűzet beállításai.....	9
Területi beállítások .....	9
Specifikus dátumformátum .....	10
Ezres elválasztó karakter.....	10
Mértékrendszer .....	10
Nyomtató beállítások .....	10
Alapértelmezett nyomtató .....	10
Nyomtatási sorok kezelése .....	10
Indítás: .....	10
Képernyő.....	10
Címsor .....	10
Menüszalag.....	10
Munkaterület.....	11
Dokumentumkezelés: .....	11
Új munkafüzet .....	11
Munkafüzet lezárása .....	11
Munkafüzet mentése: .....	11
Munkafüzet megnyitása .....	11
Gyakorlatok.....	12
Program megnyitása .....	12
Rendszerbeállítások módosítása.....	12
Munkafüzet létrehozása, mentése, megnyitása .....	12
A program beállítása .....	12
A munkalapok kezelése .....	13
Összefoglalás.....	13
Adatok beírása a munkafüzetbe .....	16
Fejléc beírása.....	16
Adatok beírása.....	16
Formázza a beírt sorokat, kiemelve a fejléct.....	18
Módosítsa az adatokat.....	18
Formázza az adatokat.....	18
Egészítse ki az adatokat .....	18
Nevezze át a munkalapot: .....	19
Mentse a munkafüzetet .....	19
Gyakorlatok.....	19
Összefoglalás.....	22
Egyéni cellaformátumok létrehozása.....	28

Számformátumok .....	28
Egyéni számformátumkódok .....	28
Dátum- és időformátumok .....	29
Képletek használata .....	30
Gyakorlatok .....	31
Összefoglalás: .....	32
Feliratok és nevek képletben .....	34
Felirattal rendelkező oszlopok, sorok .....	34
Többszörös feliratok használata képletekben .....	34
Az adatok nem rendelkeznek felirattal .....	35
Tömbképletek és tömbállandók .....	35
Tömbképlet használata egy vagy több eredmény kiszámítására .....	35
Egyetlen eredményt adó tömbképlet .....	35
Több eredmény kiszámolása: .....	35
Több eredményt adó tömbképlet .....	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
A tömbállandók használata .....	35
Függvények .....	37
Gyakorlatok .....	38
Szöveg- és dátumfüggvények .....	39
A személy neve .....	40
A születési év, hónap, nap illetve a születési dátum .....	40
Életkora .....	41
Születésnap .....	41
Kereső függvények .....	41
Oszlopfelirathoz tartozó érték keresése (függőleges keresés) <i>FKERES()</i> [ <i>VLOOKUP()</i> ] .....	41
Gyakorlatok .....	42
Sorfelirathoz tartozó érték keresése (vízszintes keresés) <i>VKERES()</i> [ <i>HLOOKUP()</i> ] .....	43
Egy érték koordinátája <i>HOL.VAN()</i> [ <i>MATCH()</i> ] .....	43
Egy táblázat adott koordinátájú értéke <i>OFSET()</i> [ <i>OFFSET()</i> ] .....	44
Gyakorlatok .....	45
Adatbázis függvények .....	46
Feltételek megadása .....	46
Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopának összege <i>AB.SZUM()</i> [ <i>DSUM()</i> ] .....	47
Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő számok száma <i>AB.DARAB()</i> [ <i>DCOUNT()</i> ] .....	47
Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő számok átlaga <i>AB.ÁTLAG()</i> [ <i>DAVERAGE()</i> ] .....	47
Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő maximum <i>AB.MAX()</i> [ <i>DMAX()</i> ] .....	47
Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő minimum <i>AB.MIN()</i> [ <i>DMIN()</i> ] .....	47
Gyakorlatok .....	47
Pénzügyi függvények .....	48
Paraméterek, fogalmak .....	49
Annuitás .....	49
Időszakok száma (futamidő) .....	49
Részlet .....	49
Jövőbeli érték .....	49
Típus .....	49
A törlesztések számítása, előkalkuláció fix futamidővel <i>RÉSZLET()</i> [ <i>PMT()</i> ] .....	49

Kamatfizetés függvény: .....	50
Adósságtörlesztés függvény:.....	50
Gyakorlatok.....	50
Részletek száma (PER.SZÁM()) [NPER()].....	52
Gyakorlatok.....	52
Felvehető hitel nagysága, vagy mai érték <i>MÉ()</i> [ <i>PV()</i> ].....	53
NMÉ(ráta, érték1, érték2, ...) [NPV()].....	53
Megtakarítás értéke vagy jövőbeni érték <i>JBÉ()</i> [ <i>FV()</i> ] .....	53
A kamat keresése RÁTA() [ <i>RATE()</i> ].....	54
Gyakorlatok.....	54
Összefoglaló gyakorlatok.....	55
Összefoglalás: .....	58
Adatkezelés .....	64
Számított adatokat tartalmazó cellák védelme .....	64
Cellavédelem.....	64
Adatok csoportosítása .....	65
Gyakorlatok.....	66
Feltételes formázás .....	66
Gyakorlatok.....	67
Számolótáblák tervezése.....	67
Gyakorlatok.....	69
Összefoglalás: .....	71
Feltételes formázás .....	73
Rendezés, szűrés.....	77
Adatlisták .....	77
Lista rendezése .....	77
Rendezés egy oszlop szerint.....	78
Rendezés több oszlop szerint .....	78
Lista szűrése .....	80
Speciális szűrés.....	82
Példák irányított szűrésre .....	83
Adatúrlapok.....	84
Részösszegek.....	85
Összefoglalás: .....	90
Szűrés Irányított feltételekkel.....	93
Számított érték (képlet) szerepel a feltételben .....	94
Listák összesítése, csoportosítása, tagolása és részösszegzése .....	94
Listarészletek csoportosítása és tagolása .....	95
Részösszegek eltávolítása .....	95
Kimutatások.....	96
Kimutatásvarázsló .....	96
A kimutatás módosítása .....	100
Rendezés .....	100
Adatok formázása .....	101
Adatok frissítése .....	101
Az összegzés módja.....	101
Kimutatások kiegészítése, beállítása .....	102
Összefoglalás: .....	110
Adatok kijelölése a kimutatásban.....	112

Az elrendezés és formátum módosítása .....	112
Összesítés összegekkel, képletekkel és diagramokkal .....	112
Összegek és részösszegek használata a kimutatásban.....	112
Végösszegek elrejtése és felfedése a kimutatásban .....	112
Részösszegek betétele a kimutatásba vagy eltávolítása onnan.....	113
A kimutatás részösszegeit kiszámító összegző függvény módosítása .....	113
Adatbevitel korlátozása és érvényesítése .....	114
Érvényes adatok felsorolása .....	114
A cellába beírható adatok érvényességének meghatározása .....	116
Üzenet megjelenítése adatbevitelkor vagy helytelen adat bevitelekor .....	117
Összefoglalás: .....	118
Diagramok .....	124
Diagramtípus kiválasztása .....	126
Csoportosított oszlopdiagramok .....	126
Halmazott diagramok .....	126
Kördiagramok .....	128
Vonaldiagramok.....	128
Diagramok testre szabása .....	130
Gyakorlatok .....	135
Kimutatásdiagramok .....	137
Gyakorlatok .....	140
Összefoglalás: .....	141
Kombinált diagramok használata.....	145
Kombinált diagram létrehozása .....	145
Diagram mentése sablonként .....	147
Egyéni diagramtípusok létrehozása és mentése .....	148
Alapértelmezett diagram létrehozása .....	148
Adattáblák .....	149
Egyváltozós adattáblák.....	149
Ha az adattábla oszlop irányú .....	149
Ha az adattábla sor irányú .....	150
Kétváltozós adattáblák: .....	150
Kétváltozós adattábla készítése.....	151
Adattáblák átszámolása: .....	151
Az egész tábla törlése .....	152
Az eredményértékek törlése adattáblából.....	152
Előkészítés nyomtatásra .....	153
Gyakorlatok .....	156
Összefoglalás: .....	160
Nyomtatás.....	163
Összefoglalás: .....	163
Teszttek .....	164
Családi költségvetés (Fizetendő) .....	164
Gépkocsihasználat (Auto) .....	164
Vállalkozás (Vál. adatok, Vál. összesítés, Vál. lejelentés).....	165
Számlázás .....	165
Személyzet.....	166
Tippek .....	168
Véletlenszám generálás (Véletlenszám).....	168

Véletlenszerű személyi szám generálás (Személyi szám) .....	168
Születési dátum, életkor és a nem meghatározása a személyi számból (Személyi szám) .....	169
Család- és keresztnév meghatározása a teljes névből (Név felbontása) .....	169
Megoldások.....	171
Alapok.....	171
Adatok beírása.....	173
Képletek használata .....	178
Adatkezelés .....	179

# Táblázatkezelés (Excel)

Az Excel széles körben elterjedt és egyike napjaink legnépszerűbb táblázatkezelőinek. A programot nagy tömegű adat táblázatos formában történő feldolgozására tervezték. Az adatokkal nemcsak a megszokott matematikai műveletek hajthatók végre, de több mint 300 függvényt is kezel. A program alkalmas a matematikai alkalmazásoktól kezdve a statisztikai számítások végzéséig sok mindenre.

Elkészült táblázataiból pillanatok alatt tetszetős és áttekinthető diagramokat készíthet.

Az Excel elterjedt felhasználási területe az adatbázis-kezelés. Előnye az adatbáziskezelő programokkal szemben, hogy itt látható egyben a teljes adathalmaz. Itt inkább az előre definiált számolási módszer alapján meghatározott adatmegjelenítés kerül előtérbe. Az adatbáziskezelésnél viszont kényelmesebbek a lekérdezések, egyedi illetve pillanatnyi igények szerinti adatkiválogatások, jobban megváltoztathatók az adatbeviteli és megjelenítési módszerek. Az adatbázis-kezelőkkel többnyire bármilyen adatstruktúra felírható, a táblázatkezelőkkel viszont többnyire csak a két- esetleg háromdimenziós táblázatok. Ezért a táblázatkezelő programokkal a sorokban és oszlopokban felírható, többnyire számolandó adatokat tartalmazó feladatokat célszerű megoldani.

A program segítséget nyújt minden olyan feladat megoldásában, amelyet kézi munkával, négyzetrácsos papíron végezne.

Néhány lehetőség:

- a cellákba írt számokkal matematikai műveleteket végezhet. A számok megváltoztatása az eredményt azonnal módosítja
- a számolótábláját számológép helyett használhatja, aritmetikai számítások elvégzésére
- gyakran használt számolási eljárások felírása helyett függvényeket alkalmazhat
- adataiból egyszerű eszközök segítségével grafikont készíthet
- adatnyilvántartásokat valósíthat meg. A nyilvántartott adatokat egyszerű eszközökkel kezelheti, különféle szempontok szerint sorba rendezheti, feltételtől függően válogathat közülük, valamint kimutatásokat készíthet
- számításait elemezheti, több változatot megvizsgálhat
- táblázatait tetszetős külsővel ruházhatja fel, ami egyben az áttekinthetőséget is szolgálja

Javasolom, hogy a számítógép mellett tanulmányozza a leírást és végezze el a gyakorlatokat. A táblázatkezelés igazán csak a gyakorlatban sajátítható el.

És még egy fontos megjegyzés: Az Excel csak egy eszköz, amely segít a probléma megoldásában. Ha nem tudja az adott problémát papíron ceruzával megoldani, Excellel sem fog sikerülni.

## A könyvről

A könyvben közép szinten mutatom be az Excel táblázatkezelőt, de gyakorlott felhasználók is találhatnak benne hasznos információkat. Tekintettel arra, hogy a fejezetek végén található összefoglalók részletesen tárgyalják a különböző megoldásokat, a könyvet kezdő felhasználók is sikerrel használhatják. Feltételezem, hogy az olvasó már rendelkezik alapvető számítógépkezelői és szövegszerkesztői ismeretekkel. Itt elsősorban az egér-, ablak- illetve háttértárkezelésre (könyvtárszerkezet, állománykezelés), a billentyűzet használatára és egyszerű szövegformázásra, Sugó használatára gondolok.

Minden fejezet tartalmaz a **Gyakorlatok** címszók alatt begyakorló feladatokat is. Ha a feladatok megoldásánál nem találja meg a megfelelő programkezelési megoldást, nézze át a fejezetek végén levő **Összefoglalást**. Az egymás után következő fejezetek gyakorlatai egymásra épülnek: egy adott fejezet gyakorlata többnyire egy előző fejezet gyakorlatának a megoldásaiból indul ki.

A fejezetek követik a gyakorlati felhasználást elősegítő lépéseket. Bemutatom, hogyan készítse elő a munkakörülményeket, melyek azok az operációs rendszerbeli beállítások, amelyek elvégzése alapvetően szükséges a program hatékony használatához. Hogyan hozza létre, és hogyan adminisztrálja a táblázatait tartalmazó dokumentumokat? Miután a dokumentumot létrehozta, hogyan tölts fel adatokkal, és hogyan kezelje az adatokat? Hogyan használja a képleteket és függvényeket? Hogyan kezeljen nagy mennyiségű adatot? Hogyan adhat egy áttekinthető tetszetős külsőt a kivonatainknak?

A hangsúly az adatkezelésen van. Mindig hangsúlyozom, hogy minden szám, karaktorsor mögött valamilyen adat van. Például nem két oszlop adatait szorozza össze, hanem egy nyilvántartásban levő termék egységárából és mennyiségéből számítja ki az adott termék összértékét.

Minden fejezet egy gyakorlati példából indul, amely megoldására lépésenként mind összetettebb műveleteket fog megtanulni. A kérdés elsősorban nem az, hogy például, hogyan alkalmazza a különböző hivatkozásokat a képletekben, hanem azon, hogy miért is van szükség erre. Ha, például, egy nyilvántartásban, egy oszlopban a termékek egységárai, a szomszéd oszlopban pedig a mennyiségek találhatóak, akkor az érték kiszámításához a képlet beírását nem szeretné megismételni minden tételre, ezért alkalmazza a relatív hivatkozást.

Vagyis van egy gyakorlati probléma, amelyet meg szeretne oldani. Milyen lehetőségek vannak? Ha az egyik lehetőség túl bonyolult, hogyan lehet egyszerűsíteni?

A feladat megoldása után hozzá hasonló gyakorlatok következnek, amelyek segítségével az előbbi műveleteket be lehet gyakorolni. Igyekeztem minél több gyakorlattípust megadni, ezzel is ötleteket adva a program gyakorlati használatához.

*A gyakorlatok utáni összefoglalóban részletezem az előbbi gyakorlatokban használt műveleteket. Ezt a részt akár használati útmutatóként is felhasználhatja. Ha nehézségei vannak a feladat megoldásában, vagy a gyakorlatok elvégzésében, például, nem tudja, hogy pontosan hogyan adható ki egy konkrét parancs, akkor hátrafordítva az összefoglalóra, a kérdésére választ kaphat. Természetesen ez fordítva is igaz, ha egy későbbi fejezetben, egy előbbi fejezetben használt parancsot alkalmazna és elfelejtette, hogyan kell, visszafordítva felfrissítheti az ismereteit.*

Ha a további ismereteket szeretne szerezni a táblázatkezelő használatához, felhasználhatja a „Hogyan tovább” címek alatti információkat. Ebben a részben a programnak magasabb szintű használatához adok információkat. Alapszintű használat esetén ezekre az információkra általában nincs szükség, ki lehet hagyni.



A különböző programhasználati megoldások alkalmazásához, valamint adott konkrét megoldások kikereséséhez használja a program súgóját. A legtöbb információt itt megtalálja. Ezért célszerű a megfelelő nyelvi környezet használata. Ha nem érti például az angol nyelvű szöveget, telepítse a program magyar változatát. A magyar nyelvű súgó kárpótolhatja az, esetleg megszokott, angol menüszalagért. Internetkapcsolat esetén hasznos lehet a Google kereső is.

A leírásban az Excel táblázatkezelő 2007-as magyar változatát használtam. A menüpontok, függvények, parancsok megnevezésénél zárójelben megadtam az angol megnevezést is.

A mellékelt CD fejezetek szerint tartalmazza a feladatok megoldásait, a szükséges táblákat, állományokat. Ugyancsak a CD-én animációval is bemutatom az adott fejezetben tárgyalt fontosabb problémákat, programkezelési megoldásokat. Ha valahol elakadt, játssza le a megfelelő animációt, és az biztosan eligazítja. Hasonlóan, ha kiugrik egy fejezetet, és egy másik fejezet gyakorlatait szeretné elvégezni, mivel - mint említettem - a gyakorlatok egymásra épülnek, a kiinduláshoz használja a CD adott fejezeténél megtalálható állományait. A gyakorlatok során különböző munkafüzetek, különböző munkalapjaival dolgozunk. Gyakran hivatkozom egy előbb elkészített munkalapra, ugyancsak előfordul, hogy egy előző munkafüzetet kell módosítani a gyakorlat során. Ezért a CD-én a gyakorlatok alkönyvtárakba vannak rendezve, minden alkönyvtár neve megegyezik egy-egy fejezet címével. Az adott alkönyvtárban levő Excel állományok a megfelelő fejezetben az adott szintig elkészített példatáblázatokat tartalmazzák. Ha például a 7. fejezet gyakorlatait szeretné megoldani, akkor a 6. fejezetnek megfelelő alkönyvtárból kell kiválasztani a megnyitandó Excel állományokat.

A könyv az AMŐBA oktatási központnál tartott tanfolyamok, ECDL felkészítők, vizsgáztatások, illetve magántanítványok felkészítése során szerzett több mint 15 éves oktatási tapasztalat eredménye.

Bátran ajánlom akár kezdőknek is, de hasznos lehet azok számára is, akik ECDL vagy egyéb vizsgákra készülnek, vagy akik a táblázatkezelés további lehetőségeit szeretnék kihasználni.

**Szakács Béla**

520090 Sepsiszentgyörgy

Puskás Tivadar utca 63 szám 14 – C – 11

Kovászna megye

Tel.: 00-40-743-101401

[bela@szakacs.eu](mailto:bela@szakacs.eu)

## Alapok

Az Excel táblázatkezelő program az Office programcsomag része: ha telepítette az Office programcsomagot az Excel program is telepítve van.

Ebben a fejezetben röviden összefoglalom a program használatához szükséges operációs rendszer beállításait, a program indítását, az induló képernyőt, a dokumentumkezelést. A fejezet gyakorlatai tartalmazzák a program használata során felmerülő szükséges beállítások legnagyobb részét.

Tekintettel arra, hogy a fejezet csak egy összefoglaló, csak az adatkezelés során gyakran felmerülő problémákat azonosítja, az első részben csak felsoroltam azokat a beállításokat, amelyek segíthetik a program használatát. Az esetleg felmerülő kérdésekre választ a fejezet végén levő **Összefoglalóban** vagy részletes információt a mellékelt CD animációiban talál.

### **Beállítások**

Az adatkezelés hatékonysága érdekében szükség lehet bizonyos beállítások elvégzésére:

#### **Képernyőbeállítások**

##### **Felbontás**

A képernyő felbontásának növelésével illetve csökkentésével módosíthatja a képernyőn megjelenő adatok mennyiségét. Minél nagyobb felbontást használ annál több adat jeleníthető meg. Természetesen az objektumok mérete megfelelően csökkenni fog. Például, ha az adatbeviteli űrlap nem fér el a képernyőn, és ezért állandóan görgetni kell a képernyőt, jó megoldás lehet a felbontás növelése.

##### **Képernyő frissítési frekvencia**

Mivel az adatkezelés általában huzamosabb képernyő előtti dolgozást jelent, fontos a megfelelő munkakörülmények biztosítása. 75 Hz-nél nagyobb képernyő frissítési frekvenciát választva csökkenti a képernyő vibrálását (ez elsősorban a katódsugaras képernyőkre érvényes).

##### **Egér beállítása**

Ha balkézzel kezeli az egeret, cserélje fel az egér gombjait.

##### **Billentyűzet beállításai**

Az adatait mindig az adott nyelv helyesírásának megfelelően írja be. Használja az adott nyelvre jellemző specifikus karaktereket. Ehhez előfordulhat, hogy telepítenie kell a megfelelő karakterkészletet.

Alapértelmezés szerint a Windows telepítésekor csak az alapértelmezés szerinti billentyűzetkiosztás telepítődik.

Ha a magyar billentyűzetet használja, és nem szeretné, hogy az Y és Z karakterek felcserélődjenek, válassza a 101 gombos magyar billentyűzetet.

##### **Területi beállítások**

A megfelelő országot kiválasztva, a hosszú dátumformátum a kiválasztott ország nyelvén fogja megjeleníteni a hónapok, illetve a napok neveit. Ugyanakkor a szám-, pénznem- és dátum formátumot is a kiválasztott országhoz igazítja. A *Testreszabás (Customize)* parancsgombbal finomíthatja a beállításokat:

### Specifikus dátumformátum

Az adatkezeléskor létrehozott különböző jelentések élőlábában (élőfejében) sokszor speciális dátumformátumot kell választani. Ezért menetközben, a dokumentum kinyomtatása előtt, szükség lehet a dátumformátum átmeneti módosítására.

### Ezres elválasztó karakter

Ha szóközt szeretne alkalmazni, szükség lehet a módosítása.

### Mértékrendszer

Egyes programok az itt beállított mértékrendszert használják.

## Nyomtató beállítások

### Alapértelmezett nyomtató

Egyes dokumentumok tartalmazhatnak színes ábrákat, diagramokat tartalmazó oldalakat is. Ezeket az oldalakat célszerű lehet másik, színesen nyomtató nyomtatón kinyomtatni. Lehet, hogy nem ennek kell lennie az alapértelmezett nyomtatónak.

### Nyomtatási sorok kezelése

Néha szükség lehet egy kiadott nyomtatási parancs visszavonására (például, tévedésből többször kiadta a nyomtatási parancsot) vagy egy adott dokumentum nyomtatásának felfüggesztésére (egy több oldalas dokumentumot nyomtat éppen és sürgősen ki szeretne nyomtatni egy fél oldalas dokumentumot).

### **Indítás:**

- a program alapértelmezés szerinti helye: **C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\Excel.exe**. Innen egy fájlkezelő programmal meg lehet keresni és megnyitani.
- a **Start** gombtól elindulva a **Programok (Programs)** listából választja ki a *Microsoft Excel* parancsot.
- Többszöri használat esetén célszerű parancsikont létrehozni az asztalon. Ehhez vagy megkeresi az **Excel.exe** állományt és kereszthivatkozást hoz létre az asztalon, vagy a **Start** menüben megjelenő parancsot kimásolja az asztalra.

## Képernyő

### Címsor

**Munkafüzet1,... (Book1,...)** – ha az alapértelmezett **Munkafüzet1 (Book1)** állománynév látható, ajánlott a dokumentum mielőbbi mentése. Itt találja a jobb oldalon a Windows szabályainak megfelelően a programablak méretét megváltoztató parancsgombokat is.

### Menüszalag

Kategóriákba rendezett parancsgombok gyűjteménye. A menüszalag segítségével gyorsan elérhetők a munkavégzéshez szükséges parancsok. A parancsok logikus csoportokat képeznek, a csoportok pedig lapokon vannak összegyűjtve. Egy-egy lap egy bizonyos típusú művelettel kapcsolatos parancsokat tartalmaz. Az áttekinthetőség érdekében néhány lap csak akkor látható, ha szükség van rá.

Ha egy dokumentumot vizsgál és nincs szüksége a parancsgombokra, a menüszalagot állandó jelleggel vagy rövid időre kis méretűre állíthatja.

A gyorselérési eszköztár egy olyan testre szabható eszköztár, amelyet az éppen megjelenített laptól függetlenül mindig ugyanazokat a parancsokat tartalmazza. Ide olyan parancsokat célszerű elhelyezni, amelyeket gyakran használ. Így a Gyorselérésű eszköztáron elhelyezhet újabb parancsokra mutató gombokat, és kiválaszthatja, hogy a két lehetséges hely közül melyiken jelenjen meg.

### **Munkaterület**

Négyzetrácsos munkafelület. Elemei:

- **Sor:** 1-től – 1 048 576-ig tartó számokkal azonosítjuk
- **Oszlop:** 16 384 oszlop található A, B, ... AA, AB, ... XFD – azonosítókkal
- **Cella:** azonosítása az oszlop- és a sor-azonosító megadásával történik. Pl.: A1, XFD1048576
- **Munkalap:** Az Excel legfontosabb dokumentuma, amelyet adatok tárolására és kezelésére használunk. Sorokba és oszlopokba rendezett cellákból áll. A logikailag összetartozó adatok csoportosítására több munkalapot is használunk. (pl. **Elemi adatok, Statisztikai feldolgozás, Jelentések**. vagy: **Január, Február, ..., Év**) Mindig egy munkafüzet része. A Microsoft Excel alapértelmezés szerint három munkalapot helyez el egy munkafüzetbe, de igény szerint további munkalapot szűrhet be illetve törölheti azokat. Módosíthatja az új munkafüzetben alapértelmezésben megjelenő munkalapok számát is. A munkalap nevét a képernyő alján található lapfülek mutatják. A lapfülre jobb gombbal kattintva a munkalapon különböző műveleteket végezhet el.

### ***Dokumentumkezelés:***

#### **Új munkafüzet**

Programindításkor automatikusan egy új dokumentum (munkafüzet) nyílik meg.

Új dokumentumot nyithat meg a **Office gomb Új (New)** parancsára kattintva. Ebben az esetben több lehetőséget is felajánl a program (például sablonok használatát)

Ha többször is előfordul, hogy új dokumentumot kíván létrehozni, kiegészítheti a **Gyorselérési eszköztárat** a **Létrehozás** parancssal. Ekkor ha az előbbi parancsra kattint, azonnal létrehoz egy új munkafüzetet.

#### **Munkafüzet lezárása**

Vagy bezárja a programablakot, vagy a tálcán a dokumentum címkéjének helyi menüjéből a **Bezárás (Close)** parancsot választja

#### **Munkafüzet mentése:**

- **Office gomb – Mentés (Save)**
- **Gyorselérési eszköztár - Mentés (Save)** parancsgombja
- a **Ctrl+S** billentyűkombináció
  - egy párbeszédablak nyílik meg ahol kiválasztja a mentés helyét, megadja a dokumentum nevét és típusát
- ajánlott már az elején menteni a munkafüzetet és időnként periodikus mentést végezni
- célszerű az alapértelmezett mentési hely beállítása

#### **Munkafüzet megnyitása**

Az elmentett helyről nyithatja meg az előzőleg elmentett munkafüzetét (ehhez természetesen kell tudni az előző mentések helyét és dokumentumainak nevét).

Esetleg megpróbálhatja az **Office gomb** alatt megjelenő utolsó 4 megnyitott állomány listájából, vagy a **Start** gombtól kiindulva az legutoljára megnyitott dokumentumok (**My Recent Documents**) listájából kiválasztva.

### Gyakorlatok

#### Program megnyitása

- A tálca **START** gombjától indulva keresse meg a *Microsoft Excel* programot.
- Keresse meg az **Excel.exe** állományt a Windows operációs rendszer, kereső funkciójával, majd nyissa meg az állományt.
- Keresse meg az **Excel.exe** állományt a Windows operációs rendszerkereső funkciójával, majd hozzon létre egy kereszthivatkozást (parancsikont) az asztalon a program megnyitásához.

#### Rendszerbeállítások módosítása

- Módosítsa a képernyő felbontását a legnagyobbra és mentse.
- Módosítsa a képernyő felbontását a legkisebbre és mentse.
- Válasszon ki egy optimális felbontást és mentse.
- Módosítsa az egeret bal kezesre, majd állítsa vissza jobbkezesre.
- Adj hozzá a román és magyar billentyűzetkiosztást. A tálcán jelenjen meg az aktuális billentyűzetkiosztás ikonja. Ellenőrizze, hogy a magyarhoz a 101-es billentyűzetet rendelte hozzá.
- Rendeljen billentyűkombinációkat a különböző billentyűzetkiosztásokhoz:
  - Alt+Shift+1 vagy Ctrl+1 → angol
  - Alt+Shift+2 vagy Ctrl+2 → magyar
  - Alt+Shift+3 vagy Ctrl+3 → román
- Telepítse a **HP Deskjet 810C nyomtatót** (vagy valamilyen másikat, ha ez nem szerepel a listában). Állítsa be ezt a nyomtatót alapértelmezett nyomtatóként.
- Nyomtasson egy tesztlapot az előbb telepített nyomtatón.
- Törölje az előbbi nyomtatási parancsot a nyomtatási sorból.
- A területi beállításokat állítsa be úgy, hogy a hónapok és napok neveit magyarul írja ki, de a pénznem *lej* legyen. Módosítsa az előbbi beállítást most úgy, hogy a kiírás románul történjen.
- Az ezres elválasztó karakter legyen a szóköz.
- A hosszú dátumformátum legyen a következő: kedd, 2007 szept.11

#### Munkafüzet létrehozása, mentése, megnyitása

- A **D:** egységen, vagy ha csak egyetlen partíciója van a **C:** egységen, hozzon létre egy új könyvtárat **Táblázatok** néven.
- Az előbb létrehozott könyvtárban hozzon létre egy alkönyvtárat **Alapok** néven
- Hozzon létre egy üres munkafüzetet **Fizetés** néven és mentse el az előbbi **Alapok** alkönyvtárba, majd zárja le
- Hozzon létre egy új munkafüzetet **Másik** néven és mentse el az előbb létrehozott könyvtárba, majd zárja le
- Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzetet, majd a **Másik** munkafüzetet is. Válassza ki a **Fizetés** munkafüzetet és mentse el **.txt** formátumban ugyanazon a néven, ugyanabba az alkönyvtárba. Kapcsoljon át a **Másik** munkafüzetre és zárja le. Zárja le a **Fizetés.txt** állományt is.

#### A program beállítása

- Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzetet. Állítsa állandó jeleggel kisméretűre a menüszalagot. Jelenítse meg az **Adatok** lap parancsgombjait. Állítsa vissza a menüszalagot teljes méretre.
- Állítsa átmenetileg kisméretűre a menüszalagot, majd állítsa vissza teljes méretűre.
- Egészítse ki a gyorselérési eszköztárat a **Nyomtatási kép** és **Létrehozás** parancsgombokkal és a gyorselérési eszköztárat helyezze a menüszalag alá.

- Jelenítse meg a **Diagrameszközök Tervezés** lapját.
- Állítsa be a szerzői nevet a saját nevére, a munkafüzetek megnyitásához és elmentéséhez használt alapértelmezett könyvtár pedig az előbb létrehozott **Táblázatok** könyvtár legyen.
- Zárja le a **Fizetés** munkafüzetet, majd lépjen ki a programból.

### **A munkalapok kezelése**

- Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzetet. Egyetlen munkalap kivételével töröljön minden munkalapot a munkafüzetből.
- A megmaradt munkalapot nevezze át **Adatbevitel** névre.
- Illesszen be egy új munkalapot **Adatfeldolgozás** néven, majd még egyet **Diagramok** néven
- Módosítsa a munkalapok sorrendjét: **Adatbevitel, Adatfeldolgozás, Diagramok**
- Nyissa meg a **Másik** munkafüzetet is. Az egyik munkalapot nevezze át **Átmásolandó** – ra. Ezt a munkalapot másolja a **Fizetés** munkafüzetbe. A munkalap legyen a **Fizetés** munkafüzet utolsó munkalapja.
- A **Diagramok** munkalapot másolja egy új munkafüzetbe. Mentse az új munkafüzetet **Diagramok.xlsx** néven.

## **Összefoglalás**

### Program telepítése

*A Microsoft Office mindenik változata tartalmazza az Excel táblázatkezelő programot*

### Programindítás

*Start – Programok (Programs) – Microsoft Office – Microsoft Excel*

#### Parancsikon létrehozása:

*Az Intéző (Explorer) program segítségével megkeresi a C:\ Program Files\Microsoft Office\Office\Excel.exe állományt, majd az egér jobb gombjával húzza az Asztalra (Desktop) (Előzőleg, természetesen, az Intéző programot ablakállapotra kapcsolja, hogy legyen az Asztal elérhető). A megjelenő parancslistából válassza a Parancsikon létrehozása itt (Create shortcut Here) parancsot. Szükség esetén nevezze át a parancsikont, helyimenüjének Átnevezés (Rename) parancsával*

### Rendszerbeállítások

*Nyissa meg a Vezérlőpult (Control Panel) ablakot a Start gomb vezérlőmenüjéből, majd a megfelelő ikonra duplán rákattintva nyissa meg a szükséges programot:*

#### Asztal

*Válassza a Képernyő (Display) programot (vagy az Asztal (Desktop) helyi menüjéből a Tulajdonságok (Properties) parancsot). A Beállítások (Setting) lapon a Képernyő felbontás (Screen resolution) potenciométerrel beállíthatja a felbontást, a Speciális (Advanced) gombra kattintva a megjelenő párbeszédablak Képernyő (Monitor) lapján pedig a képfrissítési frekvenciát*

#### Egér:

*Válassza az Egér (Mouse) programot. A megjelenő ablakban az egérgombok felcserélésének a rádiógombját állítsa a balkezesre. Vegye figyelembe, hogy az esetleges visszaállításhoz most már az egér jobb gombjával tudja a parancsot kiadni.*

#### Billentyűzet kiosztás

*Válassza a Területi beállítások (Regional settings) programablak Nyelvek (Language) oldalát. A Hozzáad (Add) parancsgombbal megnyíló párbeszédablakban a legördülő listából kiválaszthatja a megfelelő nyelvet. A magyar 101 gombos billentyűzetet az*

alsó mezőben választhatja ki. Ugyanitt adhat billentyűkombinációt a kiválasztott billentyűzethez

### Területi beállítások


Válassza a Területi beállítások (Regional settings) programablaknak az első oldalát. A legördülő listából kiválaszthat egy országot, amely beállításai lesznek az aktuálisak. A mellette levő nyomógombra Testreszabás (Custom) kattintva a számokra, pénznemre, dátum-, illetve időbeállításokra vonatkozó módosításokat adhatja meg. A hosszú illetve rövid dátumformátumra egy maszkot is megadhat. Például a nnn. éééé hhh.nn (ddd, yyyy MMM. dd) formátum hatására a dátumot a következő módon jeleníti meg: kedd, 1998 jan.06

### Nyomtató

Válassza a Nyomtató (Printers and Faxes) programot. A Nyomtató hozzáadása (Add printers) paranccsal elindít egy varázslót, amely végigvezeti a nyomtatótelepítés lépésein. Egy telepített nyomtató helyi menüjéből az Alapértelmezett nyomtató (Set default printer) paranccsal a kiválasztott nyomtató lesz az alapértelmezett. Ugyanebből a helyi menüből a Tulajdonságok (Properties) parancs párbeszédablakának az Általános (General) lapján levő Tesztlap nyomtatása (Print test page) parancsgomb segítségével tesztlapot nyomtathat (ellenőrzés illetve tintasugaras nyomtató esetén a nyomtatófej frissítése céljából). Ha duplán a telepített nyomtató ikonjára kattint, a megjelenő párbeszédablakban kezelheti a nyomtatási sorokat (Felfüggesztés (Resum), Törlés (Cancel), Újraindítás (Restart)).

## Képernyő

### Menüszalag

- A menüszalag kisméretű használatára állandó jeleggel kattintson a Gyorselérési eszköztár testreszabása  parancsra és válassza A szalag ikonállapotúra kicsinyítése elemet. Ha olyankor szeretné használni a szalagot, amikor kisméretűre van állítva, kattintson a használni kívánt fülre, majd a megfelelő beállításra vagy parancsra
- Ha gyorsan kisméretűre szeretné állítani a menüszalagot, kattintson duplán az aktív lap nevére. Bármelyik fülre duplán kattintva visszaállíthatja a menüszalagot. A menüszalagot a CTRL+F1 billentyűkkel is kisméretűvé alakíthatja illetve visszaállíthatja.

### A munkalap ablak testreszabása

- Nagy munkalapok esetén a munkaablak méretének és beállításának módosításával megkönnyítheti munkáját.
- Több illetve kevesebb adat megjelenítéséhez nagyítsa, vagy kicsinyítse az ablakot. A munkalap nagyításához és kicsinyítéséhez használhatja az egér kerekét is. A Ctrl billentyű lenyomva tartása közben forgassa a kereket a megfelelő irányba. Ezt a szolgáltatást ki- illetve bekapcsolhatja az Office gomb – Az Excel beállításai (Options) – Speciális (General) lapon a Nagyítás az IntelliMouse görgőjével (Zoom on roll of IntelliMouse) jelölőnégyzet segítségével.
- A címek és feliratok megtartásához zárolja a sorokat vagy oszlopokat. Ehhez kattintson a zárolni kívánt sor alatti, illetve az oszloptól jobbra levő valamelyik cellára, majd kattintson az Nézet (View) –Ablak (Window) - Panelek rögzítése (Freeze panels) – Ablaktábla rögzítése parancsra. Ha az A2-ős cellán állva adja ki az előbbi parancsot, az első sort, ha a B2-ről, akkor az első sort és az első oszlopot fogja rögzíteni. Megszüntetéséhez az Nézet (View) –Ablak (Window) -

Panelek rögzítése (Freeze panes) – Ablaktábla feloldása (Unfreeze panes) parancsot adja ki.

- A munkalap különböző területein levő adatok összehasonlításához ossza a munkalapot ablaktáblákra. Jelölje ki azt a cellát, amely alatt (illetve melytől jobbra) az osztást szeretné megjeleníteni, majd válassza az Nézet (View) – Ablak (Window) - Felosztás (Split) parancsot. A megjelenő elválasztó vonalakat az egérrel átméretezheti. A különböző ablaktáblák adatait egymástól függetlenül tudja görgetni. A felosztás megszüntetéséhez kattinson újra az előbbi parancsra.

#### Megjelenítés

- A Nézet (View) lap Megjelenítés/Elrejtés (Show/Hide) csoportjában beállíthatja, hogy mi látszódjon és mi nem a képernyőn

#### Munkalapok és munkafüzetek használata

Az Excel alapvető fájlformátuma a munkafüzet, amely több munkalapot tartalmazhat. Az Excel állomány kiterjesztése .xlsx. A munkalapokat a hozzájuk tartozó fül azonosítja.

A több munkalap használata lehetővé teszi, hogy mindent egyetlen fájlban tároljon

#### Lehetőségek

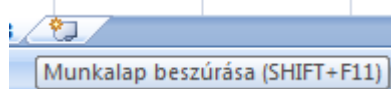
- Ugyanazon sablon segítségével külön munkalap minden egyes osztály számára → egységes szerkezet – összesítő munkalap
- Kapcsolódó adattáblák más-más munkalapon való elhelyezése → adattípusok könnyebb kezelése
- Diagramok, kimutatások csoportosítása

#### Több munkalap használata

- Ctrl + kattintás a munkalap fülére – több munkalapot kijelölhet
- Shift + kattintás a munkalap fülére – összefüggő munkalapcsoportot jelölhet ki
- Helyi menü – Select All Sheets (Minden munkalapot kijelöl)

#### Munkalap áthelyezése, másolása, beszúrása, átnevezése, törlése

- Több munkalapból álló munkafüzetet legegyszerűbben úgy készíthet, hogy létrehozza az első lapot, majd azt többször lemásolja. Egy üres munkalapot a



Munkalap beszúrása (Insert Worksheet) parancssal is beszúrhat a munkafüzetbe.

- A munkalap áthelyezését a munkalap fülének helyi menüje segítségével, vagy az egérrel elhúzva (másoláshoz +Ctrl) végezheti el.
- Ha a munkalapot törlés helyett csak elrejtteni szeretné (ritkán szerkesztendő statikus adatok, szerkesztés letiltása) használja a helyi menü Elrejtés (Hide) / Felfedés (Unhide) parancsát.
- Ha a munkalapokat munkafüzetek közt akarja átmásolni, mozgatni, nyissa meg mindkét munkafüzetet (forrás és cél), a forrásmunkalap fülének helyimenüjéből válassza ki a Másolás vagy áthelyezés (Move or Copy) parancsot és adja meg a munkafüzetet, amelybe be akarja helyezni. Másoláshoz ne felejtse el bejelölni a másolási jelölőnégyzetet. Ha a munkalapot új munkafüzetbe szeretné másolni, válassza a Melyik munkafüzetbe (To book:) lista (új munkafüzetbe) (new book) lehetőségét.
- Elnevezésnél a maximális hossz 31 karakter lehet, a szóköz, ékezetes karakter, zárójel használata megengedett.



## Adatok beírása a munkafüzetbe

Az első lépés egy Excel dokumentum létrehozásában a megfelelő adatok beírása a munkafüzetbe. Mielőtt az adatok beírásához fogna, pontosan meg kell határozni, hogy mire is szeretné használni az adott munkafüzetet.

Tételezzük fel, hogy egy előkönyvelést szeretne rögzíteni a munkalapján. Ehhez tudnia kell pontosan, hogy mit jelent az előkönyvelés: milyen adatokat kell rögzíteni, mit szeretne kiszámítani, és milyen eredményeket szeretne megjeleníteni és milyen formában.

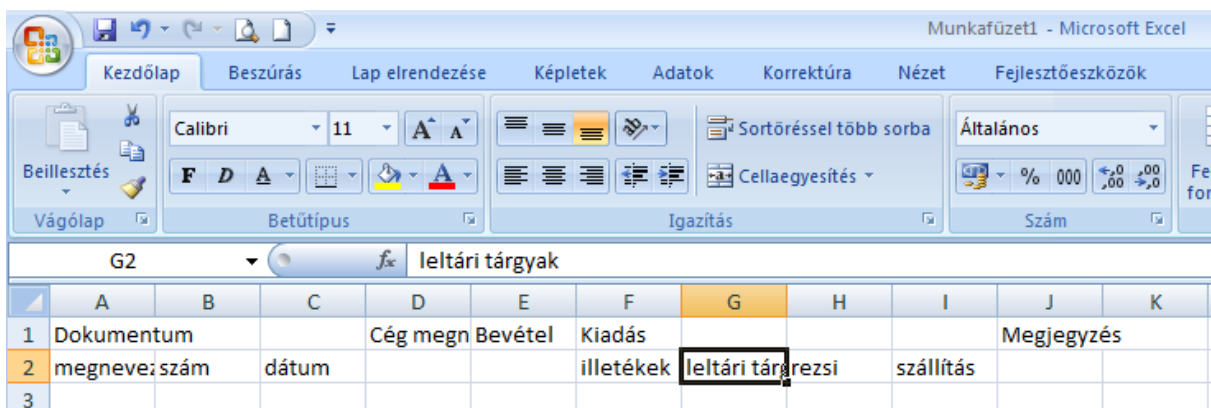
A feladat, az eddigi megoldások tanulmányozása során arra a következtetésre jutott, hogy azonosítania kell a dokumentumot, amely az adott könyvelési tételt tartalmazza, a cég nevét, akinek az összeget kifizette, vagy akitől az összeget kapta, a bevétel illetve kiadás összegét. A kiadási összegeket ugyanakkor kategóriákba kell sorolni. Jó, ha létezik egy rövid, pár szavas leírás az adott könyvelési tételről.

Így a következő adatokat kell rögzítenie: **Dokumentum – megnevezés, szám, dátum, Cég megnevezése, Bevétel, Kiadás – illetékek, leltári tárgyak, rezsi, szállítás, Megjegyzés** – a tétel rövid leírására.

### Fejléc beírása

Egy új munkafüzetbe írja be a fejléct, úgy mintha papíron ceruzával végezné el. Figyeljen a következőkre:

- Írja be a teljes fejléct.
- Beírás előtt válassza ki a megfelelő cellát. Figyeljen az utólag egyesítendő cellákra (az egyesítendő terület bal felső sarokcellájának a tartalma fog megmaradni). Egyelőre ne foglalkozzon azzal, hogy az adatok átnyúlnak a szomszédos cellába, vagy az átnyúlt rész eltűnik amikor a szomszédos cellába adatot ír be.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Dokumentum			Cég megnevezése	Bevétel	Kiadás					Megjegyzés
2	megnevezés	szám	dátum			illetékek	ileltári tárgyak	rezsi	szállítás		
3											

### Adatok beírása

- Töltsön ki 3 sort.
- A dokumentum megnevezése legyen vagy számla, vagy nyugta. Figyelje meg, hogy egy következő adatsor felvitelénél a program felajánlja az adott oszlopban már beírt adatot, ahog az „s” vagy „n” betűt begépelte

	A	B
1	Dokumentum	
2	megnevezés	szám
3	számla	
4	nyugta	
5	számla	

- A cég nevéhez írjon be 2 különböző cégnevet. A 3. sor kitöltésekor használjon egy előzőleg már beírt cégnevet. Ehhez, amikor a cég nevéhez ér nyomja le egyszerre az Alt és „Le nyíl” billentyűket és a megjelenő, előzőleg már beírt adatok listájából, válassza ki az egyik cégnevet.

	C	D	E
		Cég megnevezés	Bevétel
	dátum		
25	2010.05.06	Gyümölcsforgalm	
34	2010.05.08	APEH	
125	2010.06.01		

- A dátum beírásánál írja be: évszám, pont, hónap, pont, nap, majd Enter.

	C
	dátum
25	2010.05.06
34	2010.05.08
125	10.6.1

- Figyelje az adatok megjelenítését:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Dokumentum			Cég megnevezés	Bevétel	Kiadás					Megjegyzés
2	megnevezés	szám	dátum			illetékek	leltári tárgyszám	szállítás			
3	számla	25	2010.05.06	Gyümölcsforgalmazó kft				48			telefonszámla
4	nyugta	34	2010.05.08	APEH		250					adóelőleg
5	számla	125	2010.06.01	Gyümölcsforgalmazó kft					140		15 liter benzin
6											

- a szöveget mindig balra rendezze
- a számokat és a dátumot mindig jobbra igazítja. (ellenkező esetben, ha az adatot hibásan írta be és azt az Excel szöveggként értelmezte, nem lehet számításokat az adattal elvégezni). Például, írjon be egy tizedes számot különböző tizedes elválasztó karakterrel, illetve dátumot különböző dátumhatároló karakterekkel.
- Egyelőre ne figyeljen arra, hogy az egyes cellák adatai nem látszanak teljesen

### Formázza a beírt sorokat, kiemelve a fejléct.

- Látszódjon a teljes adat mindenik cellában. Módosítsa az oszlop szélességét: egérrel elhúzva vagy duplán kattintva az oszlopelválasztó vonalra (több kijelölt oszlop esetén is)
- Az értékeket megjelenítő oszlopok legyenek azonos szélességűek (lenyomott bal gomb mellett, az oszlopazonosítók fölött elhúzva az egeret, jelölje ki a módosítandó oszlopokat, majd az egyik kijelölt oszlop szélességét egér segítségével állítsa át). Állítsa úgy be a szélességet, hogy a címkek az ábrának megfelelően látszódjanak.
- Egyesítse a **Dokumentum**, illetve a **Kiadás** celláit. Végezze el függőlegesen is a cellák egyesítését a megfelelő cellákban. Használja a formátum másolását.
- Igazítsa középre vízszintesen és függőlegesen a szövegeket a fejléc celláiban. A Sorszám szöveget írja két sorba megfelelően elválasztva.
- Állítson be sortörést a fejléc mindenik cellájára. Módosítsa az értékeket tartalmazó oszlopok szélességét, úgy, hogy a fejléc szövege legtöbb két sorba íródjon, de a szélességük azonos legyen. Figyeljen arra, hogy a sortörés megfelelően történjen
- Keretezze a táblázatot és emelje ki a fejléct

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Dokumentum			Cég megnevezése	Bevétel	Kiadás				Megjegyzés	
2	megnevezés	szám	dátum			illetékek	leltári tárgyak	rezsi	szállítás		
3	számla	25	2010.05.06	Gyümölcsforgalmazó kft			48		telefonszámla		
4	nyugta	34	2010.05.08	APEH	250				adóelőleg		
5	számla	125	2010.06.01	Gyümölcsforgalmazó kft				140	15 liter benzin		

### Módosítsa az adatokat

- Írjon át egyes tételeket. Figyelje meg, hogy nem kell törölni az adatokat, egyszerűen csak felül kell írni
- Szerkessze egyes cellák adatát a szerkesztőlécen
- A **Bevételeket** is ossza két csoportra: **szolgáltatás**, **termelés**. Szűrjön be egy oszlopot a megfelelő helyre. Figyeljen a kijelölt oszlopok számára és helyére. Az újonnan beillesztett oszlop is legyen a többi értékeket tartalmazó oszloppal azonos szélességű.

### Formázza az adatokat

- A fejléc karakterei legyenek *Times new roman* típusúak és 10-es betűnagyságúak. Az adatok *Arial* betűtípussal és 8-as betűnagysággal jelenjenek meg
- Az értékeket tartalmazó cellák adatai két tizedes pontossággal jelenjenek meg és legyenek ezres elválasztók. Az ezres elválasztó karakter legyen a *szóköz*.
- Az értékek után a cellába írja be a pénznem formátumot is (*Ft*).
- A formázások legyenek érvényesek az utólag beírt adatsorokra is.
- Módosítsa az oszlopszélességeket is, ha szükséges.
- A dátumokat tartalmazó cellák adatai az év, hónap, nap formátumban jelenjenek meg, pont elválasztó karakterrel. Az adatok legyenek középre igazítva.

### Egészítse ki az adatokat

- Az első oszlop elé szűrjön be egy újabb oszlopot, amelyben sorszámozza az adatsorokat
- A fejlécbe írja be a *Sorszám* nevet, egyesítse a két cellát, a nevet írja két sorba és igazítsa középre. Figyeljen, hogy a sortörés megfelelően történjen.
- Sorszámozza meg az adatsorokat a kitöltő fül segítségével.

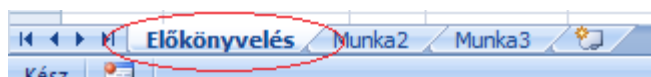
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
2	Sor- szám	Dokumentum			Cég megnevezése	Bevétel		Kiadás				Megjegyzés	
3		megnevezés	szám	dátum		szolgáltatás	termelés	illetékek	leltári tárgyak	rezei	szállítás		
3	1	számla	25	2010.05.06	Gyümölcsforgalmazó kft					48,00 Ft		telefonszámla	
4	2	nyugta	28	2010.05.08	APEH			1 250,00 Ft				adóelőleg	
5	3	számla	31	2010.06.01	Gyümölcsforgalmazó kft						140,00 Ft	15 liter benzin	

- illesszen be még 13 sort. Használja a kitöltő fület a jobb gombbal:
  - **A dokumentum, cég, megjegyzés** adatai ismétlődjenek.
  - A kiadási számértékek egyesével növekedjenek.
  - A szállítási értékek egy részét mozgassa át a termelés tételekhez. A megfelelő Megjegyzés cellába írja be a „25 kg alma” értéket. Figyeljen arra, hogy egy dokumentumon csak egyetlen bevételi illetve kiadási tétel szerepelhet.
  - A dátum értékei naponta növekedjenek az utolsó beírt dátumtól kezdődően. A szombati és vasárnapi dátumokat ne vegye figyelembe.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
2	Sor- szám	Dokumentum			Cég megnevezése	Bevétel		Kiadás				Megjegyzés	
3		megnevezés	szám	dátum		szolgáltatás	termelés	illetékek	leltári tárgyak	rezei	szállítás		
3	1	számla	25	2010.05.06	Gyümölcsforgalmazó kft					48,00 Ft		telefonszámla	
4	2	nyugta	28	2010.05.08	APEH			1 250,00 Ft				adóelőleg	
5	3	számla	31	2010.06.01	Gyümölcsforgalmazó kft						140,00 Ft	15 liter benzin	
6	4	számla	34	2010.06.02	Gyümölcsforgalmazó kft					49,00 Ft		telefonszámla	
7	5	nyugta	37	2010.06.03	APEH			1 251,00 Ft				adóelőleg	
8	6	számla	40	2010.06.04	Gyümölcsforgalmazó kft		141,00 Ft					15 kg alma	
9	7	számla	43	2010.06.07	Gyümölcsforgalmazó kft					50,00 Ft		telefonszámla	
10	8	nyugta	46	2010.06.08	APEH			1 252,00 Ft				adóelőleg	
11	9	számla	49	2010.06.09	Gyümölcsforgalmazó kft						142,00 Ft	17 liter benzin	
12	10	számla	52	2010.06.10	Gyümölcsforgalmazó kft					51,00 Ft		telefonszámla	
13	11	nyugta	55	2010.06.11	APEH			1 253,00 Ft				adóelőleg	
14	12	számla	58	2010.06.14	Gyümölcsforgalmazó kft		143,00 Ft					15 kg alma	
15	13	számla	61	2010.06.15	Gyümölcsforgalmazó kft					52,00 Ft		telefonszámla	

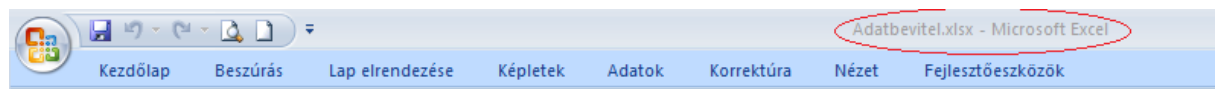
### Nevezze át a munkalapot:

Azonosítsa egyértelműen a munkalapot: legyen a neve **Előkönyvelés**



### Mentse a munkafüzetet

Mentse el a munkafüzetet a C: egységen a **Táblázatok** könyvtár **Adatok** beirasa alkönyvtárba, **Adatbevitel** néven



### Gyakorlatok

- Nyissa meg az **Adatbevitel** munkafüzetet.
  - Nevezze át az egyik üres munkalapot **Gyakorlatok** névre. Erre a munkalapra egy cég alkalmazottjainak a fizetéseit fogja kiszámolni. Rögzíti az alkalmazottak család- és keresztnévét, alapfizetését valamint a fizetési pótléket (az alapfizetésnek még hány százalékát kapja meg havi juttatásként)
  - Írja be az **A1**-es cellától kezdve a munkalap **1**-es sorába, külön-külön cellába, a **Sorszám**, **Családnév**, **Keresztnév**, **Alapfizetés**, **Pótlék** szavakat
  - A **2**-ös sortól kezdve írja be a következő adatokat: (vigyázzon az ékezetekre is!)

1	Pap	Klára	236598	25
---	-----	-------	--------	----

2	Ráduly	Melinda	365847	15
3	Sala	Anna	465987	18
4	Simon	Magdolna	523621	30
5	Sugár	Mária	896524	28
6	Szabó	Margit	326584	19

- A 4. adatsor elé szűrje be az alábbi értékeket

	Szabó	Mária	546584	11
--	-------	-------	--------	----

- Egészítse ki a táblázatot a személyek születési dátumával, közvetlenül a **Keresztnév** oszlop után. Írjon be tetszőleges érvényes dátum formátumú adatokat.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Sorszám	Családnév	Keresztnév	Szül.dátum	Alapfizetés	Pótlék	
2	1	Pap	Klára	1989.05.14	236598	25	
3	2	Ráduly	Melinda	1988.04.12	365847	15	
4	3	Sala	Anna	1975.06.14	465987	18	
5		Szabó	Mária	1991.11.05	546584	11	
6	4	Simon	Magdolna	1992.08.04	523621	30	
7	5	Sugár	Mária	1985.03.02	896524	28	
8	6	Szabó	Margit	1979.05.06	326584	19	

- Nevezze át a munkalapot **Fizetés-re**, majd mozgassa a **Fizetés** munkafüzetbe. Legyen a munkafüzet egyetlen munkalapja. Mentse az **Adatok beírása** alkönyvtárba, majd zárja le **Fizetes** munkafüzetet.
- Mentse majd zárja le az **Adatbevitel** munkafüzetet.
- Az **Adatbevitel** munkafüzetben hozzon létre egy új munkalapot **Próba** néven. Ezen a munkalapon végezze el a következő műveleteket:
  - Írja be a következő adatokat az **A1** cellától kezdve. Használja a kitöltő fület.

18	25	adat 1	18	2	2005.01.29	2005.01.29	2005.01.29	2005.01.29	2005.01.29
18	26	adat 2	24	4	2005.01.29	2005.01.30	2005.01.31	2005.02.28	2006.01.29
18	27	adat 3	30	8	2005.01.29	2005.01.31	2005.02.01	2005.03.29	2007.01.29
18	28	adat 4	36	16	2005.01.29	2005.02.01	2005.02.02	2005.04.29	2008.01.29
18	29	adat 5	42	32	2005.01.29	2005.02.02	2005.02.03	2005.05.29	2009.01.29
18	30	adat 6	48	64	2005.01.29	2005.02.03	2005.02.04	2005.06.29	2010.01.29
18	31	adat 7	54	128	2005.01.29	2005.02.04	2005.02.07	2005.07.29	2011.01.29
18	32	adat 8	60	256	2005.01.29	2005.02.05	2005.02.08	2005.08.29	2012.01.29
18	33	adat 9	66	512	2005.01.29	2005.02.06	2005.02.09	2005.09.29	2013.01.29
18	34	adat 10	72	1024	2005.01.29	2005.02.07	2005.02.10	2005.10.29	2014.01.29
18	35	adat 11	78	2048	2005.01.29	2005.02.08	2005.02.11	2005.11.29	2015.01.29
18	36	adat 12	84	4096	2005.01.29	2005.02.09	2005.02.14	2005.12.29	2016.01.29
18	37	adat 13	90	8192	2005.01.29	2005.02.10	2005.02.15	2006.01.29	2017.01.29
18	38	adat 14	96	16384	2005.01.29	2005.02.11	2005.02.16	2006.02.28	2018.01.29
18	39	adat 15	102	32768	2005.01.29	2005.02.12	2005.02.17	2006.03.29	2019.01.29
18	40	adat 16	108	65536	2005.01.29	2005.02.13	2005.02.18	2006.04.29	2020.01.29
18	41	adat 17	114	131072	2005.01.29	2005.02.14	2005.02.21	2006.05.29	2021.01.29
18	42	adat 18	120	262144	2005.01.29	2005.02.15	2005.02.22	2006.06.29	2022.01.29
18	43	adat 19	126	524288	2005.01.29	2005.02.16	2005.02.23	2006.07.29	2023.01.29
18	44	adat 20	132	1048576	2005.01.29	2005.02.17	2005.02.24	2006.08.29	2024.01.29

- Írja be a **A24:A40**, **K1:M8**, valamint az **C22:F29** tartomány minden egyes cellájába a **0,2365231548** számot. A cellákban a szám minden számjegye látszodjon.
- Törölje az **adat 10** és **adat 1** adatokat tartalmazó sorokat

- A **D** és **E** oszlopok közé szúrjon be egy másik oszlopot, majd tölts fel egy 5,25-től kezdődő 7,835 végértékű és 0,235-el növekedő lineáris sorozattal.
- A **G4, H2, B17, J8, D11** és **H8** cellák tartalmát cserélje le az 5632 számmal. Szükség esetén módosítsa a megfelelő cellák formátumát, hogy a beírt szám jelenjen meg (ne dátum)
- Ellenőrizze az egyéni listákat. Ha nem létezik, hozzon létre egy-egy egyéni listát, amely a hónapok neveit tartalmazza magyar, illetve román (vagy más) nyelven. Ügyeljen a helyesírásra.
- A **Próba** munkalap **O** és **P** oszlopába, az első sortól kezdve írja be a hónapok magyar, illetve román (vagy más) neveit május hónaptól kezdve decemberig. Használja fel az előbb létrehozott egyéni listát.
- Törölje a **J3:J5, A4:B8** tartományok valamint a **C6** cella tartalmát. A törlést egyetlen billentyű lenyomásával oldja meg.
- Mentse az **Adatbevitel** munkafüzetet és zárja le a dokumentumot.
- Ha úgy gondolja, ismételje meg a gyakorlatot
- A **Fizetes** munkafüzet **Fizetés** munkalapjára előzőleg beírt adatokat módosítsa és formázza az alább megadott modell szerint

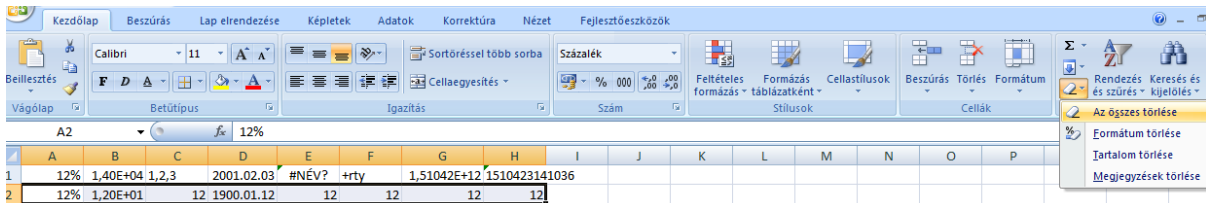
Sor-szám	Név			Születési dátum	Alapfizetés	Pótlék	Bér		Megjegyzés
	család	kereszt	születési				régi	új	
1	Pap	Klára	Sala	1985.04.15	236 598	12%			
2	Ráduly	Melinda	Szabó	1994.06.25	365 847	25%			
3	Sala	Anna	Simon	1952.06.28	465 987	18%			
4	Szabó	Mária	Ráduly	1963.05.09	546 584	21%			
5	Simon	Magdolna	Sugár	1951.04.23	523 621	19%			
6	Sugár	Mária	Szabó	1951.02.24	896 524	21%			
7	Szabó	Margit	Pap	1985.02.25	326 584	5%			

- Az adatokat az **AI** cellától kezdve írja be. A sorszámokat lineáris sorozatként írja be.
- Állítsa félkövérre a fejléc adatait és a sorszámokat. A betűtípus *Times new Roman* legyen 10-es betűnagysággal. A többi adat betűtípusa *Ariel*, a betűnagyság pedig 8-as legyen.
- Egyesítse a megfelelő cellákat.
- Végezze el a fejléc celláinak a szövegigazításait. Állítsa be a sortörést is.
- Állítsa be megfelelően az oszlopszélességeket. A **Sorszám** karaktersort válassza el a modell szerint.
- A táblázat adatait igazítsa balra, jobbra vagy középre a megadott modell szerint.
- A számok formátumát válassza a modell szerint (százalék, tizedesek nélkül, a szóköz ezres elválasztó).
- Végezze el a keretezéseket és az árnyékolást.
- Mentse és zárja le a munkafüzetet.
- Az **Adatbevitel** munkafüzet **Munka3** munkalapját nevezze át **Próba1-re** majd a **Próba1** munkalapon végezze el a következő műveleteket:
  - Írja be az 1-es sorba, kezdve az **A** oszloptól egymás után a következő adatokat: 12%; 14e3; 1,2,3; 1.2.3; +rty; ' +rty; 1510423141036; '1510423141036. Értelmezze a megjelenített értékeket.
  - Másolja át az előbbi kitöltött tartományt az alatta levő sorba, majd törölje az értékeket a **Delete** billentyűvel



## Adatok beírása a munkafüzetbe

- Az előbb kitörölt értékek helyébe, mindenik cellába írja be a *12* számot. A számokat a billentyűzetről írja be, ne másolással. Keressen magyarázatot a megjelenített értékekre.
- Jelölje ki az **A2:H2** tartományt és az értékek törlését most a *Kezdőlap (Home) Szerkesztés (Editing)* csoportjának *Törlés (Clear)*-nek az *Az összes törlése (Clear All)* parancsával végezze el



- Újra írja be az előbbi cellákba a *12* számot
- Írja be a **B4**-es cellába a *2008.01.07* dátumot, majd a kitöltő fül segítségével tölts fel naponta növekvő értékekkel az alatta levő 6 cellát. Módosítsa az előbbi értékeket úgy, hogy a cellákban a napok lengyel megnevezései jelenjenek meg. (a cellaformátum párbeszédablakban válassza az *Egyéni (Custom)* kategóriát, majd módosítsa a területi beállításokat).
- Az előző gyakorlat alapján a **C4:C15** tartományba jelenítse meg a hónapok lengyel megnevezéseit.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	12%	1,40E+04	1,2,3	2001-02-03	#NÉV?	+rty	1,51042E+12	1510423141036	
2	12	12	12	12	12	12	12	12	
3									
4		poniedziałek		styczeń					
5		wtorek		lut					
6		środa		marzec					
7		czwartek		kwiecień					
8		piątek		maj					
9		sobota		czerwiec					
10		niedziela		lipiec					
11				sierpień					
12				wrzesień					
13				październik					
14				listopad					
15				grudzień					
16									

- Mentse a munkafüzetet

## Összefoglalás

### Adatbevitel

- *Mindig ki kell választani azt a cellát, ahová az adatot be kívánja írni. Vagy rákattint, vagy a navigációs billentyűkkel rálépi, vagy az leütve az F5-ös funkcióbillentyűt megadja a cellahivatkozást. Ha a cellát egyesíteni kívánja a szomszédos cellákkal, vegye figyelembe hogy az egyesítendő terület bal felső sarokcellájának a tartalma fog megmaradni.*
- *Az adatbevitelt a celláról való lelépéssel fejezi be: leüti az Enter vagy valamelyik navigációs billentyűt, illetve egy másik cellára kattint az egérrel.*

- Az adatot átírással, vagy a szerkesztőlécen való szerkesztéssel módosíthatja. Ha az új adat nagyon eltér az eredetitől egyszerűen írja felül, ha ellenben csak kis része eltérő – pl. képletek esetén – akkor módosítsa a szerkesztőlécen (egyszerű szövegszerkesztéssel).

### Adatbevitel gyorsítása

#### Előbbi adatok felajánlása.

- Ha lehetséges az adatok bevitelénél válasszon különböző kezdőbetűket. Ha egy cellába beírt első néhány karakter megegyezik az oszlopban lévő valamelyik előző cella tartalmának kezdetével, akkor az Excel a hátralévő karaktereket automatikusan kitölti. A bejegyzés elfogadásához nyomja meg az ENTER billentyűt. Az így kiegészített bejegyzés pontosan követi a mintául szolgáló írásmódját a kis- és nagybetűk használata tekintetében.
- Ha az automatikusan bekerült karakterek helyett másokat szeretne bevinni, folytassa a beírást. Az automatikusan bevitt karaktereket a BACKSPACE billentyű megnyomásával törölheti.
- Ha az Excel nem tudja egyértelműen kiválasztani a kitöltendő bejegyzést, ezt magunk is kiválaszthatjuk. Az oszlopban már szereplő bejegyzések listájának megjelenítéséhez nyomja meg az ALT+LE billentyűket, vagy kattintson a cellára az egér jobb oldali gombjával, és válassza a helyi menü Legördülő választéklista (Pick from Drop-down list) parancsát. Vegye figyelembe, hogy az oszlopba beírt adatokat csak közvetlenül a kitöltött cellák alá tudja beilleszteni. Ha legalább egy üres cella van az előző adatok és a kitöltendő cella között, akkor a felajánlott lista is üres lesz.

#### Kitöltő fül alkalmazása

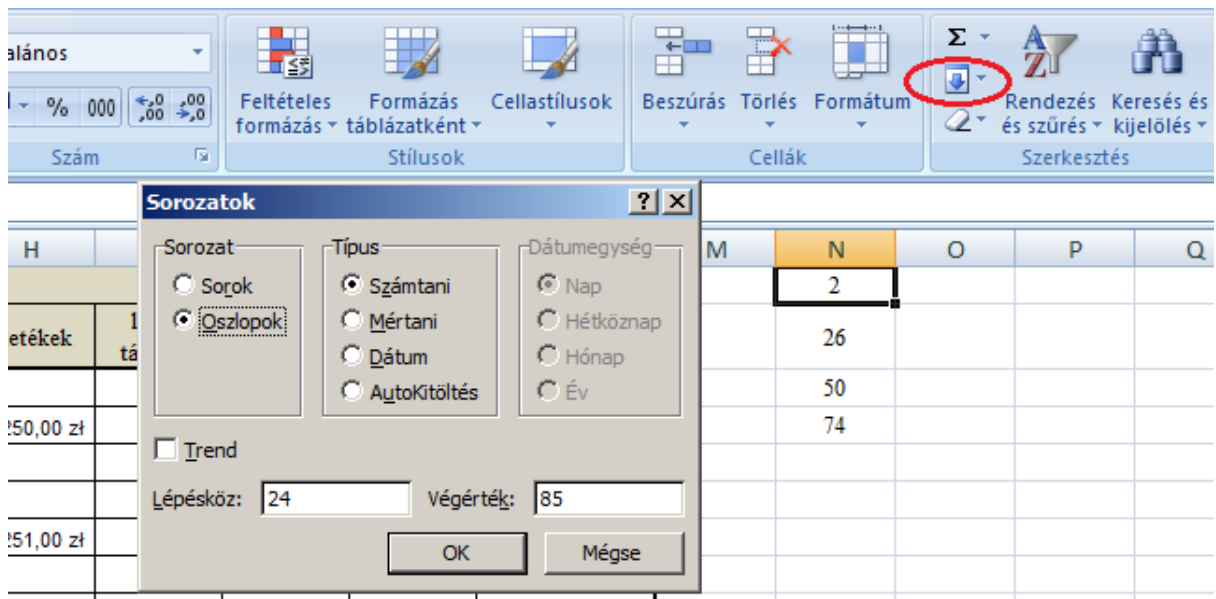
- Az Excelben számos sorozattípust automatikusan kitölthet a cellák kijelölésével és a kitöltő fül húzásával. A kitöltési módot helyi menüből is kiválaszthatja. Ehhez jelölje ki a sorozat kezdőértékét, és a kitöltő fül húzása közben tartsa lenyomva a jobb oldali egérgombot.
- Ha olyan cellatartomány kitöltőfület húzza, amelyben az adatok bizonyos szabály szerint képzett sorozat részét alkotják (például számok, dátumértékek, egyéni AutoKitöltés (Autofill) listák), akkor másolás helyett a sorozat folytatását kapja. Ha ilyen esetben adatokat szeretne másolni, a kitöltő fül húzása közben tartsa lenyomva a CTRL billentyűt.
- Oszlopot lehet feltölteni kijelölt cellával egyszerűen úgy, hogy (ha a mellette lévő oszlopban szerepelnek értékek) a kitöltőfülre (a vékony keresztre) kettőt kattint. Ekkor az oszlop addig töltődik, amíg a mellette lévő oszlopban értékek vannak. Ugyanaz történik mintha a kitöltőfület a szomszédos oszlop utolsó kitöltött cellájáig húznánk.
- Ha a kijelölt tartományból felfelé vagy balra húzza a kitöltőfület, és a kijelölt cellákon belül úgy áll meg, hogy még nem haladt át az első oszlopon vagy az első soron, akkor a kijelölésből fog adatokat törölni.
- Ha meg szeretné határozni, hogy mit tegyen a program, a kitöltő fül húzása közben az egér jobb oldali gombját tartsa lenyomva. Ekkor az egérgomb elengedése után megjelenő helyi menüin kiválaszthatja a megfelelő parancsot.

#### Oszlop vagy sor feltöltése sorozatokkal

- Ha egy cellába adatot ír be majd a Kezdőlap (Home) Szerkesztés (Editing) csoportjában a Kitöltés (Fill) lista Sorozat (Series) parancsát választja akkor a

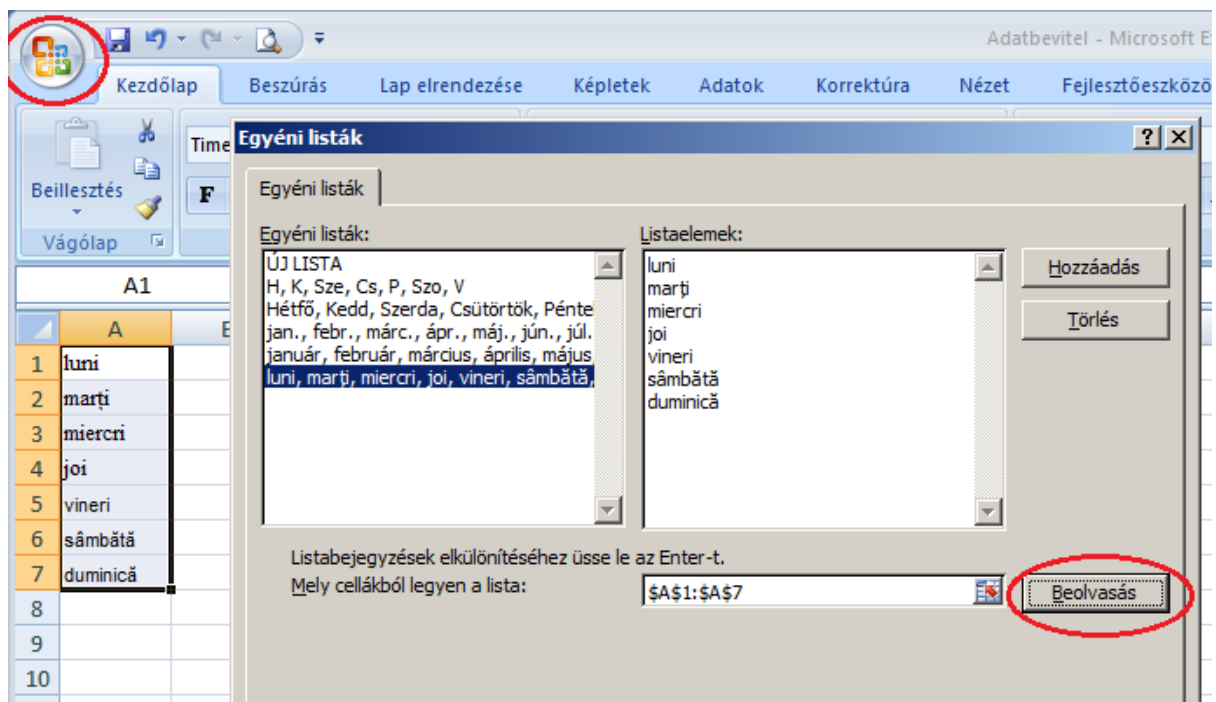


cellától kiinduló sorban vagy oszlopban egy számtani vagy mértani sorozatot ír be a megadott lépésközzel a megadott értékig.



### Egyéni listák kezelése

- Írja be egy munkalapra az egyéni lista elemeit, jelölje ki a lista elemeit tartalmazó tartományt, majd válassza az *Office* gomb – Az *Excel* beállításai (*ExcelOptions*) - *Népszerű elemek (Popular)* – *Egyéni lista szerkesztése (Edit Custom Lists)* parancsot, majd az *Egyéni listák (Custom lists)* lapon kattintson az *Beolvasás (Import)* gombra.
- A lista módosításához az előző párbeszédablakban jelölje ki a megfelelő listát az *Egyéni listák (Custom lists)* mezőben és a baloldali ablakban hajtsa végre a módosításokat. Ha a listát törölni szeretné, kattintson az *Eltávolítás (Delete)* gombra.



- A beépített listákat sem módosítani, sem törölni nem lehet.

### Adatbevitel kijelölt területre

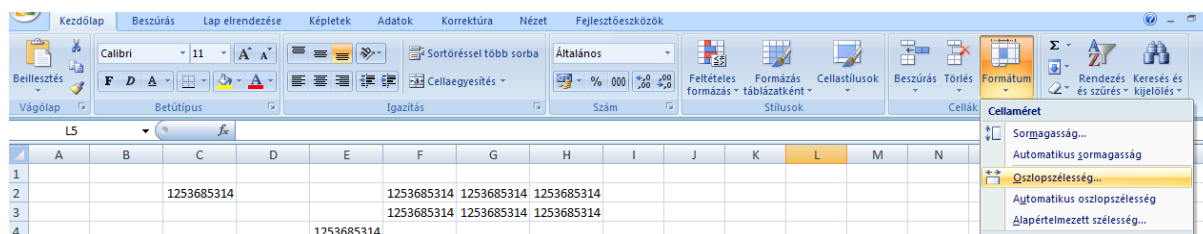
- A kurzort az Enter csak a kijelölt területen mozgatja, a Ctrl+Enter az adatot minden kijelölt cellába beírja.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			1253685314			1253685314	1253685314	1253685314		
3						1253685314	1253685314	1253685314		
4					1253685314					
5		1253685314								
6						1253685314				

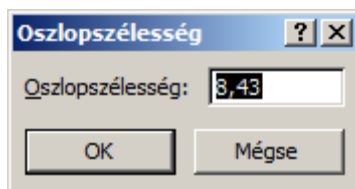
### Formázások

#### Oszlopszélesség beállítás

- Egy munkafüzet oszlopaihoz 0 (nulla) és 255 közötti szélességet adhat meg. A megadott érték a normál betűtípussal formázott cellákban megjeleníthető karakterek számát jelenti. Az oszlopok alapértelmezés szerint 8,43 karakter szélesek. Ha az oszlopszélesség 0, az oszlop rejtett lesz. Beállítása pontos méretre:



majd a megjelenő párbeszédablakban megadja az értéket:



- *Kézi beállítás:* az oszlopazonosítók sorában az elválasztó vonalat az egérrel elhúzza.
- *Automatikus oszlopszélesség:* ha duplán kattint az oszlopazonosító sávon a megfelelő elválasztó vonalra akkor a bal oldali oszlopra, több kijelölt oszlop esetén ha valamelyik, a kijelölt területen levő, elválasztó vonalra akkor minden kijelölt oszlopra automatikus oszlopszélesség áll be.
- *Egyforma oszlopszélesség:* ha több oszlopot jelöl ki és a kijelölt oszlopok azonosító sávján valamelyik elválasztó vonalat elhúzza a megfelelő irányba, minden kijelölt oszlop a beállított szélességre áll be.

#### Oszlopok, sorok beszúrása, törlése

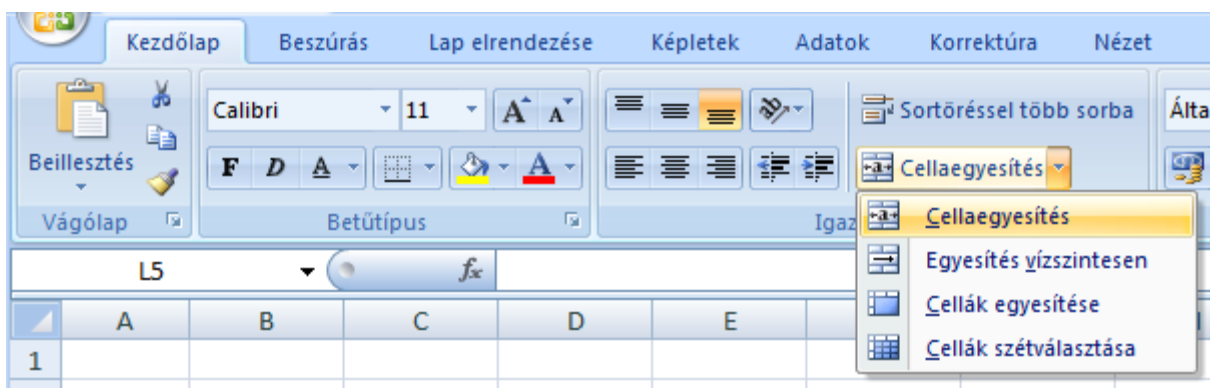
- Annyi oszlopot vagy sort illeszt be, ahányat kijelölt

#### Sormagasság beállítása

- Hasonlóan az oszlopszélességhez, de itt a sorazonosító oszlopon végzi el a műveleteket.

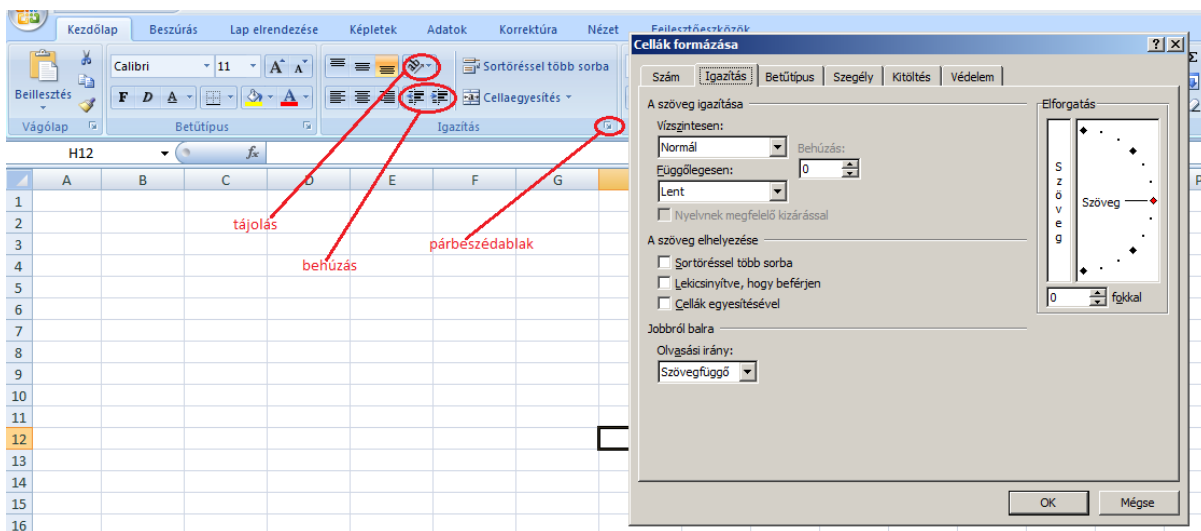
#### Cellák egyesítése

- Mindig a kijelölt terület bal felső cellájának a tartalma fog megmaradni. Kijelöli az egyesítendő cellákat és válassza a Cellaegyesítés (Merge & Center) parancsot:



Szöveg igazítása a cellákban:

– A Kezdőlap (Home) Igazítás (Alignment) csoport parancsaival végezheti el

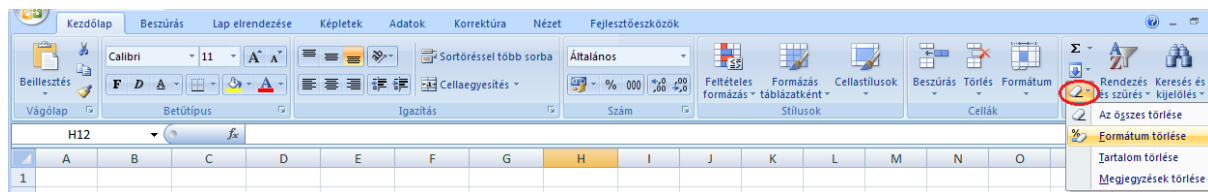


- vízszintes-, függőleges igazítás
- sortörés: ALT+Enter billentyűkombinációval sortörést szúrhat be egy cellában
- tabulálás: a kijelölt cellákban az adatokat bennebb igazítja

Automatikus formázások

- Ha az adatokat olyan formátumban írja be, amely hasonlít az Excel beépített formátumainak egyikére, a program automatikusan az adott módon formázza a cellát. Bizonyos esetekben az eredmény váratlan, sőt kellemetlen lehet:
  - Ha dőlt vonalat vagy kötőjelet tartalmazó számot ír be, és a szám formátuma megegyezik a Windows valamelyik dátum- vagy időformátumával az Excel a beírást dátum értékévé változtatja. Átformázza a cellát is. Természetesen csak akkor, ha a karaktorsor érvényes dátummá alakítható.
  - Ha olyan számot ír be, amely előtt pénznem van az Excel a két tizedes hellyel rendelkező Pénznem stílust alkalmazza.
  - Ha egy %-al kezdődő vagy végződő számot ír be, az Excel a Százalék stílust fogja használni és átformázza a cellát.
  - Ha egy kettőspontot tartalmazó számot ír be, az Excel a számot idő formátumává alakítja át.
  - Ha a szám előtt egy vagy több nulla található, az Excel a bevezető nullákat levágja.

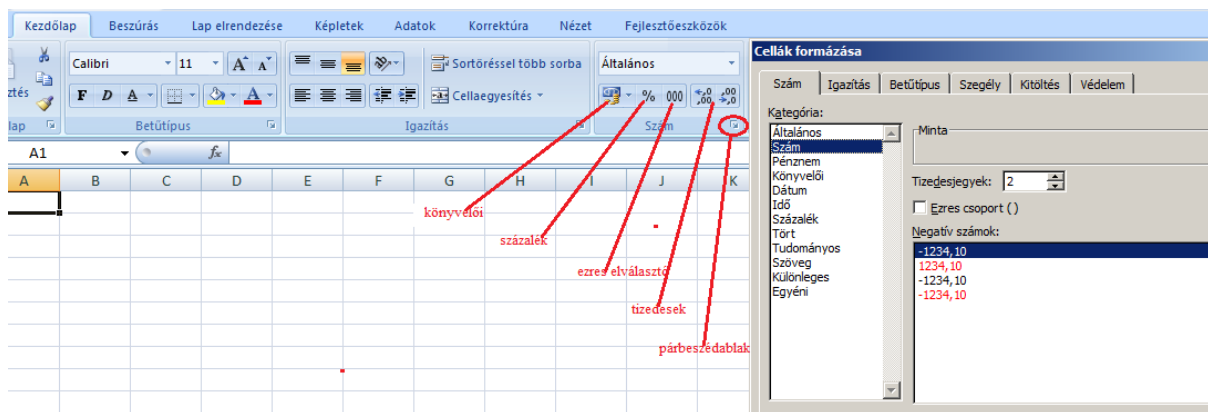
- Ha olyan számot ír be, amely valahol E betűt tartalmaz, az Excel a tudományos formátumnak megfelelően formázza meg. A cellát is átformázza.
- A szám elé aposztrófot írva az Excel a beírt adatot szöveggént fogja formázni és a beírás formájában jeleníti meg.
- A szám elé szóközt írva, az Excel a számot szöveggént formázza meg és a beírás szerint fogja megjeleníteni. A számot mindenképpen tudományos formátumra alakítja, a bevezető nullákat levágja. Az így formázott számokat a különböző függvények figyelmen kívül hagyják.
- **Formátum törlése:**



- Egyes esetekben az Excel a cellát is átformázza. Ilyenkor, ha az adatot a Delete billentyűvel törli, a cellából az adat törlődik, de a cella formátuma nem. Ehhez a formátum törlése parancsot kell kiadni.
- Fontos: ha egy cellába adatot ír be és más valami jelenik meg, azt jelenti, hogy a cella formátumot tartalmaz. Az adat módosításához nem elég az adat törlése a Delete billentyűvel, a formátumot is kell törölni a cellából.

## Cella vagy tartomány formázásának módosítása

### Számformátumok módosítása



Válassza a Kezdőlap (Home) Szám (Number) csoportjának a Párbeszédablak parancsát, majd válasszon ki egy bejegyzést a Kategória (Category) listából és végezze el a szükséges beállításokat. Közben figyelje az ablak jobb felső sarkában levő Minta (Sample) mezőt (csak akkor mutat értéket, ha a kijelölt cella adatot tartalmaz).

### Dátum- és időformátumok beállítása

- Az Excel a dátumot egész számmá alakítja át, amely az 1900 január 1 óta eltelt napok számát adja meg. Amikor egy időpontot ad meg, az időértéket egy 0 (éjfél) és 0,999988 (este 11:59:59) közötti tört értékévé alakítja át. Kombinálva a dátum- és időértékeket az Excel egyesíti a dátum és az időszám értékét.
- Beírásakor az alapértelmezett dátum- és idő formátum alapján jeleníti meg a számokat.
- Szokjon rá, hogy az évszámokat négy számjeggyel írja.

- Az Egyéni (Custum) kategóriát választva egyéni dátumformátumokat állíthat be, ha a napok, hónapok illetve évek kódjait megfelelően használja. A hosszú illetve rövid dátumformátumra egy maszkot is megadhat. Például a nn. éééé hhh.nn (ddd, yyyy MMM. dd) formátum hatására a dátumot a következő módon jeleníti meg: kedd, 1998 jan.06.
- A hónapok illetve a napok neveit a vezérlőpult Területi beállításainál megadott nyelven fogja kiírni.

### Adatok kiegészítése a mértékegységgel

- Ugyancsak az Egyéni (Custum) kategóriát választva a formázandó cellákba írt számokat kiegészítheti a mértékegységeikkel. Ehhez, miután beállította a tizedesek számát, az ezres elválasztókat, válassza az Egyéni (Custum) kategóriát és az előbb beállított maszk után idézőjelek közé írja be a mértékegységet. Ha az idézőjelek közé írt mértékegység elé egy szóközt is beszúr, akkor a számot a mértékegységtől egy szóköz fogja elválasztani. Természetesen a szóköz is az idézőjelek közt kell legyen.

### Mentés

- A munkafüzetet egy jól meghatározott struktúrába, olyan néven mentse, amely utal a dokumentum tartalmára
- A dokumentum legyen könnyen előkereshető. Hozzon létre egy logikus, könnyen kezelhető könyvtárszerkezetet dokumentumainak tárolására.

## Egyéni cellaformátumok létrehozása

### Számformátumok

Megadhatja a pozitív és negatív számok, valamint a nullák megjelenítési módját is, a cellák tartalmához szöveget is hozzáadhat. Az egyéni számformátum a munkafüzetben tárolódik. Más munkafüzetben való használatához másolja át a formátumot tartalmazó cella formátumát a célmunkafüzetbe.

Az egyéni formátumok legfeljebb négy részből állhatnak, amelyeket pontosvesszővel kell elválasztani egymástól. A pontosvesszővel elválasztott szakaszok meghatározzák a pozitív számok, a negatív számok, a nulla értékek és a szöveg formátumát az előbbi sorrendben. Ha csak két szakaszt ad meg, az első a pozitív számokra és a nullákra, míg a második a negatív számokra vonatkozik. Ha csak egy szakaszt ad meg, az összes szám az adott formátumot használja. Ha kihagy egy szakaszt, be kell írni az adott szakaszhoz tartozó pontosvesszőt.

### Egyéni számformátumkódok

- # csak az értékes jegyeket jeleníti meg, a fölösleges nullákat nem.
- 0 0 (nulla) nullákkal egészíti ki a számot, ha az kevesebb számjegyet tartalmaz, mint ahány 0 szerepel a formátumban
- ? működése megegyezik a 0 (nulla) szimbóluméval, de ez szóközt szúr be azokra a helyekre, ahol a szám kevesebb jeggyel rendelkezik, mint ahány ? szerepel a formátumban a tizedesjel megfelelő oldalán. A tizedesjelek így egymás alá kerülnek. A ? eltérő számú számjegyből álló törtéknél is használható igazításra
- , tizedesvessző
- . ezreselválasztó megjelenítése
- % szám megjelenítése százalékban kifejezve
- [szín] a cellatartalom megjelenítése az adott színnel
- \* karakterek ismétlése a cella kitöltéséhez az oszlop teljes szélességében
- \_ adott szélességű szóköz hozzáadása
- \ a fordított egyenes vonalat követő karakter megjelenítése
- “szöveg” a kettős idézőjelek közé zárt szöveg megjelenítése
- ezreselválasztó szóköz megjelenítéséhez vagy ezres egységek levágásához a számformátumban a szóköz karaktert használhatjuk.
- Például:

- ####,# 1234,59 helyett 1234,6
- #,000 8,9 helyett 8,900
- 0,# .631 helyett 0.6
- #,0# 12 helyett 12,0 és 1234,568 helyett 1234,57
- ???.??? 44,398; 102,65 és 2,8 igazított tizedesekkel
- # ??/???? 5,25 helyett 5 1/4 és 5,3 helyett 5 3/10, igazított osztásjellel
- # ### 12000 helyett 12 000
- #<szóköz>12000 helyett 12
- 0,0<szóköz><szóköz> 12200000 helyett 12,2

A formátum egy szakaszában a szín beállításához a szakaszba írja be szögletes zárójelek között a szín nevét. A színeknek a szakasz első elemének kell lennie.

### ***Dátum- és időformátumok***

Napok, hónapok és évek megjelenítéséhez foglalja a következő formátumkódokat egy szakaszba.

Kódok:

- hónapok
  - h (M) 1 - 12
  - hh (MM) 01-12
  - hhh (MMM) jan.-dec.
  - hhhh (MMMM) január-december
- Napok:
  - n (d) 1-31
  - nn (dd) 01-31
  - nnn (ddd) H-V
  - nnnn (dddd) hétfő-vasárnap
- Évek:
  - ée (yy) 00-99
  - éééé (yyyy) 1900-2078

## Képletek használata

Tételezzük fel, hogy egy raktár nyilvántartását szeretné követni az Excel program segítségével. A termékeket beraktározza, majd bizonyos raktározási költségek kifizetése után kiadja. A következő adatokat kell rögzíteni: a termék megnevezése, egységára, darabszám, a bevétel dátuma, a kiadás dátuma (feltételezzük, hogy kiadáskor a beraktározott egész mennyiséget kiadja). A programmal kiszámítja a termék összértékét, a raktározás időtartamát, a raktározási költséget (minden napra a termék összértékének 0,015%-át számítja)

Nyisson egy új munkafüzetet **Képletek** néven a **Táblázatok** könyvtár **Képletek használata** alkönyvtárában.

Készítse el a táblázat fejlécét az **A1** cellától kezdve, írjon be legalább 3 adatsort és végezze el a megfelelő számításokat és formázásokat:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Termék neve	Egységár	Mennyiség	Mértékegység	Bevételezés dátuma	Kiadási dátum	Összérték	Raktározás	
2								időtartam	illeték
3	Cukor	2,5	254	kg	2007.05.14	2007.07.02	635,00	49	4,67
4	Liszt	1,25	2568	kg	2007.05.15	2007.06.25	3210,00	41	19,74
5	Kukorica	1,19	2365	kg	2007.05.16	2007.07.01	2814,35	46	19,42

Figyeljen az adatok formázására és igazítására. Az időtartam legyen tizedes nélküli szám.

Az összértéket az egységár és a mennyiség szorzatával számítja ki: **G3:=B3\*C3**

A raktározási időtartam a kiadási és bevételezési dátum különbsége: **H3:=F3-E3**. Figyeljen arra, hogy az eredményt tartalmazó cella tizedes nélküli szám formátumú legyen. Tekintettel arra, hogy dátum formátumú értékekkel számol, az eredmény is dátum formátumban jelenhet meg.

A raktározási illeték az összérték, a raktározási időtartam és a 0,015% szorzata lesz: **I3:=G3\*H3\*0,015%**. Ha a szám után %-ot ír, az érték a szám század része lesz (pl. a 0,00015 egyenértékű a 0,015%-al)

A számított értékek képleteit másolja át minden termékre. Használjon relatív hivatkozást. Miután a **G3**, **H3** és **I3** cellákba beírta az előbbi képleteket, kijelöli a **G3:I3** tartományt és duplán kattintva a tartomány kitöltő fülére a képleteket átmásolja az alatta levő két sorra.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Termék neve	Egységár	Mennyiség	Mértékegység	Bevételezés dátuma	Kiadási dátum	Összérték	Raktározás	
2								időtartam	illeték
3	Cukor	2,5	254	kg	2007.05.14	2007.07.02	=+B3*C3	=+F3-E3	=+G3*H3*0,015%
4	Liszt	1,25	2568	kg	2007.05.15	2007.06.25	=+B4*C4	=+F4-E4	=+G4*H4*0,015%
5	Kukorica	1,19	2365	kg	2007.05.16	2007.07.01	=+B5*C5	=+F5-E5	=+G5*H5*0,015%

Módosítsa úgy a táblázatot, hogy a raktározási illeték együtthatóját írja be a **K1** cellába, és a képletbe az illeték kiszámításánál erre a **K1** cellára hivatkozzon. A beírt adat százalékban adja meg a raktározási illetéket (naponta az összérték hány %-át kell kifizetni illetékként, pl. 0,015%). Másolja át a képletet mindenik termékre, úgy, hogy ha változtatja a



**K1** cellába beírt raktározási illeték együtthatóját, a program számolja újra a raktározási illetéket. Használjon abszolút hivatkozást. Kattintson az **I3**-as cellára, a szerkesztőlécen jelölje ki a **0,015%** számot, kattintson a **K1** cellára (ahol az együttható értéke van), majd addig nyomogassa az **F4** funkció billentyűt, amíg a kijelölt szám helyén a **\$K\$1** abszolút hivatkozás fog megjelenni. Végül üsse le az **Enter** billentyűt, majd másolja át a többi cellára is a módosított képletet.

DÁTUM										
=+G3*H3*0,015%										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
1	Termék neve	Egység-ár	Mennyiség	Mértékegység	Bevételezés dátuma	Kiadási dátum	Összérték	Raktározás		0,015%
2								időtartam	illeték	
3	Cukor	2,5	254	kg	2007.05.14	2007.07.02	635,00	49,00	0,015%	

A számértékeket két tizedes pontossággal és ezres elválasztóval jelenítse meg. Az ezres elválasztó karakter a *szóköz* legyen.

A **K1** cellához kapcsoljon megjegyzést, amelyben pontosítja, hogy az ide beírt érték mire vonatkozik (*Raktározási illeték együtthatója*). A megjegyzés beillesztéséhez a cella helyi menüjéből válassza a *Megjegyzés beszúrása (Insert Comment)* parancsot, majd írja be a megjelenítendő szöveget. A program felajánlja a szöveg kiegészítését az aktuális felhasználó nevével, de ezt törölheti.

I3										
=+G3*H3*\$K\$1										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
1	Termék neve	Egység-ár	Mennyiség	Mértékegység	Bevételezés dátuma	Kiadási dátum	Összérték	Raktározás		0,015%
2								időtartam	illeték	
3	Cukor	2,5	254	kg	2007.05.14	2007.07.02	635,00	49,00	4,67	
4	Liszt	1,25	2568	kg	2007.05.15	2007.06.25	3 210,00	41,00	19,74	
5	Kukorica	1,19	2365	kg	2007.05.16	2007.07.01	2 814,35	46,00	19,42	

A munkalap neve **Raktár** legyen. Mentse és zárja le a munkafüzetet.

## Gyakorlatok

- Nyissa meg a **Képletek** munkafüzetet. Az egyik üres munkalapját nevezze át **Gyakorlatok**-ra.
- A **Gyakorlatok** munkalap **A1**-as cellájában számítsa ki a  $2 \times 511 / 562 - 63 \times (52-53)$  kifejezés értékét. Írja be a  $2 \times 54 / 562 + 63 \times (52-53)$  a kifejezést a **A2** cellába.
- Írjon be egy olyan képletet a **B2**-es cellába, amely összehasonlítva a **C2** és **D2** cellák értékeit, igaz értéket ad, ha a két érték egyenlő. Írjon be különböző értékeket a **C2** és **D2** cellákba, és figyelje a **B2**-es cella tartalmát.

	A	B	C	D
1	=2*5^11/562-63*(52-53)			
2	=2*5/562-63*(52-53)	=+C2=D2	12	13

- Ha úgy gondolja, hogy az előbbieket még gyakorolni kellene, ismétlje meg a gyakorlatot más tetszőlegesen választott számokkal.
  - Lehet, hogy ez a gyakorlat után, ha a gépre telepítve van az Excel táblázatkezelő, le fog mondani a beépített számológép használatáról.
- Nyissa meg az **Adatok beírása\Fizetés.xlsx** munkafüzetet. Ki szeretné számolni a személyek bérét, figyelembe véve az alapfizetésüket és a pótlékot. A megadott pótlékok azt adják meg, hogy az alapfizetésüket az alapfizetésük hány százalékával



egészítik ki. A **Pótlék** utáni **Bér** oszlopban számítsa ki ezt a bért mindenik személyre. Alkalmazzon másolást.

- Tételezzük fel, hogy, mindenik személy alapfizetését 12%-al növeli. A **Bér** utáni **Új bér** oszlopba számítsa ki a személyek új bérét.
- Módosítsa az előbbi képletet úgy, hogy az emelés mértékét a **KI** cellába beírva az új bér értéke azonnal aktualizálódik. Használjon abszolút hivatkozást. Fűzzön magyarázatot a cellához (például: *Fizetésemelés mértéke*)
- Szűrjön be egy újabb munkalapot **Adatfeldolgozás** néven a **Fizetés** munkalap után. Az **Adatfeldolgozás** munkalapon hozzon létre egy táblázatot az **A1**-es cellától kezdődően a személyek teljes nevével, régi és új bérével úgy, hogy ha a **Fizetés** táblán módosítja, vagy kiegészíti az adatokat, az itteni adatok is módosuljanak. Keretezze a táblázat celláit és emelje ki a fejléct. A képletekben hivatkozzon a **Fizetés** munkalap celláira. Pl.:

Név	Bér	Új bér
Pap Klára	29 5747,50	331 237,20

- Hozzon létre egy új munkalapot **Gyakorlatok** néven. A munkalap legyen az utolsó. A munkalap **A2**-ös cellájától kezdve az **A** oszlopba írjon be egy **1**-től kezdődő és **10**-ig tartó egyesével növekvő sorozatot. Ugyanezt ismételje meg a **B1**-es cellától kezdve az **1**-es sorba is. A **B2** cellába szorozza össze a **B1** és **A2** cellák értékeit. Használjon vegyes hivatkozást, úgy hogy a képlet másolásakor az első tényező mindig az aktuális oszlop első sorának cellája, míg a második tényező az aktuális sor első oszlopának cellája legyen (pl. **B2: B\$1\*\$A2**). Másolja át a képletet a **B2:B11** tartományra, majd **C:K11** tartományra. Emelje ki és helyezze középre az első sor és első oszlop adatait.
- Az előbbi gyakorlat alapján készítse el az  $f(x)=x^3y^2+3xy^3-4xy+5$  függvény értéktáblázatát az  $x \in \{1.1;1.2;1.3;1.4;1.5;1.6;1.7;1.8\}$  és  $y \in \{0.8;0.85;0.9;0.95;1.00;1.05\}$  értelmezési tartományokra. Az  $x$  értékek legyenek az **15**-ös sorban a **B** oszloptól kezdődően, az  $y$  értékek pedig az **A** oszlopban a **16**-os sortól kezdődően. Emelje ki és helyezze középre az  $x$  és  $y$  változók adatait. Az **A15**-ös cellába írja be a  $f(x)=x^3y^2+3xy^3-4xy+5$  karaktersort. A függvényértékek legyenek 5 tizedes pontossággal.
- Mentse a módosított **Fizetés.xlsx** munkafüzetet a **Táblázatok\Képletek használata** alkönyvtárba

## Összefoglalás:

### A képlet elemei:

- A képletek olyan egyenletek, amelyek a munkalapon szereplő értékekkel számításokat hajtanak végre. A képletekben a számítás adott sorrendben történik. Az Excelben a képlet mindig egyenlőségjellel (=) kezdődik. Ez jelzi az Excel számára, hogy a következő karakterek képletet alkotnak. Az egyenlőségjelet a számítandó elemek (operandusok) követik, amelyeket számítási operátorok választanak el egymástól. Az Excel a képletet balról jobbra haladva a matematikai szabályoknak megfelelően értékeli ki.

### Képletazonosító

- A cellába beírt képletet mindig képletazonosítóval kell kezdeni: -, +, =

### Hivatkozások

- A hivatkozás azonosítja a munkalap celláját vagy tartományát, és meghatározza, hogy a képletben használni kívánt értékek vagy adatok hol találhatóak. Hivatkozások segítségével egy képletben a munkalap különböző

részein elhelyezkedő adatokat használhatja, és egy cella értéke több képletben is előfordulhat. Hivatkozhat ugyanazon munkafüzet más lapjain lévő cellákra, vagy akár más munkafüzetek celláira is.

- Alapértelmezés szerint az Excel az A1 hivatkozási stílust használja, amely az oszlopokra betűkkel (A-tól XFD-ig, összesen 16 384 oszlop), a sorokra számmal (1-től 1 048 576-ig) hivatkozik. Cellahivatkozásnál az oszlop betűjelét és a sor számát adja meg. Például a B2 hivatkozás a B oszlop és a 2-es sor metszéspontján található cellára mutat. Tartományhivatkozásnál a tartomány bal felső és jobb alsó celláját kell megadni, közöttük kettősponttal. Pl. A1:B8

#### Állandók

- Az állandó olyan érték, amelyet nem kell kiszámítani. Például a 2008.10.9. dátum, a 210 szám és a „Negyedévi bevétel” szöveg mind állandó. A kifejezés vagy a kifejezés eredményeként kapott érték nem állandó. Ha a képletben cellahivatkozások helyett állandó értékeket használ (például =30+70+110), az eredmény csak akkor változik, ha módosítja a képletet.

#### Operátorok

- Az operátorok vagy műveleti jelek határozzák meg a képlet elemein végrehajtandó számítási műveleteket. Az alkalmazás bizonyos alapértelmezés szerinti sorrendben hajtja végre a számításokat, ez a sorrend azonban megváltoztatható zárójelek segítségével.
- matematikai: +, -, \*, /, %, ^
- szöveg: &
- összehasonlító: <, >, >=, <=, <>, Between
- hivatkozási:
  - kettőspont: tartományoperátor, amely a két hivatkozás közötti összes cellára (beleértve a két hivatkozást is) egyetlen hivatkozást eredményez. Pl. A23:B31
  - pontosvessző: egyesítő operátor, amely több hivatkozást egyesít egyetlen hivatkozásban. Pl. SZUM(B5:B15;D5:D15)
  - szóköz: metszet operátor, amely a két hivatkozás közös cellájára egyetlen hivatkozást hoz létre. Pl. B7:D7 C6:C8

#### A képlet beírása

- billentyűzetről: képletazonosítóval kezdve begépelni a cellahivatkozásokat és a műveleti jeleket (operátorok)
- elmutogatás egérrel: begépelni a képletazonosítót, a hivatkozásokat az egérrel mutogatja el (cellára kattint vagy az egérrel bejárja a tartományt), az operátorokat szintén begépelni
- képletpaletta segítségével: kattint az fx gombra és elvégzi a szükséges beállításokat a párbeszédablakban

#### A képlet módosítása

A szerkesztőlécen a cellába beírt képletet a szövegszerkesztési módszerekkel módosíthatja

#### A képlet másolása

- relatív hivatkozással (a képlet relatív helyére vonatkozó cellákra hivatkozik)
  - Egy képlet relatív cellahivatkozása (például A1) a képletet tartalmazó és a hivatkozott cella egymáshoz képesti elhelyezkedésén alapul. Ha a képletet tartalmazó cella helye változik, a hivatkozás is módosul. Ha a

képletet lemásolja, illetve több sort vagy oszlopot tölt ki vele, a hivatkozás automatikusan igazodik ehhez. Alapértelmezés szerint az új képletek relatív hivatkozásokat használnak. Ha például a **B2** cellából a **B3** cellába másol egy relatív hivatkozást, az =A1 képlet =A2 képletre módosul.

- abszolút hivatkozással (mindig adott helyen lévő cellákra hivatkozik)
  - Egy képlet abszolút hivatkozása (például \$A\$1) mindig adott helyen található cellára mutat. Ha a képletet tartalmazó cella helye változik, az abszolút hivatkozás változatlan marad. Ha a képletet lemásolja, illetve több sort vagy oszlopot tölt ki vele, az abszolút hivatkozás nem igazodik ehhez. Alapértelmezés szerint az új képletek relatív hivatkozásokat használnak, és szükség szerint önnek kell beállítani az abszolút hivatkozást. Ha például a **B2** cellából a **B3** cellába másol egy abszolút hivatkozást, a képlet mindkét cellában ugyanaz lesz (=A\$1).
- vegyes hivatkozással (a cellahivatkozás sor- vagy oszloprészét rögzíti)
  - A vegyes hivatkozás tartalma abszolút oszlop és relatív sor, vagy abszolút sor és relatív oszlop. Az abszolút oszlophivatkozás alakja \$A1, \$B1 stb., míg az abszolút sorhivatkozásé A\$1, B\$1 stb. Ha a képletet tartalmazó cella helye változik, a relatív hivatkozás módosul, míg az abszolút hivatkozás változatlan marad. Ha a képletet lemásolja, illetve több sort vagy oszlopot tölt ki vele, a relatív hivatkozás automatikusan igazodik ehhez, az abszolút hivatkozás viszont nem. Ha például a **B2** cellából a **C3** cellába másol egy vegyes hivatkozást, az =A\$1 képlet =B\$1 képletre módosul.
- a hivatkozás típusát az F4-es funkcióbilleentyű-vel állíthatja be

## Feliratok és nevek képletben

### Felirattal rendelkező oszlopok, sorok

A munkalapokon gyakran találhat az egyes oszlopok tetején és a soroktól balra olyan feliratokat, amelyek leírják a munkalapon belüli adatokat. Ezeket a feliratokat képleteken belül használhatja, ha a kapcsolódó adatokra szeretne hivatkozni. Létrehozhat a munkalapon cellák, cellatartományok, képletek vagy állandók ábrázolásához olyan leíró neveket is, amelyek nem feliratok.

Amikor munkalapokon lévő adatokra hivatkozó képletet hoz létre, az adatokra való hivatkozáshoz a munkalapon létrehozhat oszlop- és sorfeliratokat.

Ha például egy tábla egy **Eladások** feliratú oszlopban eladási mennyiségeket tartalmaz, míg egy **Támogatás** nevű sor egy osztályt, akkor az =Támogatás.Eladások képlet beírásával megkeresheti a **Támogatás** osztály eladási mennyiségét. A feliratok közötti szóköz a metszet operátor, amely meghatározza, hogy a képletnek a **Támogatás** feliratú sor és az **Eladások** feliratú oszlop metszéspontjánál lévő cella értékét kell adnia.

### Többszörös feliratok használata képletekben

Ha a munkalapon a sorokhoz és oszlopokhoz feliratok tartoznak, ezekkel a feliratokkal a munkalap adataira hivatkozó képleteket készíthet. Ha a munkalap halmozott oszlopfeliratokat tartalmaz – ilyenkor a cellabeli felirat alatt egy vagy több további felirat van – a halmozott feliratokkal a képletekben hivatkozhat munkalap értékekre. Például, ha az **E5** cellában a **Tervezett** felirat van, az **E6** cellában pedig az **1996** felirat, akkor a =SZUM(Tervezett 1996) képlet a **Tervezett 1996** oszlop végösszegét adja vissza. Ha a **8** sor eladási értékeket tartalmaz, és az **Eladások** felirat a **D8** cellában van, az **1996** évre tervezett értékesítési számra a =Tervezett 1996.Eladások képlettel hivatkozhat.

Amikor halmozott feliratokkal hivatkozik adatokra, az információra a feliratok megjelenési sorrendjében hivatkozzon, felülről lefelé. Ha az **1996** felirat van az **E5** cellában, és a **Tényleges** felirat az **E6** cellában, a tényleges 1996-os adathoz egy képletben az 1996.Tényleges kifejezést használja. Például a tényleges 1996-os számok átlagát az =ÁTLAG(1996.Tényleges) képlettel adhatja meg.

## Az adatok nem rendelkeznek felirattal

Ha az adatok nem rendelkeznek felirattal, vagy ha az egyik munkalapon olyan adatokat tárol, amelyeket ugyanazon a munkafüzetben belül más lapokon belül szeretne használni, létrehozhat olyan nevet, amely leírja a cellát vagy a tartományt. Ha egy képletben leíró nevet használ, azzal megkönnyíti a képlet céljának megértését. Az `=SZUM(ElsőNegyedévesEladások)` képletet például nyilván könnyebb azonosítani, mint az `=SZUM(Eladások!C20:C30)` képletet. Ebben a példában az *ElsőNegyedévesEladások* név az **Eladások** nevű munkalap **C20:C30** tartományát azonosítja.

A munkafüzetben belüli neveket minden lap elérheti. Ha például az **ElőrejelzettEladások** név a munkafüzet első lapjának **A20:A30** tartományára hivatkozik, úgy az első munkalapon lévő **A20:A30** tartományra való hivatkozáshoz ugyanazon a munkafüzetben belül bármely más oldalon használhatja az **ElőrejelzettEladások** nevet. Neveket használhat nem változó (állandó) képletek vagy értékek ábrázolásához is. Használhatja például a **ForgalmiAdó** nevet az eladási tranzakciókhoz alkalmazott forgalmi adó mértékének (például 6,2%) ábrázolásához.

## Tömbképletek és tömbállandók

A tömbképlet egy vagy több számítási művelet végrehajtása után egy vagy több eredményt ad vissza. A tömbképletek a műveleteket a tömbargumentumoknak nevezett kettő vagy több értékalmazon hajtják végre. A tömbargumentumok mindegyikének azonos számú sort és oszlopot kell tartalmaznia. Tömbképleteket a többi képlethez hasonlóan lehet létrehozni azzal a különbséggel, hogy tömbképlet beviteléhez a CTRL+SHIFT+ENTER billentyűket kell megnyomni. A beépített függvények némelyike tömbképlet, és hogy helyes eredményt kapjon, tömbként kell őket beírnia.

Tömbállandókat akkor használ hivatkozások helyett, ha ez célszerűbb, mint az állandó értékeknek a munkalapon külön cellákba történő beírása.

### Tömbképlet használata egy vagy több eredmény kiszámítására

Beírásakor a Microsoft Excel a képletet automatikusan kapcsos zárójelek közé helyezi.

Egyetlen eredmény kiszámolása: az ilyen típusú tömbképlet egyszerűbbé teszi a munkalapmodell egyetlen tömbképlettel helyettesítve a különféle képleteket.

### Egyetlen eredményt adó tömbképlet

A következő képlet például anélkül számolja ki a részvények mennyisége és egységára által megadott tömb teljes értékét, hogy egy külön sort használja az egyes részvények értékének kiszámolásához és megjelenítéséhez.

Az `=({SZUM(B2:C2*B3:C3)})` tömbképlet minden egyes részvényre megszorozza a Mennyiség és az Egységár értékét, majd összeadja a szorzatokat.

### Több eredmény kiszámolása:

Bizonyos munkalapfüggvények az értékek tömbjét adják vissza eredményként, vagy argumentumukként igénylik az értékek tömbjét. Több eredmény tömbképlettel történő kiszámolásához a tömböt a cellák olyan tartományába kell beírni, amelybe a sorok és oszlopok száma azonos a tömb argumentumaival.

Ha például adva van három hónap sorozatához (A oszlop) három forgalmi adat (B oszlop), a TREND függvény kiszámolja a forgalmi adatok lineáris trendjét. A képlet összes eredményének megjelenítéséhez a képletet a C oszlop három cellájába kell bevinni (C1:C3).

Amikor a `=TREND(B1:B3;A1:A3)` képletet tömbképletként viszi be, a három forgalmi érték és a három hónap alapján három eredményt (22196, 17079 és 11962) kap.

### A tömbállandók használata

Szokásos képletbe beírhatja az értéket tartalmazó cellára mutató hivatkozást vagy magát az értéket, utóbbi esetben az értéket állandónak nevezik. Ehhez hasonlóan a tömbképletbe beírhat tömbre mutató hivatkozást vagy magukat a cellákban lévő értékeket, ez utóbbit tömbállandónak is nevezik. A tömbképletek ugyanúgy fogadják az állandókat, mint a szokásos képletek, de a beírásuk adott formátumot igényel.

A tömbállandók számokat, szöveget, logikai értékeket (pl. IGAZ vagy HAMIS) és hibaértékeket (pl. #HIÁNYZIK) tartalmazhatnak. Ugyanabban a tömbállandóban lehetnek különböző típusú értékek is, például {1.3.4;IGAZ.HAMIS.IGAZ}. A tömbállandókban szereplő számok formátuma egész, tizedes tört vagy tudományos (normál alakú) lehet. A szöveget idézőjelek közé kell tenni, például "Kedd".

A tömbállandók nem tartalmazhatnak cellahivatkozást, eltérő hosszúságú oszlopokat és sorokat, képleteket, valamint \$ (dollárjel) és % (százalékjel) karaktert.

Tömbállandók létrehozásakor ügyeljen az alábbiakra:

- A tömbállandók kapcsos zárójelek ( { } ) között helyezkednek el. A kapcsos zárójeleket nem írhatja be a billentyűzetről, a CTRL+SHIFT+ENTER billentyűkombinációt kell választani a tömbképletek beírásához.
- A különböző oszlopokban lévő értékeket ponttal (.) kell elválasztani. Például a 10, 20, 30, és 40, tömbként így írható be {10.20.30.40}. Ez a tömbállandó egy 1x4-es tömbként ismert, és egyenértékű egy 1 soros és 4 oszlopos hivatkozással.
- A különböző sorokban lévő értékeket pontosvesszővel (;) kell elválasztani. Például, ha a 10, 20, 30, 40 értéket szeretné ábrázolni az egyik sorban és a közvetlenül alatta lévő sorban az 50, 60, 70, 80 értéket, akkor egy 2x4-es tömbállandót írjon be: {10.20.30.40;50.60.70.80}.

## Függvények

Készítsen egy Excel munkalapot egy üzlethálózat üzleteinek havi bevételei és kiadásai követésére. Minden egyes hónapban minden üzletre külön-külön rögzítse az adott hónapban megvalósított összbevételt és az összkiadást.

Készítse el az adatbeviteli táblát, úgy, hogy a fejlécbe írja be a hónapok neveit, minden hónap alá egy-egy oszlopba a bevételi illetve kiadási összegeket. Az első oszlopba írja be egymás alá 25 üzlet nevet: *Üzlet1*, *Üzlet2*, ... A fejléc kitöltésére használja a sorozatokat, jobb gombbal elhúzva kitöltő fület. Hasonlóan töltsse fel az üzletek neveit is. A fejléc első sorának kitöltésére használja fel a beépített hónap-listát.

	Január		Február		Március	
	bevétel	kiadás	bevétel	kiadás	bevétel	kiadás
Üzlet1	1256	1315	1374	1433	1492	1551
Üzlet2	1354	1562	1770	1978	2186	2394
Üzlet3	1452	1809	2166	2523	2880	3237

Az adatok gyors kitöltéséhez használja a *VÉL()*/*RAND()* véletlenszám generáló függvényt:  $=\text{Int}(\text{legnagyobb érték} - \text{legkisebb érték}) * \text{VÉL}() + \text{legkisebb érték}$ . A bevételek egy 8800 és 2600 közti véletlenszám  $=\text{Int}((8800-2600) * \text{VÉL}() + 2600)$ , míg a kiadás egy 5500 és 1100 közti véletlenszám  $=\text{Int}((5500-1100) * \text{VÉL}() + 1100)$  legyen.

Tekintettel arra, hogy az előbbi képleteket a program a munkalap módosulásakor mindig újraszámolja, végezzen el egy irányított beillesztést, amelyben az előbbi tartomány celláit felülírja az értékekkel:

- Jelölje ki az előbbi tartományt
- A *Másolás (Copy)* paranccsal másolja a vágólapra
- A még mindig kijelölt tartományra kattintson az egér jobb gombjával és válassza az *Irányított beillesztés (Paste special)* parancsot
- A megjelenő párbeszédablakból jelölje ki az *Érték (Value)* rádiógombot, majd OK

Természetesen az előbbi módszert csak a teszteléshez használja, a gyakorlatban valós adatokat ír be.

A táblázat végére külön sorokba számítsa ki az adott hónapra vonatkozó összbevételt, illetve összkiadást, az átlagbevételt illetve átlagkiadást, valamint a legkisebb illetve legnagyobb bevételt a hónap folyamán.

Az előbbi sor alá számítsa ki a halmozott összeget: az év elejétől az adott hónap végéig megvalósított bevételt illetve kiadást.

Az utolsó oszlop után az előbbi értékeket számítsa ki az üzletekre vonatkozóan is. Természetesen a kiadásokat és bevételeket külön-külön kell számítani. A megfelelő tartomány kijelöléséhez alkalmazza a *Ctrl* billentyűt, a további képletek beírásakor használja fel a vágólapot a megfelelő argumentum-lista megadásakor. Vegye észre, hogy a kiadások összegét a bevételek átmásolásával gyorsan ki lehet számítani.

A bevételi és kiadási értékek összegét, átlagát, maximumát és minimumát számítsa ki az egész üzlethálózatra is.

Használja a *SZUM()*/*SUM()*, *ÁTLAG()*/*AVERAGE()*, *MIN()* illetve *MAX()* függvényeket. Figyeljen a tartományok megfelelő kijelölésére.

Az adatokat tizedesek nélkül, ezres elválasztással jelenítse meg. A fejlécnek adjon egy áttekinthető, esztétikus formát. A képleteket tartalmazó sorokat, oszlopokat emelje ki.

Rögzítse az ablaktáblát úgy, hogy a képernyő görgetésekor a fejléc és az üzletek nevei mindig látszódnak.

Nevezze át a munkalapot **Üzlethálózat adatai-ra**.

Egy másik **Üzlethálózat feldolgozás**-nak nevezett munkalap **B3**-as cellájától kezdve készítsen egy kivonatot az előbbi táblázatból, amelyben megjeleníti az üzletek neveit, az általuk megvalósított éves bevételt illetve kiadást, úgy, hogy ha az előbbi táblázat adatai módosulnak, a kivonat is értelemszerűen módosuljon (beleértve az üzletek neveit is). Az adatok tizedesek nélkül és szóköz ezres elválasztóval jelenjenek meg.

A táblázatot egészítse ki még egy **Megjegyzés** oszloppal, amelybe a **HA()** [**IF()**] függvény segítségével írassa ki, hogy veszteséges vagy nyereséges az üzlet tevékenysége, attól függően, hogy az egész évre vonatkozóan a kiadások összege meghaladta-e vagy sem a bevételek összegét. Ha mindenik üzlet nyereséges lenne, a képlet ellenőrzéséhez, változtassa meg egyetlen cella értékét, úgy, hogy legalább egy üzlet legyen veszteséges.

Módosítsa az előbbi képletet, úgy, hogy csak a veszteséges üzletekhez írja ki a „veszteséges” szót. Így könnyebben áttekinthető lesz a táblázata.

Azok az üzletek, amelyek nyereségesek a megvalósított profit 35%-át osztalékként megkapják. A veszteséges üzletek a veszteségük 25%-át vissza kell fizessék. A **Megjegyzés** oszlop után a **Jövedelem** címke alá számítsa ki, hogy mekkora a nyereséges üzletek által megvalósított profit (az éves bevétel illetve az éves kiadás különbségének 35%-a), ha az üzlet veszteséges ne írjon be semmit. A **Jövedelem** oszlop után legyen egy **Büntetés** oszlop is, ahová a program kiszámítja a veszteséges üzletek által befizetett büntetést, amely a megvalósított éves kiadás és bevétel különbségének a 25%-a.

Az **A30:B30**-as egyesített cellába írja be az **Összjövedelem:** szót és igazítsa jobbra. A **C30** cellába írjon egy képletet, amely megadja az üzlethálózat egész éves jövedelmét, figyelembe véve a megvalósított bevételt, kiadást valamint a kifizetett osztalékot és a veszteséges üzletek által kifizetett összegeket. A cella tartalmát igazítsa balra. Keretezze be és emelje ki az előbbi két cellát.

Módosítsa úgy az osztalék, illetve büntetés kiszámítását, hogy az osztalékot az **I2**-ös cellába beírt százalék-érték alapján, míg a büntetést az **I3**-as cellába beírt százalék-érték szerint számítsa ki, úgy, hogy ha módosítja az előbbi értékeket, az üzlethálózat által megvalósított jövedelem is módosuljon. Az előbbi együtthatók változtatásával, követve a jövedelem értékeit, határozhat az osztalék és a büntetés mértékéről. A cellaértékek azonosításához kapcsoljon megfelelő megjegyzést az előbbi cellákhoz. A cellák tartalmát igazítsa középre, keretezze a táblázatot, az első oszlop és a fejléc celláit emelje ki.

A munkafüzetet mentse **Függvények** néven a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárába

## Gyakorlatok

- Nyissa meg az **Fizetés** munkafüzetet a **Táblázatok/Képletek használata** alkönyvtárból és mentse el a **Táblázatok/Függvények** alkönyvtárba. Törölje a **Gyakorlatok** munkalapját.
- Egy új **Fizetési adatok feldolgozása** nevű munkalapon készítsen egy statisztikai feldolgozást az új bérekre vonatkozóan. Határozza meg az átlagbért, a legkisebb illetve a legnagyobb bért. Írja be az **E2** cellába **Új bér**, az **E3** cellába **Béralap**, az **E4** cellába **Átlagbér**, az **E5** cellába **Legkisebb bér**, az **E6** cellába **Legnagyobb bér**. Az **E3:E6** tartomány adatait helyezze a cellán belül egy tabulátor pozícióval jobbra. Az **F** oszlop megfelelő celláiba pedig a megfelelő függvény segítségével számítsa ki az értékeket az **Fizetés** munkalap alapján. A számításoknál az új bért kell figyelembe venni. Úgy írja be a képleteket, hogy ha módosítja az adatokat a **Fizetés** munkalapon az eredmények megfelelően módosuljanak. Pl.:

Béralap	3483229
Átlagbér	650202,8
Legkisebb bér	331237,2
Legnagyobb bér	1285257

- Az **E8**-as cellától kezdődően ismétlje meg az előbbi statisztikai feldolgozást a régi béralapra is
- Hasonlítsa össze a két béralapot: abszolút értékben is, és százalékosan is (ez utóbbi esetben a régi béreket vegye alapul). Írja be az **E14** cellába **Béralap növekedés**, az **E15** cellába **abszolút érték**, az **E16** cellába a **%**. Az utóbbi cellák adatait egy táblázator pozícióval helyezze jobbra, az **F** oszlop megfelelő celláiban számítsa ki a megfelelő értékeket. Hasonlítsa össze a százalékos feldolgozás eredményét a **Fizetés** munkalap **K2** cellájában megadott értékkel. Módosítsa a **Fizetés** munkalap **K2** cellájának az értékét és figyelje meg az **Fizetési adatok feldolgozása** munkalapon a százalékos összehasonlítás eredményét.

### **Szöveg- és dátumfüggvények**

Tételezzük fel, hogy egy munkalapon a személyek nevei mellett a személyi számukat is rögzíti. A rögzített személyi szám alapján szeretné meghatározni a listában szereplő személyek nemét, születési dátumát, életkorát. Ugyanakkor meg szeretné jelölni azokat a személyeket, akiknek az aktuális napon születésnapjuk van.

A személyi szám különböző helyértékű karakterei információt adnak a személy neméről, illetve születési dátumáról:

- Ha páratlan az első szám, az illető férfi, ha páros, akkor nő. Ha a személy 1900 előtt született, az első szám 3 vagy 4, ha 1900 és 2000 között, akkor 1 vagy 2, ha 2000 után, akkor 5 vagy 6
- A következő hat szám, sorrendben, a születési év utolsó két számjegyét, a születési hónapot illetve a születési napot adja meg.

Az előbbi adatok megkereséséhez a személyi szám 13 karakterből álló sorozatát fel kell bontani és az eredményből dátumot kell létrehozni.

Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzetet. A **Fizetés** munkalapon a **Születési dátum** helyett írja be a **Személyi szám**-ot és a dátumokat cserélje le személyi számokra az előbb megadott szabály szerint. A személyi szám utolsó 6 karakteréhez írjon be tetszőleges számokat. Előzőleg a dátumformátumot a cellákból törölni kell és ' -val kell kezdeni, hogy a személyi számot karakterként kezelje és ne alakítsa át tudományos formátumú számmá.

Egy külön munkalapon fogja megjeleníteni az előbbi születési adatokat, amit a személyi számból határoz meg. Ezt a munkalapot nevezze át **Személyi adatok**-ra.

A **Személyi adatok** munkalapra készítsen egy táblázatot, amelyben megjeleníti a személyek teljes nevét, személyi számát, nemét, születési évét, hónapját, napját, dátumát, életkorát, és ha születésnapja van, akkor a személy neve után kiírja, hogy „szülinap”. Szükség esetén módosítsa a kiinduló adatokat úgy, hogy nők és férfiak is szerepeljenek a táblázatban. Sorszámozza és formázza is a táblázatát a megadott modell szerint:



## Függvények

Sor-szám	Név	Személyi szám	Neme	Születési dátum				Életko- ra	Születés- nap
				év	hónap	nap	dátum		
1	Pap Klára	2851019236585	nő	1985	10	19	1985.10.19	25	szülinap
2	Ráduly Melinda	2940625963542	nő	1994	06	25	1994.06.25	16	
3	Sala Anna	2520628859642	nő	1952	06	28	1952.06.28	58	
4	Szabó Mária	2630509568214	nő	1963	05	09	1963.05.09	47	
5	Simon Magdolna	2510423652314	nő	1951	04	23	1951.04.23	59	
6	Sugár Béla	1510224589647	férfi	1951	02	24	1951.02.24	59	
7	Szabó Levente	1850225631582	férfi	1985	02	25	1985.02.25	25	

Mentse és zárja le a munkafüzetet.

Az adatok kiszámításánál vegye figyelembe a következőket:

### A személy neve

Megvizsgálja, hogy a személyi szám első karaktere páros vagy páratlan szám. Egy módszer, hogy eldöntse egy számról, hogy páros vagy páratlan az, hogy összehasonlítja, hogy a kettővel való osztás eredménye megegyezik-e az előbbi hányados egész részével. Használja a **HA()** [**IF()**] és **INT()** függvényeket:

=HA(INT(A8/2)=A8/2;"páros";"páratlan")

A személyi szám első karakterét a **BAL(szöveg, karakterek száma)** [**LEFT()**] függvénnyel határozza meg:

=BAL(„1510423141036”;1) = "1"

A számokból álló karaktersort az **ÉRTÉK(karaktersor)** [**VAL()**] függvény alakítja át szám formátumra.

=ÉRTÉK(BAL(„1510423141036”;1)) =1

Ez alapján, ha a személyi számot a **C3** cella tartalmazza, akkor a nemet meghatározó kifejezés:

=HA(INT(ÉRTÉK(BAL(C3;1))/2)=ÉRTÉK(BAL(C3;1))/2;"nő";"férfi")

### A születési év, hónap, nap illetve a születési dátum

Ki kell vágni a személyi szám karaktersorából a 2. és 3., 4. és 5., valamint a 6. és 7. karaktersort. Erre a **KÖZÉP()** [**MID()**] függvényt használja, amely eredményként megadott számú karaktert ad egy szövegből a megadott sorszámú karaktertől kezdődően:

=KÖZÉP(„1510423141036”;2;2) = "51"

=KÖZÉP(„1510423141036”;4;2) = "04"

=KÖZÉP(„1510423141036”;6;2) = "23"

Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy az 1900 és 2000 között születettek személyi számában az első karakter 1 vagy 2, míg a 2000 után születetteké 5 vagy 6. Vagyis meg kell vizsgálni, hogy az első karakter értéke kisebb-e mint 3. Ha igen, akkor a születési év elé 19-et, ellenkező esetben 20-at kell tenni (a 3 illetve 4 értéket nem kell vizsgálni, mert kizártnak tekinthető, hogy 100 évnél idősebb alkalmazottja lenne):

=HA(ÉRTÉK(BAL(C3;1))<3;"19;"20")

Most már az így kapott év, hónap, nap adatokból képezhető a születési dátum a **DÁTUM()** [**DATA()**] függvény segítségével, amelynek az eredménye a dátumot dátum-  
időértékben megadó szám:

=DÁTUM(1951;04;23) => 1951 április 23

Így a személyi számból a születési dátumot megadó kifejezés:

=DÁTUM(HA(ÉRTÉK(BAL(C3;1))<3;19";"20")&KÖZÉP(C3;2;2);KÖZÉP(C3;4;2);KÖZÉP(C3;6;2))

## Életkora

Ha két dátumot kivon egymásból, akkor a két dátum közti napok számát kapja meg. Ezt elosztva egy átlagos év napjainak számával (365) és a kapott eredménynek az egész részét véve, megkapja, hogy hány évet töltött az adott személy.

Az aktuális dátumot a **MA()** [**TODAY()**] függvény adja meg dátumként formázva:

MA() => 2007.10.12

Figyelembe véve az előbbieket, a személyi szám alapján meghatározott életkor:

=INT((MA()-  
DÁTUM(HA(ÉRTÉK(BAL(C3;1))<3;"19";"20")&KÖZÉP(C3;2;2);KÖZÉP(C3;4;2);KÖZÉP(C3;6;2)))/365)

## Születésnap

Össze kell hasonlítani az aktuális dátum hónapját és napját a születési dátum hónapjával, illetve napjával. Egy adott dátumnak megfelelő hónapot a **HÓNAP()** (**MONTH()**) függvény, míg a napot, amelyre dátum esik a **NAP()** (**DAY()**) függvény adja meg.

Ennek megfelelően, ha a születési dátumot a **H3** cellába számította ki, akkor a kifejezés, amely kiírja vagy sem a „születésnap”-ot (a hónappal és a nappal az egyezés egyidejűleg kell megtörténnie). Erre az **ÉS()** [**AND()**] függvényt alkalmas.):

=HA(ÉS(HÓNAP(MA())=HÓNAP(H3),NAP(MA())=NAP(H3)),"születésnap","")

Szükség esetén, az ellenőrzéshez, a **Fizetés** munkalapon módosítson egy személyi számot úgy, hogy az illető személynek legyen az aktuális dátumon születésnapja.

## Kereső függvények

Egy adattartományban adott értéket, vagy annak valamilyen paraméterét lehet a segítségükkel megállapítani

### Oszlopfelirathoz tartozó érték keresése (függőleges keresés) **FKERES()** [**VLOOKUP()**]

Egy munkalapon interaktívan szeretné kikeresni, hogy egy megadott összegért mi a típusa és a rendszáma a legdrágább autónak, amit még meg tud vásárolni.

A **Függvények** munkafüzetben, hozzon létre **Keresés** néven egy munkalapot.

A munkalapon tárolja egy használt autó kereskedés autóinak adatait ár szerint növekvő sorrendben: az **A** oszlopban az árat, a **B** oszlopban az autó márkáját, míg a **C** oszlopban az autó rendszámát.

Az összeget, amelyet még ki tud fizetni egy gépkocsiért, írja az **E2** cellába. Az autó ára, márkája és rendszáma az **E2** cella jobboldalán jelenjen meg, amikor az árat az **E2** cellába beírja.

Adja meg úgy a függvény paramétereit, hogy, ha utólag kiegészíti a táblázatot, a keresést akkor is tudja elvégezni. (táblahivatkozásként adjon meg oszlopot)

F2: FKERES(\$E\$2;\$A:\$C;1) ⇒ *ár*

G2: FKERES(\$E\$2;\$A:\$C;2) ⇒ *márka*

H2: FKERES(\$E\$2;\$A:\$C;3) ⇒ *rendszám*

A függvény szintaktikája:

**FKERES(keresési érték;tábla;oszlop szám;tartományban keres)**

Segítségével a **keresési érték** paraméterben megadott adatot tudja kikeresni a **tábla** paraméterben megadott tartomány első oszlopában, majd annak sorában megállapítani az **oszlop szám** paraméterben megadott oszlopában levő értéket. A negyedik, **tartományban keres** paraméterben azt adhatja meg, hogy pontos egyezést kér-e. Ha **IGAZ** értéknek adja

## Függvények

meg, vagy elhagyja, akkor nem kell pontos egyezés. Ilyenkor az utolsó olyan értéket találja meg, amely még kisebb a keresési érték paraméterben megadott adatnál (csak rendezett táblában működik helyesen)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ár	Márka	Rendszám		Rendelésre álló összeg	Ár	Márka	Rendszám
2	19 654,00	Ford Fiesta	CV 04 BTN		40 000,00	39 542,00	Fiat Corsa	CV 04 BYT
3	21 457,00	Opel Corsa	CV 08 NMH					
4	24 581,00	Dacia Nova	CV 02 VGP			F2=FKERES(\$E\$2;\$A:\$C;1)		
5	34 560,00	Dacia Logan	CV 01 YHG			G2=FKERES(\$E\$2;\$A:\$C;2)		
6	39 542,00	Fiat Corsa	CV 04 BYT			H2=FKERES(\$E\$2;\$A:\$C;3)		
7	45 690,00	Opel Vectra	CV 01 TGH					
8	75 231,00	Ford Focus	CV 24 PLK					
9	85 231,00	Ford Mondeo	CV 24 BNF					
10								

Táblaként, az  $\$A:\$C$  tartományt adva meg, a függvény az utólag beírt adatokat is figyelembe veszi. Abszolút hivatkozásokat használva a képlet átmásolható a szomszédos cellákba, csak az oszlopszámokat kell utólag módosítani. Mivel a negyedik paramétert nem adta meg, az utolsó olyan árat találja meg, amely még kisebb a keresési értéknél. Ha utólag visz be még értéket, ne felejtse el az adatait rendezni az eladási ár szerint.

### Gyakorlatok

- A **Függvények** munkafüzet, **Keresés** munkalap egy másik táblázatában tárolja egy raktár adatait, valamint a különböző üzleteknek kiadott mennyiségeket. Az adatokat írja az **A11**-es cellától kezdve az alábbi modell szerint.
  - Határozza meg, egy adott cikkszámú termékből mennyi van a raktárban. A cikkszámot írja az **A26** cellába, a termék neve és a raktárban levő mennyiség a cella mellett az adattábla alatt a megfelelő oszlopban jelenjen meg. Mivel pontos egyezést keres a negyedik paramétert is meg kell adni: *Hamis*

$B26=FKERES(\$A\$26;\$A\$12:\$D\$24;2;HAMIS)$

$C26=FKERES(\$A\$26;\$A\$12:\$D\$24;3;HAMIS)$

$D26=FKERES(\$A\$26;\$A\$12:\$D\$24;4;HAMIS)$

- Készítsen egy újabb keresést úgy, hogy most a termék nevét adja meg, és úgy keresse meg a raktáron levő mennyiséget. A termék nevét írja a **B27-as** cellába, a kért adatok a cella sorában az adattábla alatt a megfelelő oszlopban jelenjenek meg.

$C27=FKERES(\$B\$27;\$B\$12:\$D\$24;2;HAMIS)$

$D27=FKERES(\$B\$27;\$B\$12:\$D\$24;3;HAMIS)$

- Emelje ki azokat a cellákat ahová a keresendő értékeket írja be.

	A	B	C	D	E	F	G
12	<b>Cikkszám</b>	<b>Név</b>	<b>Készlet</b>	<b>Mérték-egység</b>	<b>1.üzlet</b>	<b>2.üzlet</b>	<b>3.üzlet</b>
13	12548	Joghurt	82	darab	24	15	14
14	15687	Tojás	235	darab	23	58	124
15	22563	Vénusz olaj	56	liter	15	21	14
16	23627	Karaván sajt	35	darab	14	9	11
17	23654	Vaj	26	darab	9	8	8
18	48869	Pick szalámi	53	kg	14	15	9
19	53264	Perec	458	darab	215	124	51
20	56249	Kifli	235	darab	57	58	95
21	56328	Virsli	45	kg	9	4	5
22	65328	Tej	58	liter	21	9	7
23	96325	kenyér	125	darab	26	85	12
24	98657	Fánk	358	darab	186	151	9
25	99856	Túró	31	kg	8	10	8
26							
27	48869	Pick szalámi	53	kg			
28		Vaj	26	darab			

- A **Nyilvántartó** munkafüzet **Adatok** munkalapján egy több helysége kiterjedő tagsági nyilvántartót tartalmaz. Rögzítette a személyek kereszt- és családneveit, lakcímét, telefonszámát, szülei azonosítóját, születési adatait, nemét, iskolai végzettségét, foglalkozását, anyagi állapotát, a tagsági díj kifizetéseit. Nyissa meg a munkafüzetet.
- A táblázat többek között tartalmazza a nyilvántartott személyek szüleinek az azonosító számát is (**Apa id**, **Anyai id**). Készítsen egy olyan kivonatot a táblázatból, amely tartalmazza a nyilvántartott személyek és szüleinek a teljes nevét. Ha a nyilvántartott személy adatsorában nincs a szülőkre vonatkozó adat, a szülők nevénél ne jelenjen meg semmi.
- Az előbbi kivonat egy külön **Szülők** –nek elnevezett munkalapon jelenjen meg
  - Ha a személyek azonosító számai az **A** oszlopban, a személy család és keresztnéve a **B** illetve a **C** oszlopban, az apa azonosító száma a **Z** oszlopban az anyáé pedig az **AB** oszlopban van a 2. sortól kezdődően, a személyek nevét, az apa nevét és az anyja nevét a következő kifejezések adják meg:

Személy neve:  $A2=Adatok!B2 \& " " \& Adatok!C2$

Apa neve:  $B2=HA(ÜRES(Adatok!Y2);"";FKERES(Adatok!Y2;Adatok!$A$2:$C$5854;2) \& " " \& FKERES(Adatok!Y2;Adatok!$A$2:$C$5854;3))$

Anyja neve:  $C2=HA(ÜRES(Adatok!Z2);"";FKERES(Adatok!Z2;Adatok!$A$2:$C$5854;2) \& " " \& FKERES(Adatok!Z2;Adatok!$A$2:$C$5854;3))$

### Sorfelirathoz tartozó érték keresése (vízszintes keresés) VKERES() [HLOOKUP()]

$VKERES(keresési\ érték;tábla;sor\ szám;tartományban\ keres)$

Segítségével a **keresési érték** paraméterben megadott adatot tudja kikeresni a **tábla** paraméterben megadott tartomány első sorában, majd annak oszlopában megállapítani a **sorszám** paraméterben megadott sorában levő értéket. A negyedik, **tartományban keres** paraméterben azt adhatja meg, hogy pontos egyezést kér-e. Ha IGAZ értéknek adja meg, vagy elhagyja, akkor nem kell pontos egyezés. Ilyenkor az utolsó olyan értéket találja meg, amely még kisebb a keresési érték paraméterben megadott adatnál (csak rendezett táblában működik helyesen)

Az **FKERES()** 90 fokos elforgatásával kapja a **VKERES()** függvényt. A két függvény használata szinte megegyezik.

### Egy érték koordinátája HOL.VAN() [MATCH()]

$HOL.VAN(keresési\ érték;tábla;egyezés\ típusa)$

Segítségével a **keresési érték** paraméterben megadott adatot tudja kikeresni a **tábla** paraméterben megadott egysoros, vagy egyoszlopos tartományban. Soros tartományban keresve a találati oszlop sorszámát, míg oszlopos tartományban a találati sor sorszámát adja vissza. A harmadik **egyezés típusa** paraméter értéke:

- 1: az adott értéknél kisebb vagy egyenlő legnagyobb érték keresése. Ekkor emelkedő sorrendű rendezettség szükséges
- 0: pontosan egyező érték keresése. Nem szükséges rendezettség
- -1: az adott értéknél nagyobb vagy egyenlő legkisebb érték keresése. Ekkor csökkenő sorrendű rendezettség szükséges

### Egy táblázat adott koordinátájú értéke **OFSET()** [**OFFSET()**]

**OFSZET(hivatkozás; sor; oszlop; magasság; szélesség)**

Segítségével a **hivatkozás** paraméterben megadott kiindulási ponttól lefelé a **sor** paraméterben megadott sorral lennebb és az **oszlop** paraméterben megadott oszloppal jobbra levő cella tartalmát kapja vissza. Ha megadja a negyedik és az ötödik paramétert is, akkor a cella tartalma helyett az adott cellától számított a szélesség paraméterrel megadott szélességű és a magasság paraméterrel megadott magasságú tartományt ad vissza (a tartomány bal felső cellája az első három paraméter által meghatározott cella lesz).

Tételezzük fel, hogy meg szeretné tudni, hogy a **Függvények** munkafüzet **Keresés** munkalapján megadott raktáron levő illetve eladott termékek közül egy megadott cikkszámú termékből összesen mennyit adtak el a három üzletben. A keresendő cikkszámot írja a **B30**-as cellába, az eredmény pedig a mellette levő **C30**-as cellába jelenjen meg.

Először megkeresi, hogy hol van az adott cikkszám:

**HOL.VAN(B30;A12:A24;0) ⇒ az A12:A24 oszlop hányadik sorában található**

- **B30** – a cikkszámot, amit keres a **B30**-as cellába írta
- **A12:A24** – a cikkszámok az **A12:A24**-es tartományban vannak
- **0** – pontos egyezést akar

Megkeresi az összegzendő tartományt:

**OFSZET(A11; HOL.VAN(B30;A12:A24;0);4;1;3) ⇒ egy egysoros és 3 oszlopos tartomány a HOL.VAN(B30;A12:A24;0);4 koordinátájú cellától kezdve**

- **A11** – innen kezd lefelé lépegetni
- **HOL.VAN(B30;A12:A24;0)** – ennyi sort lépeget lefelé
- **4** – azután ennyi oszlopot lépeget jobbra (itt van az első üzlet által eladott mennyiség)
- **1** – a tartomány magassága egy sor (az előbbi cellától kezdve)
- **3** – a tartomány szélessége három oszlop (a 3 üzlet által eladott mennyiségek)

Végül összegzi az előbbi tartomány celláit

**SZUM(OFSZET(A11; HOL.VAN(B27;A12:A24;0);4;1;3)**

C31		fx =+SUM(OFFSET(A12;MATCH(B31;A13:A25;0);4;1;3))					
	A	B	C	D	E	F	G
12	Cikkszám	Név	Készlet	Mérték-egység	1.üzlet	2.üzlet	3.üzlet
13	12548	Joghurt	82	darab	24	15	14
14	15687	Tojás	235	darab	23	58	124
15	22563	Vénusz olaj	56	liter	15	21	14
16	23627	Karaván sajt	35	darab	14	9	11
17	23654	Vaj	26	darab	9	8	8
18	48869	Pick szalámi	53	kg	14	15	9
19	53264	Perec	458	darab	215	124	51
20	56249	Kifli	235	darab	57	58	95
21	56328	Virslis	45	kg	9	4	5
22	65328	Tej	58	liter	21	9	7
23	96325	kenyér	125	darab	26	85	12
24	98657	Fánk	358	darab	186	151	9
25	99856	Túró	31	kg	8	10	8
29							
30		Cikkszám	Összesen eladva				
31		56328	18				
32							

## Gyakorlatok

Tételezzük fel, hogy Ön egy valuta átváltó iroda forgalmát szeretné követni. Három valuta – euró, dollár, forint – forgalmát szeretné követni.

A **Függvények** munkafüzetben **Valuta** néven hozzon létre egy új munkalapot, amelyen naponta rögzíti a valuta átváltásokat. Az első oszlopban megadja a dátumokat, a következő három oszlopban az adott napon történt euró-, dollár-, illetve forintvásárlásokat. A következő három oszlopban megadja az adott valuták napi árfolyamát, a következő három oszlopban a valutáért kifizetett összeget lejben. Végül az utolsó oszlopban kiszámítja az adott napon megvalósított forgalmat (mennyi lejre vásárolt különböző valutát)

- A táblázat alá számítsa ki összesen mennyi különböző valutát vásárolt és ezekért, külön-külön illetve összesen hány lej fizetett. Számítsa ki az átlagokat, a legkisebb illetve legnagyobb értékeket is.
- A táblázat alá számítsa ki a szélsőértékekhez tartozó dátumokat is: Maximális átváltás napja, illetve a minimális átváltás napja:

*Euró=OFSZET(H3;HOL.VAN(MAX(H4:H24);H4:H24;0);-7) ⇒ C32*

*Dollár=OFSZET(I3;HOL.VAN(MAX(I4:I24);I4:I24;0);-8) ⇒ D32*

*Forint=OFSZET(J3;HOL.VAN(MAX(J4:J24);J4:J24;0);-9) ⇒ E32*

*Összes=OFSZET(K3;HOL.VAN(MAX(K4:K24);K4:K24;0);-10) ⇒ F32*

*Euró=OFSZET(H3;HOL.VAN(MIN(H4:H24);H4:H24;0);-7) ⇒ C33*

*Dollár=OFSZET(I3;HOL.VAN(MIN(I4:I24);I4:I24;0);-8) ⇒ D33*

*Forint=OFSZET(J3;HOL.VAN(MIN(J4:J24);J4:J24;0);-9) ⇒ E33*

*Összes=OFSZET(K3;HOL.VAN(MIN(K4:K24);K4:K24;0);-10) ⇒ F33*

## Függvények

C32      f <sub>x</sub> =+OFSZET(H3;HOL.VAN(MAX(H4:H24);H4:H24;0);-7)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Valuta átváltások										
2	Dátum	Vásárlások			Árfolyamok (lej)			Napi forgalom (lej)			
3		Euró	Dollár	Forint	Euró	Dollár	100 Forint	Euró	Dollár	100 Forint	Összesen
4	2008.04.01	1 332	9 009	1 867	3,7322	2,3826	1,4385	4 971	21 465	27	26 463
5	2008.04.02	1 739	9 022	3 311	3,7180	2,3765	1,4441	6 466	21 441	48	27 954
6	2008.04.03	2 037	9 860	2 181	3,7104	2,3842	1,4431	7 558	23 508	31	31 098
7	2008.04.04	1 210	9 114	1 973	3,7145	2,3628	1,4426	4 495	21 535	28	26 058
8	2008.04.07	2 441	9 008	3 324	3,6949	2,3518	1,4547	9 019	21 185	48	30 253
9	2008.04.08	1 341	9 507	3 219	3,6725	2,3306	1,4470	4 925	22 157	47	27 128
10	2008.04.09	2 319	9 495	2 749	3,6747	2,3361	1,4483	8 522	22 181	40	30 743
11	2008.04.10	1 864	9 073	2 036	3,6704	2,3100	1,4479	6 842	20 959	29	27 830
12	2008.04.11	2 046	9 246	2 566	3,6130	2,2839	1,4372	7 392	21 117	37	28 546
13	2008.04.14	1 287	9 257	1 947	3,6238	2,2951	1,4365	4 664	21 246	28	25 938
14	2008.04.15	1 576	9 329	2 815	3,6144	2,2807	1,4328	5 696	21 277	40	27 013
15	2008.04.16	1 516	9 735	2 277	3,6317	2,2758	1,4291	5 506	22 155	33	27 693
16	2008.04.17	1 328	9 838	2 263	3,6167	2,2665	1,4246	4 803	22 298	32	27 133
17	2008.04.18	2 201	9 639	3 330	3,6066	2,2719	1,4219	7 938	21 899	47	29 884
18	2008.04.21	1 711	8 967	3 736	3,6640	2,2472	1,4096	6 098	20 151	53	26 301
19	2008.04.22	2 218	9 836	2 893	3,5638	2,2350	1,4143	7 905	21 983	38	29 926
20	2008.04.23	1 201	9 459	2 292	3,5614	2,2319	1,4180	4 277	21 112	33	25 421
21	2008.04.24	2 394	8 936	2 594	3,5768	2,2716	1,4197	8 563	20 299	37	28 899
22	2008.04.25	2 090	9 335	3 635	3,6055	2,3098	1,4224	7 535	21 562	52	29 149
23	2008.04.29	2 105	9 439	3 249	3,6531	2,3462	1,4467	7 690	22 146	47	29 883
24	2008.04.30	1 860	8 939	1 968	3,6759	2,3635	1,4501	6 837	21 127	29	27 993
25	Összesen	37 816	196 043	56 025				137 701	452 801	803	591 305
26	Átlag	1 801	9 335	2 668	3,6426	2,3102	1,4347	6 557	21 562	38	28 157
27	Legtöbb	2 441	9 860	3 736	3,7322	2,3842	1,4547	9 019	23 508	53	31 098
28	Legkevesebb	1 201	8 936	1 867	3,5614	2,2319	1,4096	4 277	20 151	27	25 421
29											
30											
31			Euró	Dollár	Forint	Összesen					
32	Maximális átváltás napja	2008.04.07	2008.04.03	2008.04.21	2008.04.03						
33	Minimális átváltás napja	2008.04.23	2008.04.21	2008.04.01	2008.04.23						

- **FKERES()** függvényt alkalmazva: a függvény egy kijelölt tartomány bal szélső oszlopában kikeresi az megadott értéket, majd kiolvassa a megtalált érték sorában a tartomány megadott oszlopában található értéket. A probléma az, hogy az értéket (az összesen kifizetett értékek közül a minimális illetve maximális érték) tartalmazó oszlop a keresett adatot (dátum) tartalmazó oszlop jobb oldalán van. Egy megoldás lehet, ha a dátumokat tartalmazó adatokat átmásolja az **Összesen** oszlop jobb oldalára, és ezután alkalmazza az **FKERES()** függvényt. Nem ajánlott megoldás, mivel bonyolítja a táblázatot.
- **OFSZET()** függvényt alkalmazva: az **Összesen** feliratot tartalmazó cellától (**H3**) kezdve megkeresi az összegeket tartalmazó tartományban (**H4:H24**) a tartomány legnagyobb (**MAX(H4:H24)**) illetve legkisebb (**MIN(H4:H24)**) értéket tartalmazó celláját. Ehhez az előbb megadott kiinduló ponttól kezdve a **H4:H24** tartományban pontos egyezést (**0**) keresve **HOL.VAN(MAX(H4:H24))** sort lépeget lefele, majd 7 oszlopot balra (**-7**). Az így megtalált cella tartalmát (a keresett dátumot) pedig az **OFSZET()** függvénnyel kiírhatja

## Adatbázis függvények

Mindenik függvénynek az a lényege, hogy nem a kijelölt tartomány összes tételét veszi bele a számításba, hanem csak bizonyos feltételeknek megfelelőket. Ráadásul a feltételek az adott tétel sorának bármely adatára vonatkozhatnak. A feltétel lehet egyetlen logikai kifejezés, de lehet egészen összetett is „**ÉS**” és „**VAGY**” kapcsolatokkal.

### Feltételek megadása

A feltételeket úgy kell megadni, hogy előbb begépeli egy cellába annak az oszlopnak (mezőnek) a nevét, amelyre a feltétel vonatkozni fog, majd az alatta levő cellába magát a feltételt. Ha több feltételt is meg akar adni, „**ÉS**” és „**VAGY**” kapcsolatokkal, akkor az egy sorba írt feltételek kapcsolata „**ÉS**”, a külön sorba írt feltételek kapcsolata pedig „**VAGY**”.

Például, ha egy táblába a **Lakhely** oszlopba a személyek lakhelyét, a **Született** oszlopba a születési dátumot írja be:

- Ha csak azokat a tételeket akarja figyelembe venni, ahol a lakhely **Arad** és a születési dátum korábbi, mint **1975.05.14**, akkor a feltételtartomány:

- |                |                  |  |  |
|----------------|------------------|--|--|
| <b>Lakhely</b> | <b>Született</b> |  |  |
| Arad           | <1975.05.14      |  |  |
- Ha csak azokat a tételesorokat akarja figyelembe venni, ahol a lakhely nem **Arad** vagy a születési dátum **későbbi, mint 1975.05.14**, akkor a feltétel tartomány:
 

<b>Lakhely</b>	<b>Született</b>		
<>Arad	>1975.05.14		
  - Ha csak azokat a tételesorokat akarja figyelembe venni, ahol a lakhely **Arad** és a születési dátum későbbi, mint **1998.02.25** vagy a lakhely **nem Arad** és a születési dátum **korábbi, mint 1975.05.14**, akkor a feltétel tartomány:
 

<b>Lakhely</b>	<b>Született</b>		
=Arad	>1998.02.25		
<>Arad	<1975.05.14		
  - csak akkor vegye figyelembe a tételesorokat, ha a következő három összetett feltételből valamelyik teljesül:
    - ha a lakhely **Arad**, akkor a születési idő **későbbi, mint 1956.04.25** és **korábbi, mint 1998.05.23**
    - ha a lakhely **Szatmár** akkor a születési idő **korábbi, mint 1987.06.30**
    - ha a lakhely **nem Arad** és **nem Szatmár**, akkor a születési idő **korábbi, mint 1998.11.18**

<b>Lakhely</b>	<b>Lakhely</b>	<b>Született</b>	<b>Született</b>
=Arad		>1956.04.25	<1998.05.23
= Szatmár		<1987.06.30	
<>Arad	<>Szatmár	<1998.11.18	

### Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopának összege **AB.SZUM()** [**DSUM()**]

**AB.SZUM(tartomány;oszlop;kritérium)**

A **tartomány** argumentumban megadott adatbázisból, az **oszlop** paraméterben megadott mezőben levő számokat lehet összegezni. Az oszlopot most magyarázó oszlop felirata segítségével, vagy számával kell megadni. Az összegbe csak azokat a tételesorokat számítja bele, amelyek megfelelnek a **kritérium** argumentumban megadott feltételeknek

### Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő számok száma **AB.DARAB()** [**DCOUNT()**]

**AB.DARAB(tartomány;oszlop;kritérium)**

A **tartomány** argumentumban megadott adatbázisból, az **oszlop** paraméterben megadott mezőben előforduló, számot tartalmazó cellákat számolja meg. A **kritérium** megadása a szokásos.

### Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő számok átlaga **AB.ÁTLAG()** [**DAVERAGE()**]

**AB.ÁTLAG(tartomány;oszlop;kritérium)**

A **tartomány** argumentumban megadott adatbázisból, az **oszlop** paraméterben megadott mezőben előforduló, számot tartalmazó cellák átlagát számolja ki. A **kritérium** megadása a szokásos.

### Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő maximum **AB.MAX()** [**DMAX()**]

**AB.MAX(tartomány;oszlop;kritérium)**

A **tartomány** argumentumban megadott adatbázisból, az **oszlop** paraméterben megadott mezőben előforduló számok közül a maximumot adja vissza. A **kritérium** megadása a szokásos.

### Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő minimum **AB.MIN()** [**DMIN()**]

**AB.MIN(tartomány;oszlop;kritérium)**

A **tartomány** argumentumban megadott adatbázisból, az **oszlop** paraméterben megadott mezőben előforduló számok közül a minimumot adja vissza. A **kritérium** megadása a szokásos.

## Gyakorlatok

A **Függvények** munkafüzet **Üzlethálózat feldolgozás** munkalapon számítsa ki, hogy a januári hónapban hány üzlet bevétele haladta meg a 5000 lejt és ezen üzleteknek mennyi volt az összbevétele. (az adatbázis: **A1:AG27**)

- Készítsen egy másolatot az **Üzlethálózat adatai** munkalap táblázatának fejlécéről (**A1:C3**) a táblázat alá (**A34:C35**)
- A megfelelő oszlop (a második) alá írja be a feltételt: **>5000**



- A megfelelő függvények (az Üzlethálózat feldolgozás munkalapon):  
 $D33=AB.DARAB('Üzlethálózat adatai '!A1:Y27;2;'Üzlethálózat adatai '!B34:C36)$   
 $D34=AB.SZUM('Üzlethálózat adatai '!A1:Y27;2;'Üzlethálózat adatai '!B34:C36)$

### Pénzügyi függvények

Gyakran elő szokott fordulni, hogy kölcsönt vesz fel, vagy éppen fordítva, havi fix összeget rak takarékbba. A bemutatásra kerülő függvények segítségével kiszámítható, hogy:

- amennyiben felvesz egy adott összegű hitelt, akkor annak mekkora lesz a havi törlesztő részlete (**RÉSZLET()** [**PMT()**])
  - vagy amennyiben meg akar takarítani egy bizonyos összeget, akkor ahhoz havonta mennyit kell befizetni (**RÉSZLET()** [**PMT()**])
- amennyiben a hitel mellett a havi törlesztő részlet nagyságát adja meg, akkor azt mennyi ideig kell fizetni (**PER.SZÁM()** [**NPER()**])
  - vagy amennyiben a megtakarítandó összeg mellett a havi megtakarítás nagysága ismert, akkor a teljes összeg mennyi idő alatt jön össze (**PER.SZÁM()** [**NPER()**])
- mekkora hitelt vehet fel, ha tudja, hogy havonta adott törlesztési összeget tud vállalni (**MÉ()** [**PV()**])
- mennyit fog érni a megtakarítása, ha havonta adott összeget tesz félre (**JBÉ()** [**FV()**])
- mekkora a felszámított kamat adott összegű kölcsön, részlet és törlesztési szám esetén (**RÁTA()** [**RATE()**])
  - vagy mekkora kamatot adtak ismert összegű megtakarítás, részlet és törlesztési szám esetén (**RÁTA()** [**RATE()**])

Mindegyik függvéynél a következő paraméterek közül szerepel négy, és az ötödiket akarja kiszámítani:

<b>Részlet</b> [ <i>pmt</i> ]	részletfizetés összege	<b>RÉSZLET()</b>
<b>időszakok száma (futamidő)</b> [ <i>Nper</i> ]	ennyi alkalommal történik a kifizetés	<b>PER.SZÁM()</b>
<b>ráta (kamatláb)</b> [ <i>rate</i> ]	a százalékban megadott kamatláb	<b>RÁTA()</b>
<b>mai érték</b> [ <i>Pv</i> ]	a futamidő eleji összeg (pl. hitel)	<b>MÉ()</b>
<b>jövőbeli érték</b> [ <i>Fv</i> ]	a futamidő végi összeg (pl. megtakarítás)	<b>JBÉ()</b>

A legtöbb esetben, ha a két utolsó paraméter, a **mai** illetve **jövőbeli érték** egyszerre szerepel a függvény argumentumai között, akkor általában csak az egyiket kell megadni, a másik nulla. Ugyanis általában a tartozást (**mai érték**) addig fizeti, míg nulla nem lesz (**jövőbeli érték**), illetve a megtakarítást nulláról indítja (**mai érték**), és adott összeget rak félre (**jövőbeli érték**).

A futamidő elején levő tőke nagysága a **mai**, míg a futamidő végén levő a **jövőbeni érték**. A jövőbeni érték tehát nem azt jelenti, hogy az adott összeg a jövőben mennyit fog érni (ezt képtelenség lenne kiszámítani), hanem azt, hogy a tőke még nem áll rendelkezésére, csak a futamidő végére lesz meg.

Figyeljen arra, hogy a **kamatláb** és **futamidő** azonos mértékegységben legyenek megadva: ha a kamatláb évre van megadva, de havonta fizet, akkor az éves kamatlábat 12-vel kell osztani (vagy a futamidőt osztja 12-vel). Ha például egy négy éves, 12%-os éves kamatlábú kölcsön havi törlesztő részletét szeretné kiszámolni, a kamatláb: 12%/12, az időszakok száma 4\*12. Ha ugyanezt a kölcsönt éves részletekben törleszti, a kamatláb 12%, az időszakok száma 4 lesz. Ha például autóvásárlásra 10%-os kölcsönt kap havi törlesztési kötelezettséggel, a havi kamatláb 10%/12 avagy 0,83%. A képletbe a kamatláb értékét mindhárom formában (10%/12; 0,83%, illetve 0,0083) beírhatja.

Ugyanakkor vigyázzon az argumentumok előjelére is: az Ön által kifizetésre kerülő összegek (például a bankbetétre befizetett pénz) negatív értékkel szerepelnek, az Önhöz befolyó összegeket (például a kapott osztalék) pozitív számok jelzik.

## Paraméterek, fogalmak

### Annuitás

Azonos összegű, meghatározott időn át, meghatározott időszakonként kapott (vagy adott) pénzüsszegek sorozata. Például autóvásárlási kölcsön vagy jelzáloghitel.

### Időszakok száma (futamidő)

A fizetési időszakok száma a törlesztési időszakban. Ha például négy éves autóvásárlási hitelt kap, amelyet havonta kell törleszteni, a hitel időszakainak száma  $4 \cdot 12$  (vagyis 48). Az időszakok száma értéke tehát a képletben 48.

### Részlet

A fizetési időszakokban esedékes kifizetés; nagysága a törlesztési időszak egészében változatlan. A részlet csak tőke- és kamattörlesztést tartalmaz, más költségeket és adókat nem. Ha például egy a 300 000 lejes, négy éves futamidejű, évi 12% kamattal terhelt autóvásárlási kölcsön havi törlesztése 6 334 lej, akkor a képletbe, a részlet mezőbe -6 334-et kell beírni.

### Jövőbeli érték

A jövőbeli érték az utolsó részlet kifizetése után elérni kívánt összeg. Ha a jövőbeli értéket elhagyja, a program 0-nak tekinti (például egy kölcsön jövőbeli értéke 0). Ha például valamilyen célra 500 000 lejt szeretne megtakarítani 18 év alatt, akkor az 500 000 lej lesz a jövőbeli érték.

### Típus

Értéke 0 vagy 1; azt mutatja, hogy mikor esedékesek a résztörlesztések: 0 vagy hiányzik, akkor az időszak végén, ha 1, az időszak kezdetén

## **A törlesztések számítása, előkalkuláció fix futamidővel *RÉSZLET()* [*PMT()*]**

*RÉSZLET(kamatláb; futamidő; mai érték; jövőbeli érték; típus)*

A függvényt két célra is használhatja:

- meghatározhatja, hogy adott összegű tartozás (*mai érték*) esetén, ismert kamatláb (*ráta*) és fizetési periódusszám (*időszakok száma, futamidő*) mellett, mekkora törlesztő részletet kell fizetni
- kiszámolhatja, hogy egy tervezett összegű megtakarítás (*jövőbeli érték*), adott kamatláb (*ráta*) és fizetési periódusszám (*időszakok száma, futamidő*) mellett, mekkora összegű befektetésekkel jön össze.

A függvény a törlesztési időszakokra vonatkozó törlesztési összeget számítja ki állandó nagyságú törlesztő részletek és kamatláb esetén.

A függvény eredménye pozitív mai érték esetén (a hitelt felvesszük) negatív lesz, mert a fizetendő részlet az Ön szemszögéből nézve kifizetés, ami negatívként értelmezhető. Ha ellenben a mai érték negatív, vagyis bizonyos befektetési kamatláb mellett bizonyos ideig az Ön által befektetett összegből osztalékot kap, a függvény pozitív számot ad, mert a kifizetéseket Ön kapja. (pl. életjáradék)

A törlesztés időszaka alatt fizetendő teljes összeget megkapja, ha a *RÉSZLET()* függvény eredményét megszorozza a futamidővel (az időszakok számával)

Egy kölcsön visszafizetésekor a befizetett összeg egy része a kamatot tartalmazza, s a fennmaradó résszel csökken az adósság. A kamatfizetés mértékét az éppen aktuális adósság és a kamatláb egyértelműen meghatározza. Értelemszerűen előbb több megy kamatra, mert nagy a kintlévőség, de a futamidő vége felé haladva a tőketörlesztés nagysága növekszik.

## Függvények

A **PRÉSZLET()**[PPMT()] és **RRÉSZLET()** [IPMT()] függvények a **RÉSZLET()** eredményét bontják két részre, tőke- és kamattörlesztésre. Ezekre a függvényekre akkor van szüksége, ha havi bontásban készíti el a táblázatot, ahol feltünteti, hogy a havi törlesztésből mennyi ment tőketörlesztésre és mennyi kamatra.

### Kamatfizetés függvény:

**RRÉSZLET(kamatláb, aktuális időszak, befizetések darabszáma, jelenérték, jövőérték, típus)** [IPMT()]

### Adósságtörlesztés függvény:

**PRÉSZLET(kamatláb, aktuális időszak, befizetések darabszáma, jelenérték, jövőérték, típus)**[PPMT()]

### Gyakorlatok

Nyissa meg a **Függvények** munkafüzetet és hozzon létre egy új munkalapot **Pénzügyi** néven. A pénzügyi függvényekre vonatkozó gyakorlatokat ezen a munkalapon végezze el.

- Számítsa ki, hogy 10% éves kamatláb mellett (ez a ráta) 5 év alatt (ez a futamidő) mekkora összeget kell betenni a bankba (a keresett részlet), ha 1 000 000 lejt akar összegyűjteni (jövőbeli érték)[A2:B6 tartomány]
  - Mivel a futamidő elején 0 összeggel rendelkeznek, a mai érték 0, az 1 000 000 lej pedig csak a futamidő végére jön össze, tehát ez a jövőbeli érték. Vigyázzon arra is, hogy a kamatláb és a futamidő paramétert egyfajta időintervallumra, mondjuk, havira hozza, azaz a 10%-ot ossza el, az 5 évet pedig szorozza meg 12-vel. A részletet negatív előjellel fogja megkapni, mert Ön fizeti.

$RÉSZLET(10\%/12;5*12;0;1\,000\,000)=-12\,913.71$  lej

B6		fx		=RÉSZLET(B3/12;B4*12;0;B5)	
	A	B	C	D	
3	Kamatláb	10%			
4	Futamidő	5 év			
5	Jövőbeli érték	1 000 000			
6	Részlet	-12 913,71 lej			

- Számítsa ki, hogy mennyi törlesztendő részletet kell fizetni az egyes adósoknak, ha az éves kamatláb a törlesztés teljes időszakára évi 22%. Adott a tőketartozás, és hónapokban megadva a törlesztések száma [A8:D14 tartomány]

D9		fx		=RÉSZLET(\$B\$14/12;C9;B9)	
	A	B	C	D	
8	Adós neve	Tartozás	Törlesztendő részletek száma	A részlet összege	
9	Pál Béla	125 000	24	-6 484,77 lej	
10	András István	2 560 000	12	-239 601,61 lej	
11	Tóth Kálmán	251 230	16	-18 259,73 lej	
12	Ferenc Irma	2 564 875	18	-168 585,78 lej	
13	Hosszú Mária	214 825	12	-20 106,41 lej	
14	Kamatláb	22%			

- 100 000 lej kölcsönt vesz fel évi 28%-os kamatláb mellett, s ezt a kamataival együtt 10 hónap alatt kell visszafizetnie, úgy, hogy mindig a hónap végén fizeti a részleteket [A16:C20 tartomány]:

$RÉSZLET(28\%/12;10;100\,000;0;1)=-11.069,41$  lej

B19		fx		=RÉSZLET(B17/12;B18;B16;0;1)	
	A	B	C	D	
16	Kölcsön	100 000			
17	Kamatláb	28%			
18	Futamidő	10 hónap			
19	Részlet	-11 069,41 lej	ennyit fizet		
20		11 327,69 lej	ennyit kap		

- Ha a kölcsönt Ön adja, havonta ennyit kap:

$$RÉSZLET(28\%/12;10;-100\ 000) = 11.327,69 \text{ lej}$$

B20		fx		=RÉSZLET(B17/12;B18;-B16)	
	A	B	C	D	

- Évi 12%-os kamatláb mellett, 18 évre előtakarékoskást gyakorol, és 18 év múlva 5000000 lejjel akarja megajándékozni gyermekét. Havonta, a hónap végén mekkora összeget kell befizetnie [A22:C25 tartomány]?

$$=RÉSZLET(12\%/12;18*12;0;5000000) = -6.597,52 \text{ lej}$$

B25		fx		=RÉSZLET(B22/12;B23*12;0;B24;0)	
	A	B	C	D	E
22	Kamatláb	12%			
23	Futamidő	18 év			
24	Jövöbeli érték	5 000 000			
25	Részlet	-6 597,52 lej			

- Évi 28%-os kamatláb mellett felvesz 1 000 000 lej kölcsönt, amit 5 egyenlő részletben, mindig év végén, 5 év alatt kell visszafizetnie. Mekkora lesznek az aktuális időszakokban a kamatfizetés és az adósságtörlesztés összegei [A27:E35 tartomány]?

B31		fx		=RRÉSZLET(\$B\$27;A31;\$B\$28;\$B\$29)	
	A	B	C	D	E
27	Kamatláb	28%			
28	Futamidő	5 év			
29	Kölcsön	1 000 000			
30	Időszakok	Kamatfizetés	Adósságtörlesztés	Kamatfizetés + adósságtörlesztés	Kölcsön éves részlete
31	1	-280 000,00 lej	-114 943,76 lej	-394 943,76 lej	-394 943,76 lej
32	2	-247 815,75 lej	-147 128,02 lej	-394 943,76 lej	-394 943,76 lej
33	3	-206 619,90 lej	-188 323,86 lej	-394 943,76 lej	-394 943,76 lej
34	4	-153 889,22 lej	-241 054,54 lej	-394 943,76 lej	-394 943,76 lej
35	5	-86 393,95 lej	-308 549,82 lej	-394 943,76 lej	-394 943,76 lej
C31		fx		=PRÉSZLET(\$B\$27;A31;\$B\$28;\$B\$29)	
D31		fx		=+B31+C31	
E31		fx		=RÉSZLET(\$B\$27;\$B\$28;\$B\$29)	

- Évi 12%-os kamatláb mellett 12 hónap alatt törleszt 150 000 lej hitelt. Számítsa ki külön-külön a tőketörlesztést, a kamattörlesztést illetve a havi részletet. [A37:E52 tartomány]

## Függvények

B41		fx =RRÉSZLET(\$B\$37/12;A41;\$B\$38;\$B\$39)			
	A	B	C	D	E
37	Kamatláb	12%			
38	Futamidő	12	hónap		
39	Kölcsön	150000			
40	Időszakok	Kamatfizetés	Adósságtörlesztés	Kamatfizetés + adósságtörlesztés	Kölcsön éves részlete
41	1	-1 500,00 lei	-11 827,32 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
42	2	-1 381,73 lei	-11 945,59 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
43	3	-1 262,27 lei	-12 065,05 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
44	4	-1 141,62 lei	-12 185,70 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
45	5	-1 019,76 lei	-12 307,55 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
46	6	-896,69 lei	-12 430,63 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
47	7	-772,38 lei	-12 554,94 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
48	8	-646,83 lei	-12 680,49 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
49	9	-520,03 lei	-12 807,29 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
50	10	-391,95 lei	-12 935,36 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
51	11	-262,60 lei	-13 064,72 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
52	12	-131,95 lei	-13 195,36 lei	-13 327,32 lei	-13 327,32 lei
	C41	fx =PRÉSZLET(\$B\$37/12;A41;\$B\$38;\$B\$39)			
	D41	fx =+B41+C41			
	E41	fx =RÉSZLET(\$B\$37/12;\$B\$38;\$B\$39)			

### Részletek száma (PER.SZÁM()) [NPER()]

*PER.SZÁM(kamatláb;részlet;mai érték;jövőbeli érték;típus)*

A függvénnyel azt határozhatja meg, hogy hány alkalommal kell fizetnie, amennyiben adott fix kamatláb mellett, a részlet paraméterben megadott egyenlő összegű részletekben akar egy összeget visszafizetni (mai érték), vagy megtakarítani (jövőbeli érték). A mai érték és a jövőbeli érték argumentum közül legalább az egyiket meg kell adni.

Számítsa ki, hogy 6% éves kamatláb mellett (ráta) havi 12 000 lejes befizetéssel (részlet) mennyi idő alatt jön össze 1 000 000 lej (jövőbeli érték)

Mivel a futamidő elején 0 lej összeggel rendelkeznek, a mai érték 0, az 1 000 000 lej pedig a jövőbeli érték, mert csak a futamidő végére jön össze. Vigyázzon arra is, hogy a kamatláb és az időszakok száma paramétert egyfajta időintervallumra hozza, azaz 6%-ot ossza el 12-vel, így majd hónapokban kapja meg a fizetési periódusok számát is. A részletet negatív előjellel kell megadni, mert Ön fizeti [H3:J6 tartomány]:

$PER.SZÁM(6\%/12;-12\ 000;0;1\ 000\ 000) = 69,83534743$

I6		fx =PER.SZÁM(I3/12;-I4;0;I5)		
	H	I	J	K
3	Kamatláb	6%	éves	
4	Részlet	12 000	havi	
5	Jövőbeli érték	1 000 000		
6	Futamidő	70	hónap	

### Gyakorlatok

- Számítsa ki, hogy amennyiben egy pénzügyi intézet ügyfelei fel kívánnak venni a futamidő alatt állandó 22%-os kamatlábra egy bizonyos összeget, akkor fix összegű törlesztéssel hány hónapig kell azt fizetni [H8:J14 tartomány]

	H	I	J	K
8	Hitel	Részletek összege	Részletek száma	
9	125 000	6 485	24	
10	2 560 000	239 602	12	
11	251 230	18 260	16	
12	2 564 875	168 586	18	
13	214 875	20 111	12	
14	Kamatláb	22%		

### Felvehető hitel nagysága, vagy mai érték $MÉ()$ [PV()

*MÉ(kamatláb, futamidő, havidíj, jövőbeli érték, típus)*

Ha adott fix kamatláb mellett a részlet (havidíj) paraméterben megadott összegben, és az időszakok száma (futamidő) argumentumban megadott alkalommal vállalja egy hitel törlesztését, akkor mekkora hitelt vehet fel.

Számítsa ki, hogy 9% éves kamatláb mellett (ráta) 15 éven át (futamidő) havi 12 000 lejes törlesztést vállalva (részlet, havidíj), mekkora hitelt vehet fel. Most a futamidő elején levő összeget, azaz a mai értéket kell meghatározni:

$$MÉ(9\%/12;15*12;-12\,000) = 1\,183\,120,91$$

	M	N	O
3	Kamatláb	9%	
4	Futamidő	15 év	
5	Részlet	12 000	
6	Hitel	1 183 120,91 lei	

A függvény egy befektetés mai értékét számítja ki, vagyis egyes jövőbeli törlesztések ma mennyit érnek. Ha például pénzt kér kölcsön, a pénzt hitelező számára a kölcsön összege a kölcsönadott pénz mai értéke.

### NMÉ(ráta, érték1, érték2, ...) [NPV()

Egy befektetéshez kapcsolódó pénzáramlás nettó jelenértékét adja meg a jövőbeni kifizetések (negatív értékek) és bevételek (pozitív értékek) jelen pillanatra vonatkoztatott értéke alapján.

Legalább 1, legfeljebb 29 számot lehet megadni, jövőbeni bevételek sorozatában. A megadott pénzmozgásoknak egyenlő időközökre kell lenniük egymástól, és az időszakok végén kell bekövetkezniük.

A függvény a nettó jelenérték kiszámításakor figyelembe veszi a pénzáramlások sorrendjét, ezért mindig ügyeljen arra, hogy az értékeket megfelelő időrendi sorrendben adja meg.

A függvény befektetése az érték1 időpontja előtt egy időszakkal kezdődik és az utolsó pénzáramlás időpontjában fejeződik be. A nettó jelenérték kiszámítása jövőbeni pénzáramlásokon alapszik. Ha az első pénzáramlás az első periódus elején esedékes, ezt az ellenértéket nem szabad a változók közt szerepeltetni, hanem a számítás után hozzá kell adni az MNÉ eredményéhez.

Hasonló a  $MÉ()$  függvényhez. A legfontosabb különbség közöttük az, hogy az  $MÉ()$  függvényben a pénzáramlások az időszak elején és végén egyaránt történhetnek és az  $MÉ()$  függvény változóinak időben állandóknak kell lenniük minden időszakban.

### Megtakarítás értéke vagy jövőbeni érték $JBÉ()$ [FV()

*JBÉ(kamatláb, futamidő, részlet, mai érték, típus)*

Azt adja vissza a függvény, hogy amennyiben a futamidő (időszakok száma) argumentumban megadott alkalommal tesz félre egy, a havidíj (részlet) paraméterrel egyező összeget adott fix kamatláb mellett, akkor mekkora értékű lesz a megtakarítása.

Az életbiztosítások, de a lakás-előtakarékossági megtakarítások is ilyen jellegűek.

## Függvények

Számítsa ki, hogy amennyiben 10% éves kamatlábra (ráta) 5 éven keresztül (futamidő) havonta 5 000 lejt betesz a bankba (részlet), mekkora összeg gyűlik össze.

Mivel a futamidő végén rendelkezésre álló összeget, a jövőbeni értéket keresi, azért a JBÉ() függvényt kell használni. Vigyázzon arra, hogy a kamatláb és az időszakok száma paramétert egyfajta időintervallumban adja meg, azaz 10%-ot ossza el 12-vel, az 5 évet pedig szorozza ugyancsak 12-vel. A részleteket negatív előjellel kell megadni, mert Ön fizeti:

$$JBÉ(10\%/12;5*12;-5000) = 387\,125,36$$

	R	S	T
3	Kamatláb	10%	
4	Időtartam	5 év	
5	Részlet	5 000	havonta
6	Megtakarítás	387 185,36 lejt	

### A kamat keresése RÁTA() [RATE()]

*RÁTA(futamidő, részlet, mai érték, jövőbeni érték, típus, becslés)*

A függvény azt adja vissza, hogy amennyiben fel kíván venni egy, a mai érték paraméterben megadott összegű hitelt, vagy össze kíván gyűjteni a jövőbeni érték paraméterben megadott megtakarítást, és azt az időszakok száma paraméterben megadott alkalommal fizeti, alkalmakként a részlet paraméterrel egyező összegben, akkor, az hány százalékos kamatot jelent.

Például egy reklámlevélben olyan hitelajánlatot kap, amelyben a futamidő és a hitel összege függvényében szerepelnek a havi törlesztő részletek. Így könnyen kiválaszthatja, hogy mekkora összeget bír kifizetni, és milyen összeget szeretne felvenni. Adott törlesztő részlet mellett választhat nagyobb összeget hosszabb futamidővel, vagy kisebbet egy rövid futamidővel. Ha a futamidő hosszú, akkor az összeg többszörösét fizeti ki, míg gyors visszafizetés esetén csak kisebb összeget tud vállalni. Már csak az a kérdés, hogy mekkora kamatra kapja ezt a hitelt? Ugyanis a táblázat egyszerűsége és áttekinthetősége éppen erről tereli el a figyelmet.

Készítsen egy táblázatot. Írja be a vételárat, a havi fizetendő havidíjat és a futamidőt hónapokban és a függvény kiszámítja, hogy az ajánlat fix kamata mekkora. Ezután nincs más dolga, mint megkeresni a banki ajánlaton ezt a számot, vajon szerepel-e, és ha igen, egyezik-e a számításaival.

A függvény egy törlesztési időszakban az egy időszakra eső kamatláb nagyságát számítja ki. A RÁTA() függvényt a program közelítéssel számítja ki. Ha a becslés értékét nem adja meg, a program 10%-os értékkel számol.

Ha a ráta 0, akkor  $(részlet * futamidő) + jelenlegi\ érték + jövőbeni\ érték = 0$

### Gyakorlatok

- Számítsa ki, hogy amennyiben 5000 lejt (részlet) tett be a takarékbba havonta 5 éven keresztül (időszakok száma) és 400 000 lej gyűlt össze (jövőbeni érték), mennyi kamatot fizetett a bank.
- Mivel a futamidő végén rendelkezésre álló összeget ismeri, a RÁTA() függvényben most a jövőbeni érték paramétert kell megadni. Amennyiben a havi részlet kerül megadásra, és az időszakok száma is hónapokban van megadva, a kiszámított kamat is havi lesz. A részletet negatív előjellel kell megadni, mert Ön fizeti.

$$RÁTA(5*12;-5000;0;400\,000) = 0.94 \text{ (ez havi kamatláb!)}$$



X6		fx		=RÁTA(X4*12;-X3;0;X5)*12
	W	X	Y	Z
3	Részlet	5 000	havonta	
4	Időtartam	5	év	
5	Jövőbeli érték	400 000		
6	Kamat	11,23%	éves	

- Mennyi kamatot számít fel a bank, ha 200 000 lej hitelre (mai érték) 5 000 lejt (részlet) kell fizetnie havonta 6 éven keresztül (futamidő)
- Mivel a futamidő elején kapott összeget ismeri, a RÁTA() függvényben most a mai érték paramétert kell megadni:

$RÁTA(6/12;-5000;200000) = 1,82\%$  (ez is havi kamatláb!)

AA9		fx		=RÁTA(Z9*12;-Y9;W9)*12	
	W	X	Y	Z	AA
8	Hitel	Meg-takarítás	Havi részlet	Év	Kamat
9	200 000		5 000	6	21,787%
10	150 000		13 327	1	11,995%
11		400 000	5 000	5	11,227%

- Ha 12 hónap alatt havi 13 327 lej részletfizetéssel törleszti a felvett 150 000 lej hitelt, mekkora kamatot számolt a pénzintézet?

	A	B
53	Futamidő	12
54	Részlet	-13327
55	Hitelösszeg	150000
56	Kamatláb	12%
57	=RATE(B53;B54;B55)*12	

## Összefoglaló gyakorlatok

- Tegyük fel, hogy lakást kíván venni, és ki akarja számítani, mekkora havi részletet kell majd fizetnie egy 6 000 000 lejes, 20 éves futamidejű hitelre, ha az éves kamatláb 6%.
- Ebben a példában a **RÉSZLET** függvényt kell használnia, amely a törlesztő részleteket számítja ki azonos befizetések és változatlan kamatláb esetén.

$=RÉSZLET(6\%/12;20*12;6000000)$

D1		fx		=+PMT(B3/12;B2*12;B1)
	A	B	C	D
1	Hitel	6000000		-42 985,86 Ft
2	Futamidő	20		
3	Kamatláb	6%		

- A **RÉSZLET** függvénnyel kiszámíthatja azt is, hogy havi szinten, milyen költségekkel járna egy hitelkártyahitel rövidebb futamidejű (például négy év helyett két éves) törlesztése.
- Tegyük fel, hogy 200 000 lejt kell visszafizetnie 2 év alatt 17 százalékos éves kamatláb mellett. Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel azt is, hogy számlájára nem érkezik több terhelés a hiteltörlesztés futamideje alatt.

$=RÉSZLET(17\%/12;2*12;200000) = 9 888,45$  lej



## Függvények

- A négy éves futamidő törlesztőrészlete:  
 $=RÉSZLET(17\%/12;4*12;200000) = 5\,771,01$  lej
- A kisebb részletekkel így majdnem 40 000 lejt veszít! Ennyi a különbség a hitel két, illetve négy évre számított kamatai között.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Hitel	200000	Havi részlet	Kifizetett	C2	=+PMT(B3/12;B2*12;B1)		
2	Futamidő	2	-9 888,45 Ft	-237 322,87 Ft	C5	=+PMT(B6/12;B5*12;B4)		
3	Kamatláb	17%			D2	=+B2*12*C2		
4	Hitel	200000			D5	=+B5*12*C5		
5	Futamidő	4	-5 771,01 Ft	-277 008,41 Ft				
6	Kamatláb	17%						

- Tegyük fel, hogy 500 000 lejes személyi kölcsönt vett fel havi 60 000 lejes törlesztő részlettel, és 5 százalékos éves kamatra. Meddig fog tartani a kölcsön teljes törlesztése?
- Ezt a **PER.SZÁM** függvénnyel számíthatja ki, amely az időszakok számát adja eredményül azonos törlesztő részletek és változatlan kamatláb mellett. A következő képletre van szüksége:

$$=PER.SZÁM(5\%/12;-60000;500000)$$

	A	B	C
1	Kölcsön	500000	8,499105385
2	Törlesztő részlet	60000	
3	Kamatláb	5%	

- Argumentumok: kamatláb (5%/12), részlet (-60000), és mai érték, azaz a kölcsön kezdő összege (500000).
- Mennyit kell megtakarítania havonta az egyetemi tandíjakra vagy az álmnyaralásra? Mekkora önrész befizetése szükséges, hogy az autóvásárlási kölcsön törlesztő részletei a kívánt összegre jöjjenek ki? Mennyi nyereséget hoznak idővel megtakarításai?
- Tegyük fel, hogy gyermekei főiskolai oktatására 12 000 000 lejt szeretne megtakarítani 18 év alatt, és jelenleg nincs pénz a számláján. A **RÉSZLET** függvénnyel könnyen kiszámíthatja, mennyit kell félretennie havonta, hogy terve megvalósuljon.

$$=RÉSZLET(6\%/12;18*12;0;12000000) = -30\,979,48$$
 lej

- A 6 százalékos kamatlábat a korábbihoz hasonlóan 12-vel kell elosztani.
- Az időszakok száma a 18 éves megtakarítási időszak szorozva 12-vel, mivel minden évben 12 havi befizetést fog teljesíteni.
- A mai érték a kezdő összeg, az a szám, melyet a befizetések idővel növelnek. Ebben az esetben nulláról (0) indul.
- A jövőbeli érték az elérni kívánt célösszeg, ebben az esetben a megtakarítások teljes értéke (12 000 000).
- Látható, hogy célja eléréséhez havi (30 979,48 lej) befizetés szükséges, így érheti el 18 év alatt a 12 000 000 lejes megtakarítást. Az Excel piros színnel, zárójelben jeleníti meg a számot, ami azt jelöli, hogy befizetendő összegről van szó.

	A	B	C	D
1	Megtakarítás	12000000	-30 979,48 Ft	
2	Futamidő	18		
3	Kezdő tőke	0		
4	Kamatláb	6%		

- Tegyük fel, hogy ismét 12 000 000 lejt szeretne megtakarítani, de időközben pénzhez jutott, és a pénz egy részét félre tudja tenni a megtakarítás kezdő összegeként. Ez azt jelenti, hogy alacsonyabb havi befizetéseket kell teljesítenie a megtakarítási cél eléréséhez. De pontosan mennyit kellene betennie kezdő összegként a számlára, hogy a havi befizetés pontosan 20 000 lejre jöjjön ki?
  - A **MÉ** függvénnyel könnyen kiszámíthatja, milyen kezdő összeg mellett érheti el a 12 000 000 lejes megtakarítást 18 év alatt, ha 20 000 lejt kívánt befizetni havonta 6 százalékos éves kamatláb mellett. A következő képletre van szükség:  
 $=MÉ(6\%/12;18*12;-20000;12000000)$
  - Az évi 6 százalékos kamatlábat el kell osztani 12-vel, mert a számítás havi alapon történik.
  - Az időszakok száma  $18*12$ , mivel 18 évig havonta teljesíti a fizetéseket.
  - A részlet a havonta befizetendő összeg, azaz -20 000. (A mínuszjel jelzi a programnak, hogy fizetendő összegről van szó.)
  - A jövőbeli érték a megtakarítás célösszege, 12 000 000 lej.

	A	B	C	D
1	Megtakarítás	12000000	-1 448 169,91 Ft	
2	Futamidő	18		
3	Kamatláb	6%		
4	Havi részlet	20000		

- Tegyük fel, hogy részletre szeretne megvásárolni egy 3 000 000 lej értékű autót, 2,9 százalékos éves kamatláb mellett, 3 év futamidővel. Legfeljebb 50 000 lej havi részletet szeretne fizetni, így azt kell kiszámítania, mekkora önrész befizetésével érheti el ezt.
  - A következő képletre van szükség:  
 $=3000000-MÉ(2,9\%/12;3*12;-50000)$
  - A 2,9 százalékos kamatlábat el kell osztani 12-vel, mert a számítás havi alapon történik.
  - Az időszakok száma  $3*12$ , mert a befizetések 3 évig havonta történnek.
  - A részlet az egyes hónapokban -50 000 lesz. (A mínuszjel jelzi a programnak, hogy fizetendő összegről van szó.)

	A	B	C	D
1	Érték	3000000	1 278 068,51 Ft	
2	Futamidő	3		
3	Kamatláb	2,9%		
4	Havi részlet	50000		

- Tegyük fel, hogy nyaralásra szeretne félretenni. Azt szeretné megtudni, mennyit takaríthat meg 10 hónap alatt, ha számláján 100 000 lej kezdő összeg áll rendelkezésre, és havonta 30 000 lejt tud befizetni a 6 százalékos éves kamatozású számlára.

- A **JBÉ** függvényt használja, mellyel egy befektetés jövőbeli értéke számítható ki azonos összegű rendszeres befizetések és állandó kamatláb mellett:  
 $=JBÉ(6\%/12;10;-30000;-100000)$
- A 6 százalékos kamatlábat 12-vel elosztva kapja meg a havi kamatot.
- Az időszakok száma 10, mivel a 10 hónap elteltével rendelkezésre álló összeget szeretné megtudni.
- A részlet a havonta befizetett összeg, azaz -30 000. (A mínuszjel jelzi a programnak, hogy fizetendő összegről van szó.)
- A mai érték a számlán már meglévő összeg, azaz -100 000. (A mínuszjel hatására a program ezt is befizetésnek tekinti.)
- Az eredmény: 10 hónap múlva 411 954,81 lej megtakarítása lesz.

	A	B	C
1	Kezdő összeg	100000	411 954,81 Ft
2	Futamidő	10	
3	Kamatláb	6%	
4	Havi részlet	30000	

### Összefoglalás:

A függvények olyan előre definiált képletek, amelyek argumentumnak nevezett különleges értékek használatával számításokat hajtanak végre adott sorrendben vagy felépítés szerint. A függvények segítségével egyszerű vagy összetett számításokat is végezhet

#### A függvény felépítése

##### Struktúra.

A függvény egyenlőségjellel (=) kezdődik, ezt követi a függvény neve, a nyitó zárójel, a függvény argumentumai egymástól pontosvesszővel elválasztva és a záró zárójel.

##### A függvény neve.

A függvények listáját kapja, ha kijelöl egy cellát, és lenyomja a **SHIFT+F3** billentyűkombinációt. A párbeszédablakból kiválaszthatja a megfelelő függvényt, a következő ablakokban pedig megadhatja a kiválasztott függvény argumentumait. Az eredmény a kijelölt cellában fog megjelenni.

##### Az argumentumok.

Az argumentumokat a függvény neve után zárójelekben kell megadni. A zárójeleket akkor is ki kell tenni, ha az adott függvénynek nincs argumentuma.

Az argumentum lehet szám, szöveg, logikai érték (IGAZ és HAMIS), tömb, hibaérték (például #HIÁNYZIK) vagy cellahivatkozás.

A megadott argumentumnak az adott argumentum számára érvényes értéket kell adnia. Az argumentumok lehetnek állandók, képletek vagy más függvények is.

Argumentummagyarázat: a képlet beírásakor megjelenik a képlet szintaxisát és argumentumait összefoglaló elemleírás. A =SZÖVEG( karakterek beírásakor például megjelenik az elemleírás. Az elemleírások csak a beépített függvényeknél jelennek meg.

##### Argumentumlista megadása

- billentyűzetről beírva: alkalmazzuk a kettőspont „:”, pontos vessző „;”, felkiáltójel „!”, „szóköz” operátorokat

- egérrel kijelölve: bejárás, több tartomány kijelöléséhez használjuk a Ctrl billentyűt
- függvényvarázsló párbeszédablaka (szükség esetén kicsinyítsük le az ablakot a beviteli mező végén levő parancsgombbal)
- különbség a 0 és null érték között (ha a mező üres, az értéke általában nem azonos a 0-val)

### Függvények megadása

Függvényt tartalmazó képlet készítésénél a **Függvény beszúrása (Insert function)** párbeszédpanel segítségével adhat meg munkalapfüggvényeket. Amikor a függvényt beírja a képletbe, a **Függvény beszúrása (Insert function)** párbeszédpanel megjeleníti a függvény nevét, összes argumentumát, a függvény és argumentumai leírását, a függvény és az egész képlet aktuális értékét. A párbeszédablak megnyitásához kattintson az **fx** gombra vagy üsse le a **SHIFT+F3** billentyűket.

A képletek egyszerűbb létrehozása és szerkesztése, illetve a beírási és szintaxishibák minimális szintre csökkentése érdekében érdemes a képletek automatikus kiegészítését használni. Amikor egy = jelet (egyenlőségjelet), majd kezdőbetűket vagy megjelenítési eseménykódot ír be, az Excel a cella alatt egy dinamikus legördülő listában megjeleníti a beírt betűknek vagy eseménykódnak megfelelő, érvényes függvényeket, argumentumokat és neveket. Ezután beillesztheti a képletbe a legördülő lista valamelyik elemét.

Ugyanúgy másolhatja, szerkesztheti, mint a képleteket, adatokat

### Függvények egymásba ágyazása

Bizonyos esetekben szükség lehet arra, hogy az egyik függvényt a másik függvény egyik argumentumaként használja. A következő képlet például beágyazott ÁTLAG függvényt használ, és az eredményt az 50 értékkel hasonlítja össze.

|Beágyazott függvények  
 =HA(ÁTLAG(F2:F5)>50;SZUM(G2:G5);0)

#### Érvényes visszaadott értékek:

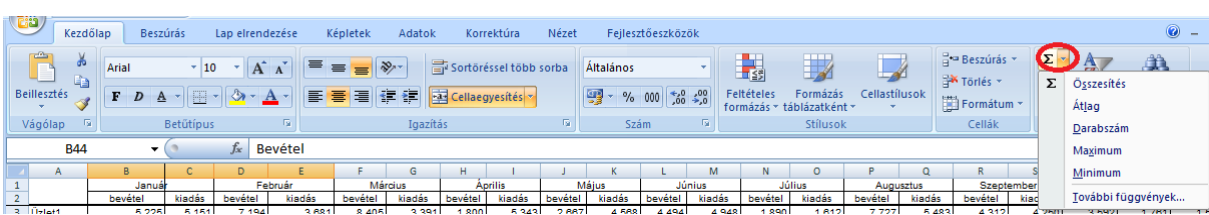
Amikor beágyazott függvényt argumentumként használ, annak ugyanolyan típusú értéket kell adnia, amelyet az argumentum használ. Ha például az argumentum IGAZ vagy HAMIS értéket ad, a beágyazott függvénynek is IGAZ vagy HAMIS értéket kell visszaadnia. Ha nem ezt teszi, az Excel az #ÉRTÉK! hibaértéket jeleníti meg.

#### A beágyazási szint határértéke:

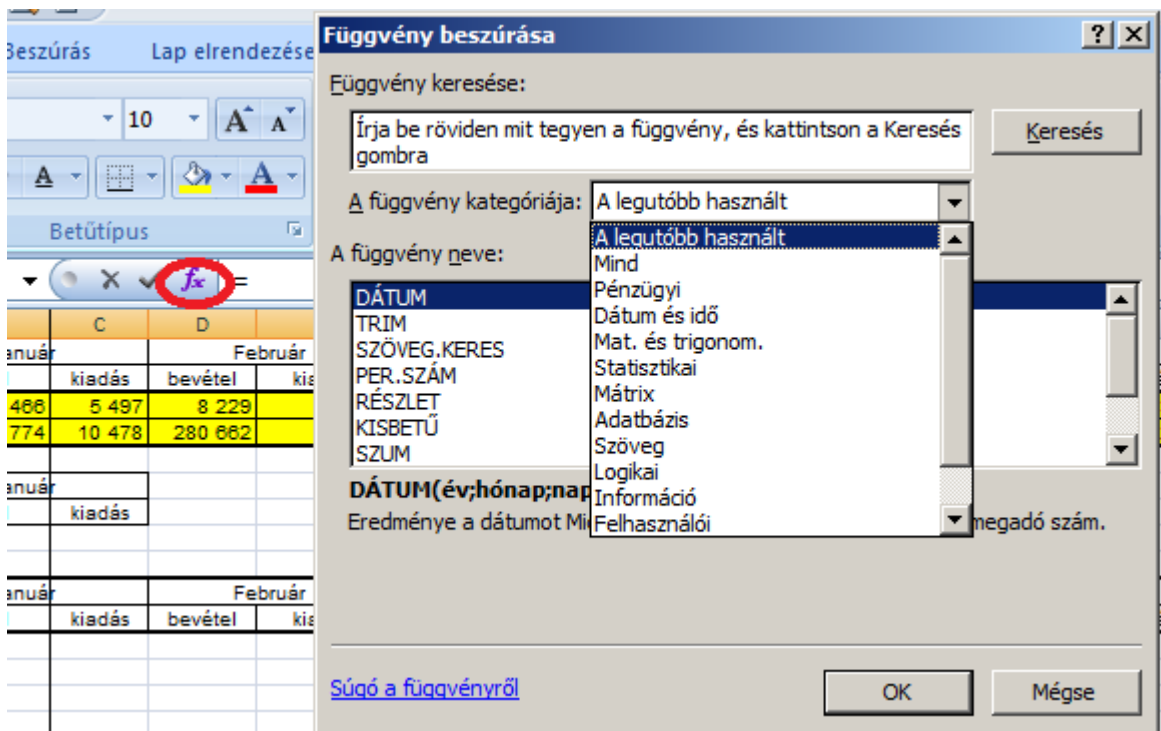
Egy képlet legfeljebb hét egymásba ágyazott függvény szintet tartalmazhat. Amikor a B függvényt az A függvény argumentumaként használja, akkor a B függvény második szintű függvény. Például az ÁTLAG és a SZUM függvény második szintű, mivel mindkettő a HA függvény argumentuma. Az ÁTLAG függvénybe ágyazott újabb függvény harmadik szintű függvény lenne, és így tovább.

### A függvény beírása

- billentyűzetről: függvényazonosító, függvény neve, argumentumlista
- automatikusan: SZUM()[SUM()], ÁTLAG()[AVERAGE()], MIN(), MAX(), DARAB()[COUNT()]



- *függvényvarázsló alkalmazásával: az elinduló varázsló a kiválasztott függvényt a megadott paraméterekkel az aktuális cellába írja. A függvény kiválasztása után megjelenő párbeszédablakban a függvény minden argumentumához külön szövegdoboz tartozik, csak ki kell tölteni azokat (begépel a hivatkozásokat, vagy az egér húzásával kijelöli)*



- *sokszor gyorsabban el lehet készíteni egy függvényt, ha azt begépel és nem a menüből választja ki*

## Függvények másolása

- *az argumentumok beírásánál, ha a képletet át szeretné másolni a szomszédos cellákra a szükségleteknek megfelelően használjon relatív, abszolút vagy vegyes hivatkozásokat*

## Hivatkozás más munkalapra, más munkafüzetre

- *Több munkalap használata esetén a feliratokat is célszerű az adatok munkalap megfelelő cellájára való hivatkozással megadni. Így módosítás esetén nem kell minden munkalapot kézzel aktualizálni.*

## Adatok csoportosítása különböző munkalapokra

- *munkalapok megfelelő átnevezése*

## Véletlen számok generálása gyakorláshoz

- *INT((felső határérték – alsó határérték)\*VÉL()) + alsó határérték*
- *másolja át a megfelelő cellákra*
- *másolja vágólapra az előbbi tartományt*

- a kijelölt tartomány helyi menüjéből válassza az irányított beillesztés értéként lehetőségét

### Matematikai és Statisztikai függvények

- SZUM(szám1; szám2; ...) [SUM()] – a megadott tartományban levő összes számot összeadja
- ÁTLAG(szám1; szám2; ...) [AVERAGE()] – kiszámítja argumentumainak átlagát
- MIN(szám1; szám2; ...) [MIN()] – a megadott tartomány legkisebb számát adja meg
- MAX(szám1; szám2; ...) [MAX()] – a megadott tartomány legnagyobb számát adja meg
- KICSI(tartomány; k) [SMALL()] – egy adathalmaz k-ik legkisebb elemét adja meg
- NAGY(tartomány; k) [LARGE()] – egy adathalmaz k-ik legnagyobb elemét adja meg
- SZORZAT(szám1; szám2; ...) [PRODUCT()] – kiszámítja az összes argumentumként megadott számok szorzatát
- GYÖK(szám) [SQRT()] – a szám négyzetgyökét adja meg
- HATVÁNY(szám; kitevő) [POWER()] – kiszámolja a szám, adott kitevőjű hatványát
- VÉL() [RAND()] – 0-nál nagyobb, vagy egyenlő és egynél kisebb véletlenszámot ad eredményül
- INT(szám) [INT()] – egy számot lefelé kerekít a legközelebbi egészre
- KEREK(szám; hány számjegy) [ROUND()] – a számot adott számú számjegyre kerekít a matematikai szabályoknak megfelelően (kerekít 5-től fölfelé)
- MARADÉK(szám; osztó) [MOD()] – a számnak az osztóval való elosztása után kapott maradékát adja eredményül

### Logikai alapműveletek

- HA (logikai vizsgálat; érték ha igaz; érték ha hamis) [IF()] függvény

### Számláló függvények

- DARABTELI() [COUNTIF()] függvény
  - feltétel megadása
  - logikai operátorok használata
  - hivatkozás cellákra, operátorok hivatkozások összefűzése
- DARABÜRES() [COUNTBLANK()], DARAB2() [COUNTA()] függvény

### Szövegfüggvények

- Egy szövegrész elejétől megadott számú karaktert ad
  - BAL(szöveg; hány karakter) [LEFT()]
- Egy szövegrész végétől megadott számú karaktert ad
  - JOBB(szöveg; hány karakter) [RIGHT()]
- Megadott számú karaktert ad egy szövegből a megadott sorszámú karaktertől kezdődően
  - KÖZÉP(szöveg; honnantól; hány karakter) [MID()]
- Számot ábrázoló szöveget számmá alakít át
  - ÉRTÉK(szöveg) [VALUE()]

### Dátum függvények

- A dátumot Excel dátum-időértékben adja meg
  - DÁTUM(év; hónap; nap) [DATE()]
- Melyik évbe esik az adott dátum
  - ÉV(dátumérték) [YEAR()]
- Az adott dátum melyik hónap 1 és 12 között
  - HÓNAP(dátumérték) [MONTH()]
- A hónap melyik napjára esik az adott dátum

- NAP(dátumérték) [DAY()]
- Az aktuális dátum dátumként formázva
  - MA() [TODAY()]

### Kereső függvények

- Oszlopfelirathoz tartozó érték keresése (függőleges keresés) **FKERES()** [**VLOOKUP()**]
- FKERES(keresési érték;tábla;oszlop szám;tartományban keres)
- Sorfelirathoz tartozó érték keresése (vízszintes keresés) **VKERES()** [**HLOOKUP()**]
- VKERES(keresési érték;tábla;sorszám;tartományban keres)
- Egy érték koordinátája **HOL.VAN()** [**MATCH()**]
- HOL.VAN(keresési érték;tábla;egyezés típusa)
- Egy táblázat adott koordinátájú értéke **OFFSET()** [**OFFSET()**]
- OFFSET(hivatkozás;sor;oszlop;magasság;szélesség)

### Adatbázis függvények

- Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopának összege **AB.SZUM()** [**DSUM()**]
  - AB.SZUM(tartomány;oszlop;kritérium)
- Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő számok száma **AB.DARAB()** [**DCOUNT()**]
  - AB.DARAB(tartomány;oszlop;kritérium)
- Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő számok átlaga **AB.ÁTLAG()** [**DAVERAGE()**]
  - AB.ÁTLAG(tartomány;oszlop;kritérium)
- Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő maximum **AB.MAX()** [**DMAX()**]
  - AB.MAX(tartomány;oszlop;kritérium)
- Feltételnek megfelelő sorok egy oszlopában levő minimum **AB.MIN()** [**DMIN()**]
  - AB.MIN(tartomány;oszlop;kritérium)

### Pénzügyi függvények

- A törlesztések számítása, előkalkuláció fix futamidővel **RÉSZLET()** [**PMT()**]
  - RÉSZLET(kamatláb;futamidő;mai érték;jövőbeli érték;típus)
- Kamatfizetés függvény
  - RRÉSZLET(kamatláb, aktuális időszak, befizetések darabszáma, jelenérték, jövőérték, típus)[IPMT()]
- Adósságtörlesztés függvény
  - PRÉSZLET(kamatláb, aktuális időszak, befizetések darabszáma, jelenérték, jövőérték, típus)[PPMT()]
- Részletek száma (**PER.SZÁM()**) [**NPER()**]
  - PER.SZÁM(kamatláb;részlet;mai érték;jövőbeli érték;típus)
- Felvehető hitel nagysága, vagy mai érték **MÉ()** [**PV()**]
  - MÉ(kamatláb, futamidő, havidíj, jövőbeli érték, típus)
- Megtakarítás értéke vagy jövőbeli érték **JBÉ()** [**FV()**]
  - JBÉ(kamatláb, futamidő, részlet, mai érték, típus)
- A kamat keresése **RÁTA()** [**RATE()**]
  - RÁTA(futamidő, részlet, mai érték, jövőbeli érték, típus, becslés)

*SZUMHA()/SUMIF()* függvény használata:

- az első argumentumban megadott tartományban megkeresi a második argumentumban megadott értéket és minden egyező adat esetén összegzi a harmadik argumentumban megadott tartomány celláinak tartalmát



# Adatkezelés

## Számított adatokat tartalmazó cellák védelme

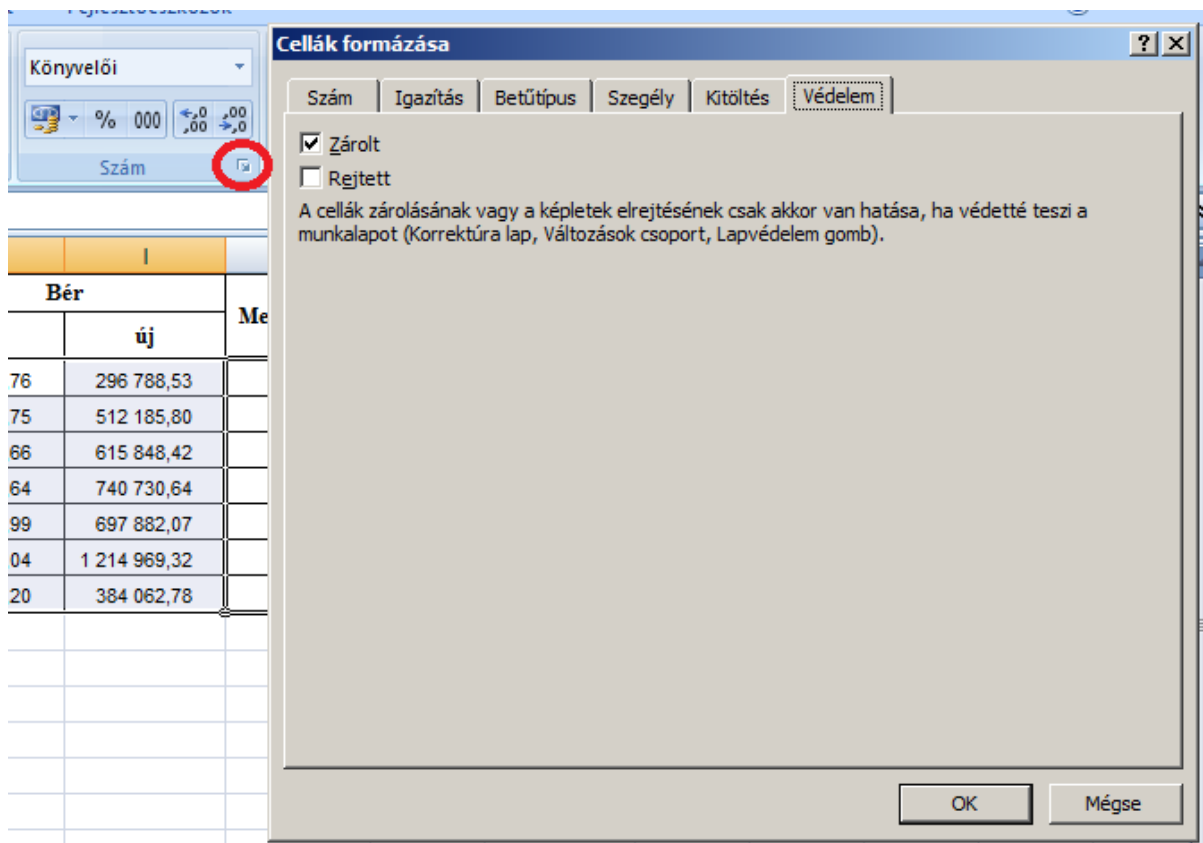
Amint látta, ha egy cellára rálépik és egy új adatot ír be, az eredeti adat figyelmeztetés nélkül felülíródik. Ha az adott cella egy sok munkával kivitelezett bonyolult képletet tartalmaz, ez érzékeny adatvesztéssel járhat. Ez a felülírás véletlenszerűen is történhet adatrögzítés közben. Igaz, hogy a művelet visszavonható, de ha nem veszi észre a felülírás tényét és a menti a munkafüzetet, a felülírt cella tartalma végérvényesen elveszik.

A megoldás vagy a képleteket tartalmazó cellák védelme, vagy az adatok megfelelő csoportosítása.

Célszerű az engedélyezett illetve a védett cellák kiemelése formázással.

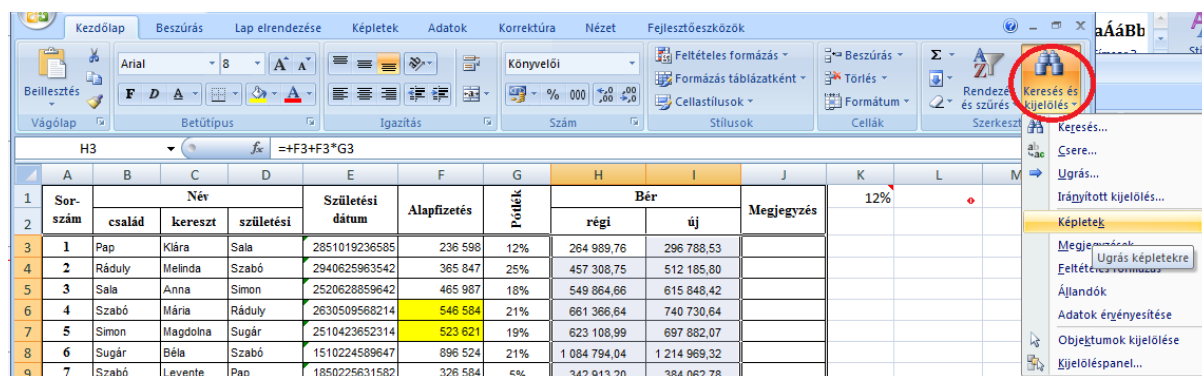
## Cellavédelem

Első lépésben jelölje ki azokat a cellákat, amelyeket védeni szeretne és ezekre a cellákra állítsa be a cellavédelmet. Ehhez jelölje ki a védendő cellákat, nyissa meg a cellaformázási párbeszédablakot és jelölje be a párbeszédablak **Zárolt (Locked)** jelölőnégyzetét. Ha a képletek megjelenítését és szeretné letiltani a szerkesztőlécen, jelölje be a **Rejtett (Hidden)** jelölőnégyzetet is. Alapértelmezés szerint minden cella védelemre van állítva.



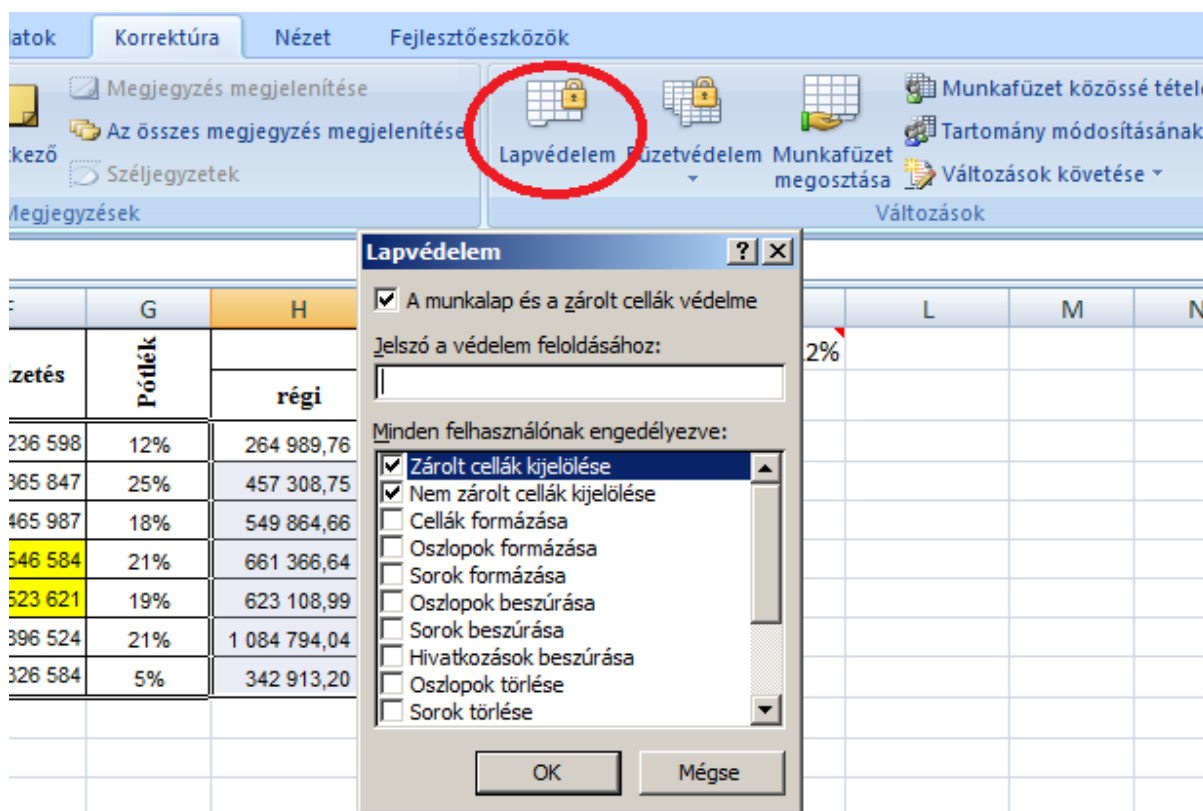
Célszerű egy adott állapotról indulni:

- ha csak egyes cellákat szeretne engedélyezni, előzőleg minden cellát védjen le, majd az engedélyezendő cellák védelmét oldja fel
- ha csak egyes cellákat szeretne levédeni, előzőleg minden cella védelmét oldja fel, majd a védendő cellákat védje le.
- A képleteket tartalmazó cellák kijelölésére is van mód:



Ebben az esetben a munkalap minden cellája, amelyik képletet tartalmaz, kijelölődik.

Második lépésben védje le a munkalapot. Ekkor az előzőleg levédett cellák adatai nem módosíthatók. A védelem parancs kiadásakor jelszót is megadhat.



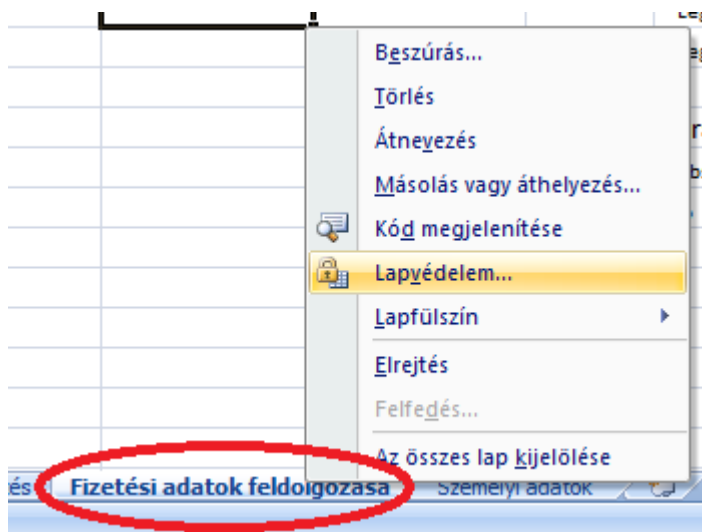
Ha a cél a képletek véletlenszerű felülírástól való védelme, ne adjon meg jelszót. Ha a jelszót elfelejti, a munkalapot többé nem tudja módosítani. Ha ellenben a munkalapot mások is használják és az adatfeldolgozás biztonsága érdekében állít be cellavédelmet, célszerű a jelszó használata.

Függetlenül attól, hogy egy cellát levéd, vagy sem, ha a cellára lépik a cella tartalma (a képlet) a szerkesztőlécen megjelenik és leolvasható. Ha azt szeretné, hogy ne jelenjen meg (adott esetben lehet, hogy túl sokat dolgozott a cellába írt kifejezésen, ahhoz, hogy csak úgy bárkinek átadja), akkor a cellavédelem beállításának a párbeszédablakán jelölje be az elrejtést is. Ekkor a kiválasztott cella tartalma nem jelenik meg a szerkesztőlécen.

### Adatok csoportosítása

Jó megoldás a változó adatokat elválasztani a számított adatoktól, úgy hogy különböző munkalapokra helyezze el az elemi változó és a számított adatokat. A számított

adatokat tartalmazó munkalapokra állítson be védelmet. Ekkor figyeljen arra, hogy a feliratokat is hivatkozással vigye át a többi munkalapra. Így az esetleges módosításokat nem kell átvezetni minden munkalapra, elégséges csak egyetlen munkalapon elvégezni. A munkalap levédéséhez a levédendő munkalap fülének helyi menüjéből válassza a *Lapvédelem (Protect sheet)* parancsot és a megjelenő *Lapvédelem (Protect sheet)* párbeszédablakban végezze el a megfelelő beállításokat.



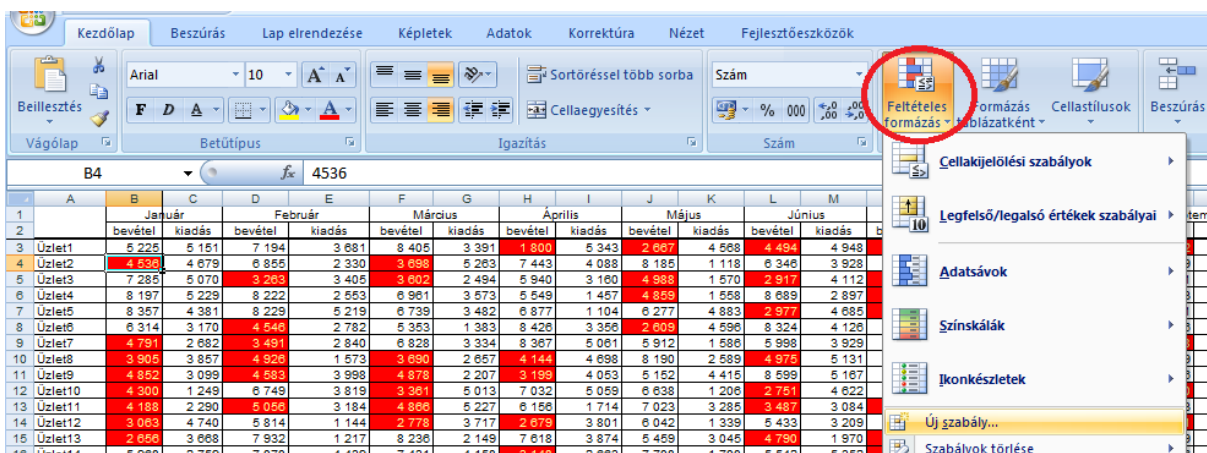
## Gyakorlatok

- Nyissa meg az **Fizetés** munkafüzetet a **Táblázatok/Függvények** alkönyvtárból és mentse el a **Táblázatok/Adatkezelés** alkönyvtárba.
- Állítson be védelmet a **Fizetés** munkalap képleteket tartalmazó celláira, valamint a **Fizetés** munkalap adatait feldolgozó **Személyi adatok** és **Fizetési adatok feldolgozása** munkalapokra. Tiltsa le a képletek, kifejezések megjelenítését is. A feloldáskor kelljen jelszót megadni. Legyen a jelszó: xxx

## Feltételes formázás

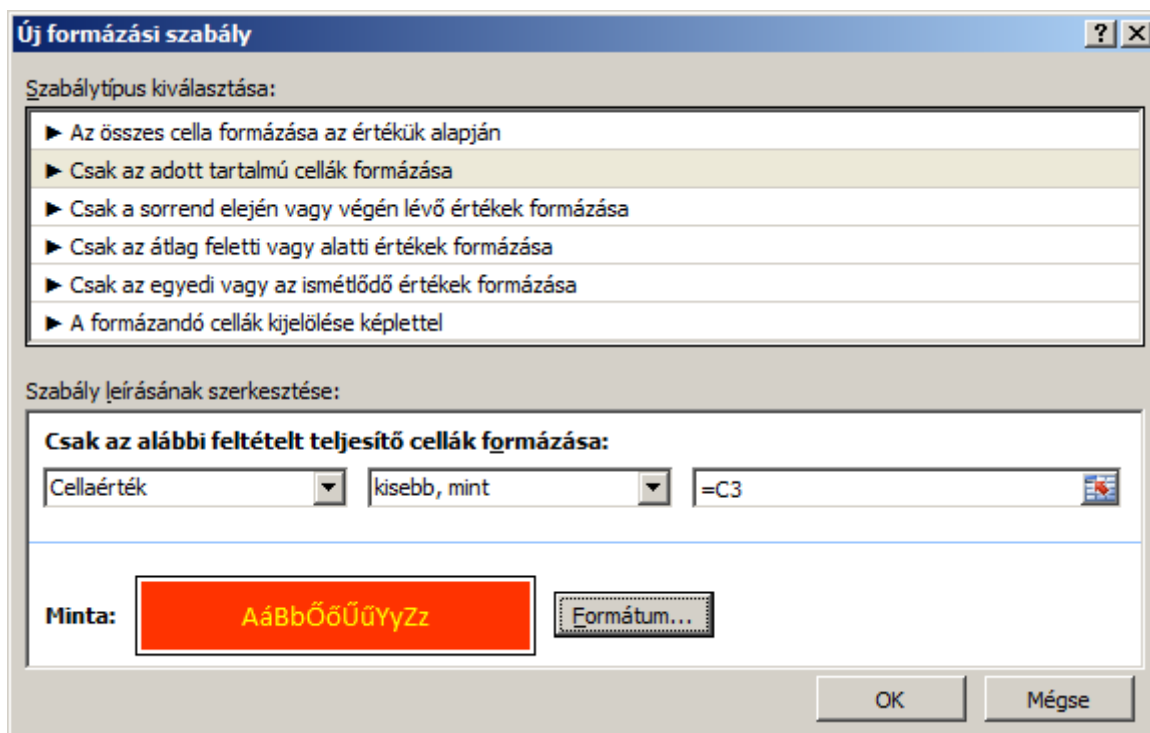
A **Függvények** munkafüzet **Üzlethálózat adatai** munkalapján ki szeretné emelni azon üzletek kiadásait, amelyek az adott hónapban veszteségesek voltak. Például, ha az üzlet az adott hónapban veszteséges, akkor a bevétel piros alapon jelenjen meg világos zöld betűkkel.

Kattintson az adott hónap első kiadási cellájára és válassza a **Kezdőlap (Home) Stílusok (Styles)** csoportjának **Feltételes formázás (Conditional Formatting)** listájából az **Új szabály (New Rule)** parancsot.



A megjelenő párbeszédablakban állítsa be a feltételt (a baloldali cella értéke legyen kisebb a cellába beírt adatnál), majd a **Formátum (Format)** parancsgombra kattintva a megjelenő **Cellák formázása (Format Cells)** párbeszédablakban állítsa be formátumot erre az esetre.

Másolja át a formátumot az oszlop többi cellájára is. (jobb gombbal a kitöltő füllel húzza át a cellát a többire, majd válassza a Kitöltés csak a formátummal (Fill Formatting Only) parancsot)



## Gyakorlatok

- Nyissa meg az **Fizetés** munkafüzet **Fizetés** munkalapját.
- Emelje ki az 500 000 fölötti alapfizetéseket

## Számolótáblák tervezése

Egy cég ügynökein keresztül forgalmazza a termékeit. A cégnek 5 ügynöke van és a hét munkanapján, különböző napokon hetente jelentik az eladásokból megvalósított bevételeket. Készítsen egy munkalapot, amelyen rögzítheti és követheti az ügynökök által lejelentett összegeket.

A táblázat a következő adatokat tartalmazza: *az ügynök neve, a lejelentés dátuma, az eladott termékek összértéke, az ügynök javadalmazása, megjegyzés.*

Az ügynök javadalmazása mindig a leadott összeg 13,5%-a.

A megjegyzés oszlopba írja ki „az átlag fölött”, ha a leadott összeg az összes addigi leadások átlaga fölött van.

Töltse fel a táblázatot adatokkal a következők figyelembevételével:

- írjon be 5 tetszőleges nevet az ügynökök neve oszlopba
- írja be az adott év első hete munkanapjainak a dátumát a lejelentés dátuma oszlopba
- az eladott termékekből származó leadott összeget töltse fel 1234 és 697 közötti véletlen számokkal
- írjon be képletet az ügynök javadalmazása oszlopba a megadott szabály szerint
- írjon be képletet a megjegyzés oszlopba a megadott szabály szerint
- másolja át az előbbi adatokat és képleteket a következő 200 sorba. Vegye figyelembe, hogy az ügynökök mindig a hétnek azonos napján jelentenek, és a megjegyzés mező tartalma az adott lejelentésig leadott összegek átlagától függ. Az adatokat kronológiai sorrendben írja be.

Formázza a táblázat fejlécét:

- igazítsa középre vízszintesen és függőlegesen az adatokat
- állítson be sortörést
- a karakterek legyenek *Times New Roman* típusúak, félkövérek és 12-es nagyságúak.
- Keretezze a fejléctet dupla vonallal.  
Az adatok:
- jelenjenek meg két tizedes pontossággal és ezres elválasztókkal. Az ezres elválasztó karakter a szóköz legyen.
- emelje ki az 1000 lejt meghaladó befizetéseket. A szám legyen kövérített sötétzöld színű karakterekkel, világossárga háttérre írva.  
Sorszámozza meg a befizetéseket.  
Nevezze át a munkalapot **Ügynökök befizetései** – re.

F2						fx =+HA(E2>ÁTLAG(\$E\$2:E2);"átlag fölött";"")
	A	B	C	D	E	F
1	Sor-szám	Az ügynök neve	A lejelentés dátuma	Termékek összértéke	Javadalmazás	Megjegyzés
2	1	Balogh Imre	2008.02.04	1 213,00	163,76	
3	2	Pál Sándor	2008.02.05	921,00	124,34	
4	3	Tamás Mária	2008.02.06	789,00	106,52	
5	4	Rácz Miklós	2008.02.07	864,00	116,64	
6	5	Erdő Péter	2008.02.08	767,00	103,55	
7	6	Balogh Imre	2008.02.11	710,00	95,85	
8	7	Pál Sándor	2008.02.12	969,00	130,82	átlag fölött
9	8	Tamás Mária	2008.02.13	708,00	95,58	

Készítsen egy összefoglaló táblázatot egy másik, **Feldolgozás** nevű munkalpra, amelyen ügynökönként megadja a befizetések összegét, az ügynöktől adóként letartott összeget és az ügynöknek addig kifizetett összeget.

- Az adóként letartott összeg a javadalmazási összeg 19%-a.
- A kért adatok kiszámításához használja a **SZUMHA()** [**SUMIF()**] függvényt, ahol az első argumentum az ügynökök neveit tartalmazó oszlop, a második argumentum az ügynök nevét tartalmazó cella azonosítója, a harmadik pedig az ügynökök által leadott összegeket tartalmazó oszlop.
- Az adatok legyenek tizedesek nélkül és ezres csoportosítással

	A	B	C	D
1	Az ügynök neve	Befizetett összeg	Adó	Kifizetett összeg
2	Balogh Imre	39 518	7 508	5 335
3	Pál Sándor	40 770	7 746	5 504
4	Tamás Mária	42 542	8 083	5 743
5	Rácz Miklós	40 282	7 654	5 438
6	Erdő Péter	39 732	7 549	5 364

B2=SZUMHA('Ügynökök befizetései'!B:B;Feldolgozás!A2;'Ügynökök befizetései'!D:D)

C2=B2\*19%

D2=SZUMHA('Ügynökök befizetései'!B:B;Feldolgozás!A2;'Ügynökök befizetései'!E:E)

Ugyanezen a munkalapon egy másik táblázat jelenítse meg a cég által megvalósított bevételt, az ügynököknek kifizetett összeget valamint a cég által fizetendő áruforgalmi adót. (Az ÁFA az ügynökök által leadott összeg 19%-a)

	B	C	D
9	Összbevétel	Ügynökök javadalmazása	ÁFA
10	202 844	27 384	38 540

$B10=SZUM('Ügynökök\ befizetései'!D:D)$

$C10=SZUM(D2:D6)$

$D10=+B10*19\%$

Az összefoglaló táblázatok adatai aktualizálódjanak, ha újabb befizetést rögzítünk, vagy valamelyik adatot módosítunk.

Mentse a munkafüzetet **Adatkezelés** néven

## Gyakorlatok

- A következő gyakorlatban készítse el egy osztály félévi statisztikáját.
- Nyisson meg egy új munkafüzetet és mentse el **Osztálystatisztika** néven.
- A munkafüzetben legyen három munkalap **Adatok**, **Megjelenítés** és **Statisztika** néven
- Az **Adatok** munkalapon rögzíti a tanulók neveit (külön család- és keresztnév), valamint a tantárgyak félévi eredményeit:
  - Az **A** illetve **B** oszlopba írja a **3.** sortól kezdődően a tanulók család- illetve keresztnéveit, az első és második sorba a tantárgyak megnevezéseit: **Magyar, Román, Angol, Matematika, Fizika, Kémia, Biológia, Rajz, Művészetek, Zene.**
  - A megfelelő oszlopokba fogja beírni a félévi tantárgy-átlalánost. Az értékek 3 és 10 között változnak.
  - A gyakorlathoz használhat tényleges adatokat, de alkalmazhatja a véletlenfüggvényt is az adatok generálásához:  $=\text{int}(1000-300)*\text{VÉL}()+300)/100$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	A tanuló neve		Tantárgy									
2	család	kereszt	Magyar	Román	Angol	Matematika	Fizika	Kémia	Biológia	Zene	Rajz	Művészetek
3	Bács	Attila	5	3	6	3	6		9	6	5	7
4	Bajka	Barna	9	6	4	7	3	6	3	4	5	6
5	Bartha	Irén	3	5	5	8	3	4	4	5	6	9
6	Bedő	Piroska	7	8	3	6	7	4	8	3	5	9
7	Bende	Mátyás	3	4	9	6	4	3	5	3	9	6
8	Benkő	Jutka	3	6	3	9	9	9	9	6	7	5
9	Bereczki	Edit	3	3	6	4	9	4	9	9	4	8
10	Rirő	Sándor	6	9	8	4	5	6	7	4	5	3

- A **Megjelenítés** munkalapon jelenítse meg formázottan az **Adatok** lapra beírt adatokat.
  - A tantárgyak neveit írja sortöréssel több sorba, félkövéren és középre igazítva mind vízszintesen, mind függőlegesen. A tanulók neveit írja ki együtt a család- és keresztnévvel az **A** oszlopba.
  - A munkalap adatai aktualizálódjanak, ha az **Adatok** munkalapon valamelyik cella adata módosul.
  - Az általánosak helyére írjon üres karaktersort, ha valamelyik cella üres (null). Az általánosok jelenjenek meg két tizedes pontossággal és középre igazítva
  - Keretezze a táblát: minden cellát keretezzen, a táblázat köré és a fejléc alá húzzon dupla vonalat.
  - Minden elégtelen osztályzat jelenjen meg piros alapon



## Adatkezelés

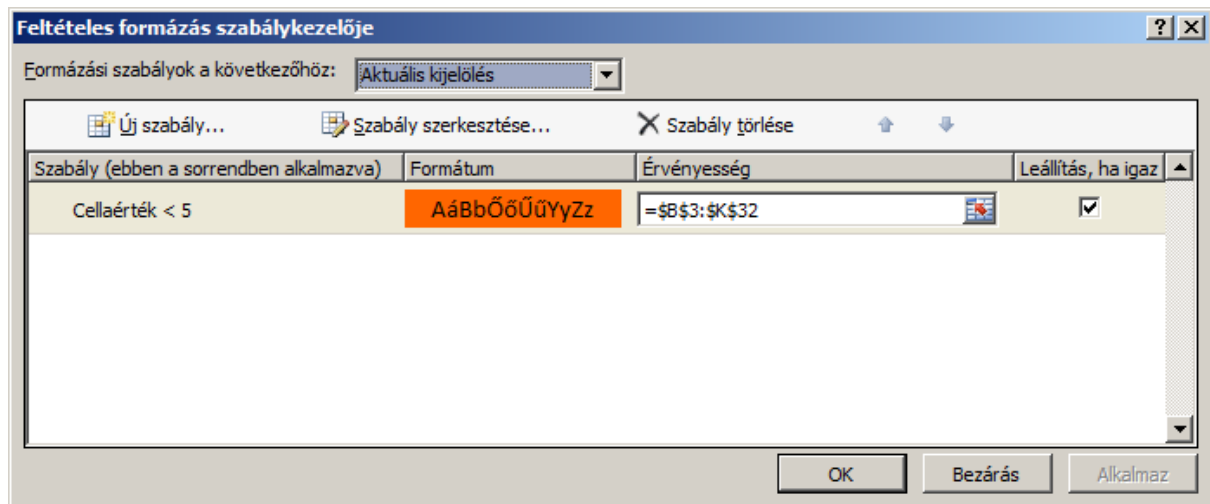
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Tanuló	Tantárgy										Általános
2		Magyar	Román	Angol	Matematika	Fizika	Kémia	Biológia	Zene	Rajz	Művészetek	
3	Bács Attila	5	3	6	3	6	0	9	6	5	7	
4	Bajka Barna	9	6	4	7	3	6	3	4	5	6	5,30
5	Bartha Irén	3	5	5	8	3	4	4	5	6	9	5,20
6	Bedő Piroska	7	8	3	6	7	4	8	3	5	9	6,00
7	Bende Máttyás	3	4	9	6	4	3	5	3	9	6	5,20
8	Benkő Jutka	3	6	3	9	9	9	9	6	7	5	6,60
9	Bereczki Edit	3	3	6	4	9	4	9	9	4	8	5,90

A3=Adatok!A3&" "&Adatok!B3

B3=Adatok!C3

L3=HA(DARABTELI(B3:K3;"=0")=0;ÁTLAG(B3:K3);"")

Feltételes formázás:



- A **Statisztika** munkalapról készítsen három táblázatot:
  - az **A1** cellától kezdődően a következő fejléccel: **A tanuló neve, Humán, Reál, Művészetek, Általános**. A tanuló nevét vegye át a Megjelenítés munkalapról, a **Humán** oszlopba a humán tantárgyak (Magyar, Román, Angol), a **Reál** oszlopba a reáltantárgyak (Angol, Matematika, Fizika, Kémia, Biológia), a **Művészetek** oszlopba a művészeti tantárgyak (Rajz, Művészetek, Zene) általánosát, az **Általános** oszlopban pedig az egész általánost számítsa ki. Az általánosokat csak akkor számítsa ki, ha az adott csoport mindenik tantárgyából le van zárva a tanuló, egyébként a cella tartalma legyen egy, nullahosszúságú, karaktorsor. Az utolsó sorba számítsa ki az osztályra vonatkozó értékeket is. Itt akkor is számítson általánost, ha valamelyik tanuló valamelyik tantárgyból nincs lezárva.

	A	B	C	D	E
1	Tanuló	Általános			
2		Humán	Reál	Művészetek	Mind
3	Bács Attila	4,67	4,50	6,00	
4	Bajka Barna	6,33	4,75	5,00	5,30
5	Bartha Irén	4,33	4,75	6,67	5,20
31	Ieglas Albert	5,33	4,00	5,00	
32	Venczel Margit	5,67	6,25	7,00	6,30
33	Ösztályáltalános	5,81	5,65	6,03	5,90

A3=Megjelenítés!A3

$B3=ÁTLAG(Megjelenítés!B3:D3)$

$C3=ÁTLAG(Megjelenítés!E3:H3)$

$D3=ÁTLAG(Megjelenítés!I3:K3)$

$E3=Megjelenítés!L3$

$B33=ÁTLAG(B3:B32)$

$C33=ÁTLAG(C3:C32)$

$D33=ÁTLAG(D3:D32)$

$E33=ÁTLAG(E3:E32)$

- az **H1** cellától kezdve jelenítse meg, hogy hány tanuló bukott meg az egyes tantárgyakból. A fejléc egyezzen meg a **Megjelenítés** munkalap fejlécével

	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Bukottak	Magyar	Román	Angol	Mate- matika	Fizika	Kémia	Biológia	Zene	Rajz	Művé- szetek
2		8	10	7	9	9	15	10	10	6	7

$I2=DARABTELI(Megjelenítés!B3:B32;"<5")$

$J2=DARABTELI(Megjelenítés!C3:C32;"<5")$  ....

- az **H10** cellától kezdve jelenítse meg az általánosok megoszlását külön tantárgycsoportok szerint is és külön az összes tantárgyakra vonatkozólag is.

	H	I	J	K	L
10		Megoszlás			
11		Humán	Reál	Művészetek	Mind
12	<5	7	9	6	2
13	5-6	9	9	4	11
14	6-7	8	10	11	14
15	7-8	4	1	7	0
16	8-9	2	0	2	0
17	9-10	0	1	0	0

$I12=DARABTELI(B3:B32;"<5")$

$I13=DARABTELI(B3:B32;"<6")-I12$

$I14=DARABTELI(B3:B32;"<7")-I12-I13$

$I15=DARABTELI(B3:B32;"<8")-I12-I13-I14$

$I16=DARABTELI(B3:B32;"<9")-I12-I13-I14-I15$

$I17=DARABTELI(B3:B32;"<10")-SZUM(I12:I16)$

$J12=DARABTELI(C3:C32;"<5")$  ....

- az általánosak jelenjenek meg két tizedes pontossággal, középre igazítva. A többi számok tizedesek nélkül jelenjenek meg, szintén középre igazítva
- Állítsa be úgy a munkafüzet munkalapjait, hogy az adatokat csak az **Adatlap**-on lehessen módosítani, de a módosítások azonnal jelennek meg a statisztikai feldolgozásokban is. Védje a **Megjelenítés** és **Statisztika** munkalap minden celláját, tiltsa le a képletek megjelenítését is. Ne állítson be jelszóvédelmet. (A munkalapfülek helyi menüjéből válassza a **Lapvédelem** parancsot. A **Megjelenítés** és **Statisztika** munkalapokon hivatkozzék az **Adatok** munkalapra.)

## Összefoglalás:

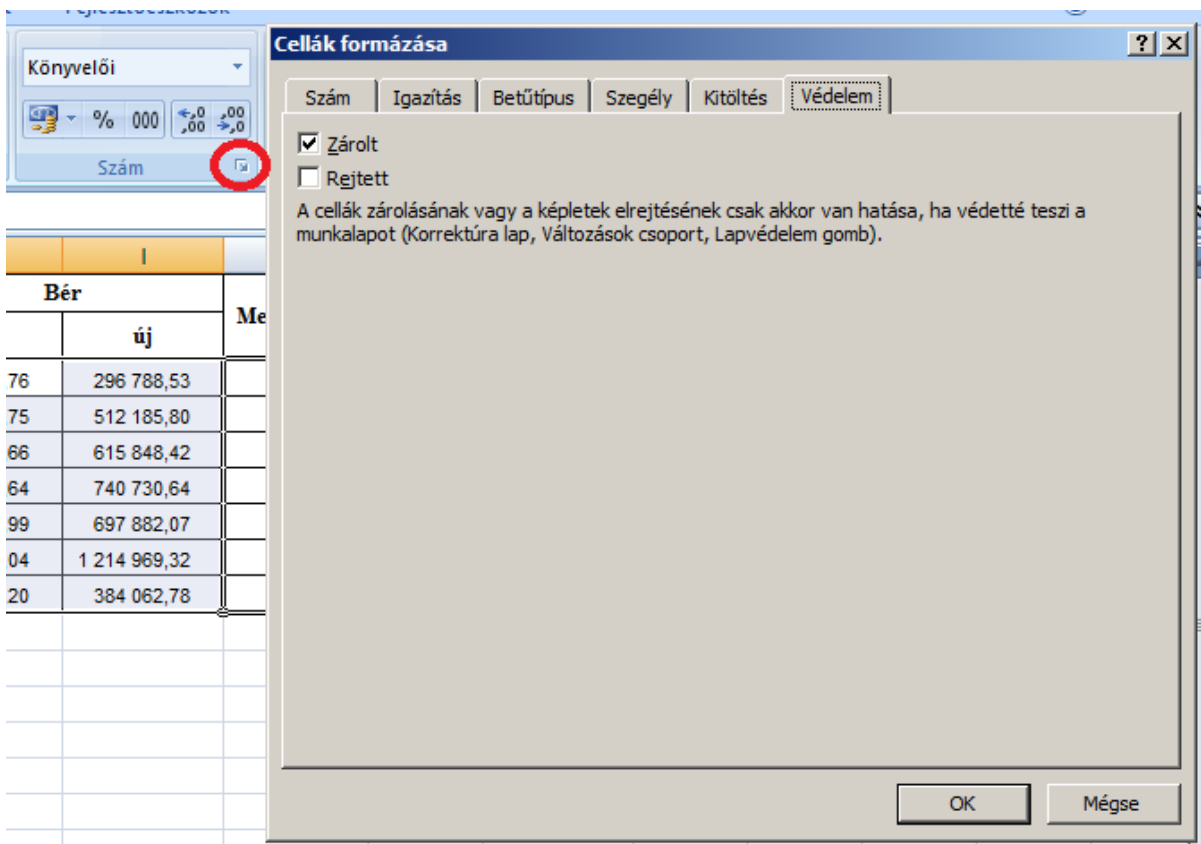
### Adatok védelme

#### Védett cellák védelmének beállítása:

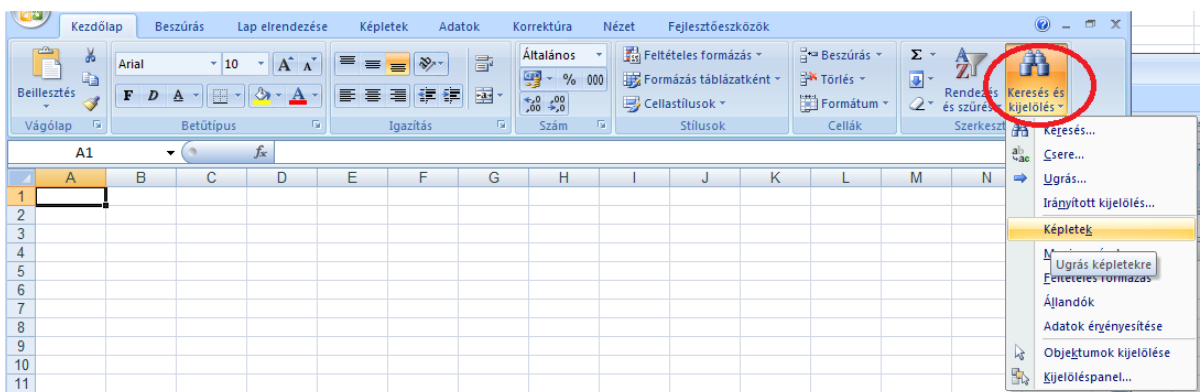
- ha csak egyes cellákat engedélyez a többit letiltja:



- kijelöli a munkalapot és a bejelöli a Zárolt (Locked) jelölő négyzetét (minden cellát védettre állít)



- kijelöli a védendő cellákat és megszünteti a Zárolt (Locked) jelölő négyzet bejelölését (a kijelölt cellák védelmét feloldja)
- ha csak egyes cellákat szeretne véd, a többi engedélyez:
  - kijelöli a munkalapot és megszünteti a Zárolt (Locked) jelölő négyzet bejelölését (minden cellát engedélyez)
  - kijelöli a védendő cellákat és bejelöli a Zárolt (Locked) jelölő négyzetét (a kijelölt cellákat védettre állítja)
- képletet tartalmazó cellák védelme
  - feloldja a munkalap minden cellájának a védelmét
  - kijelöli a képleteket tartalmazó cellákat:



- védelem beállítása az előbb kijelölt cellákra: Zárolt (Locked) bejelölése

### Képletek megjelenítésének letiltása a szerkesztő sávról

A **Cellák formázása (Format Cells)** párbeszédablakban bejelöli a **Rejtett (Hidden)** jelölőnégyzetét

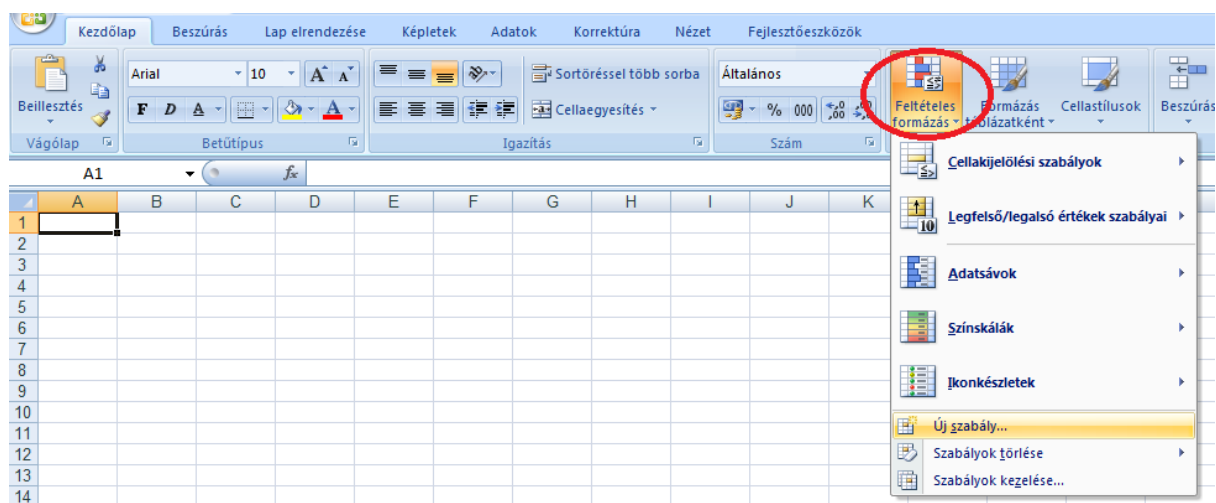
### Munkalap levédése

Jobb gombbal kattint a munkalap fülére és a helyi menüből válassza a **Lapvédelem (Protect sheet)** parancsot (szükség esetén jelszót is megadhat)

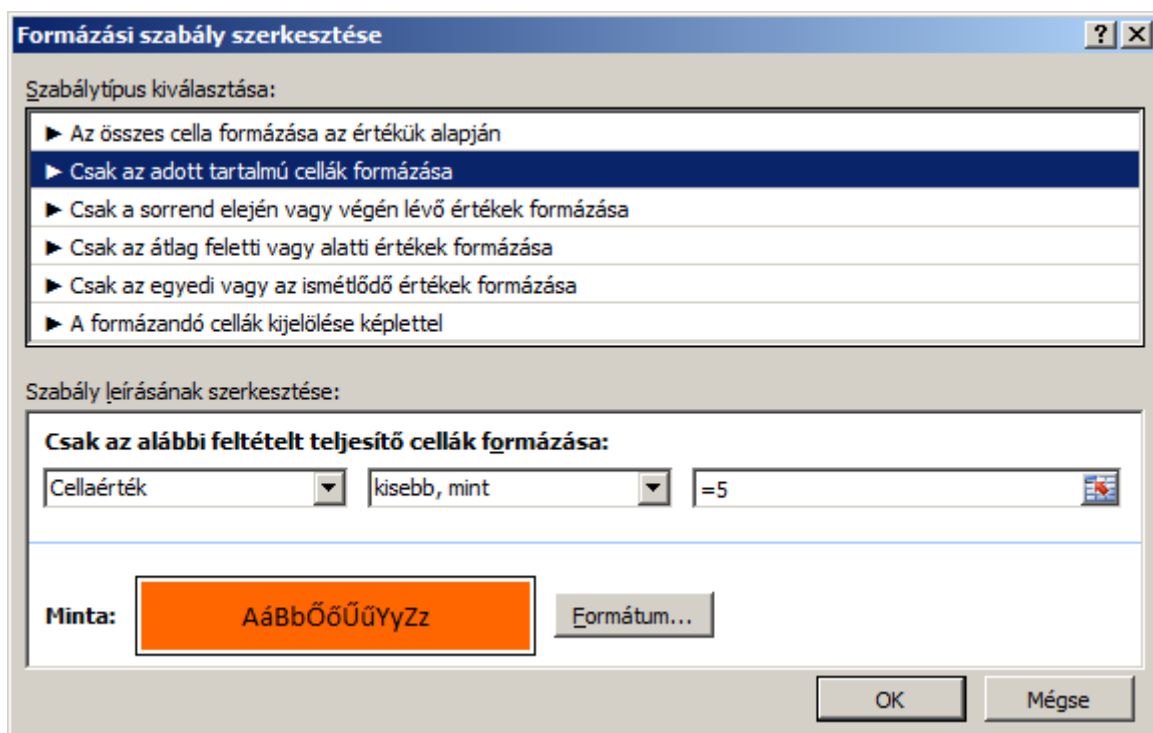
## Feltételes formázás

Cellák adattartalmuktól függő kiemelésére szolgál. Az adattól függően a cellát különböző formátumra állíthatjuk be. Akár több feltételes formátumot is rendelhetünk a cellához.

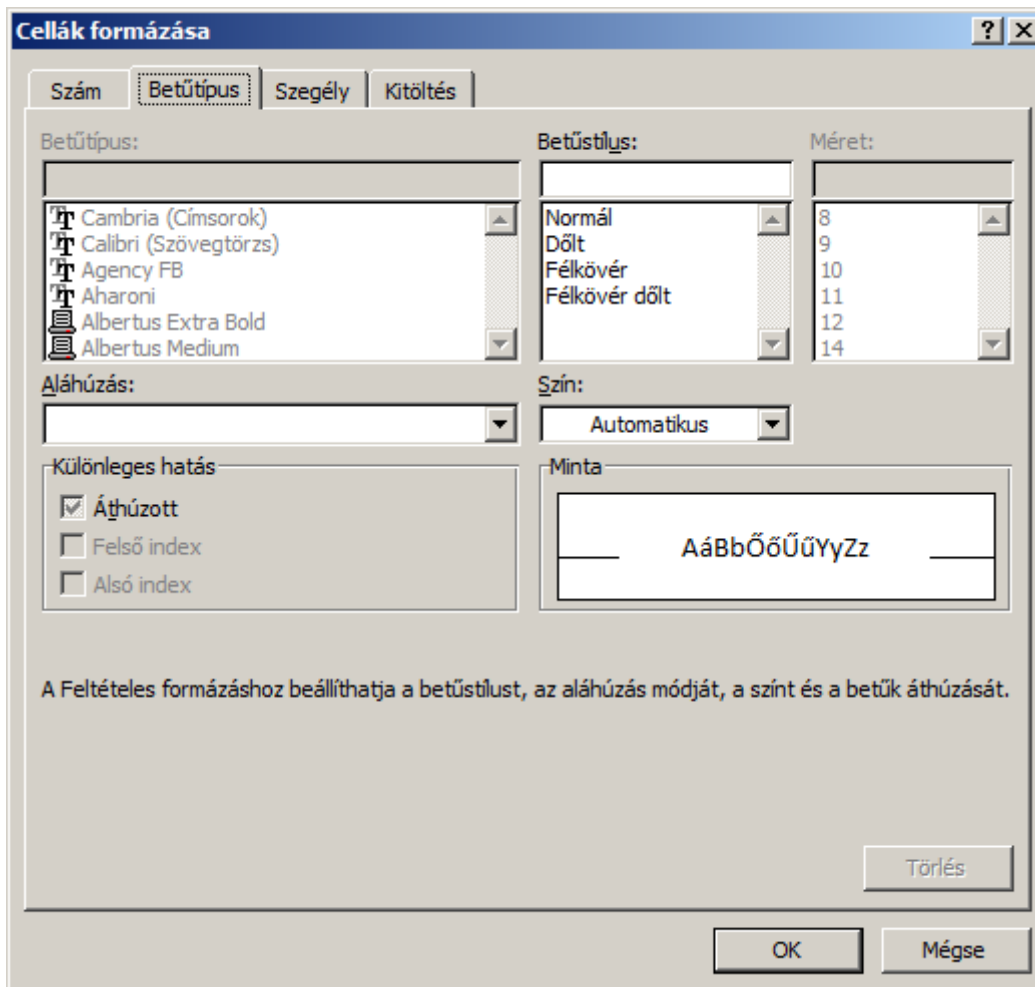
- válassza ki az oszlop/sor/tartomány megfelelő celláját
- nyissa meg a feltételes formázás párbeszédablakát:



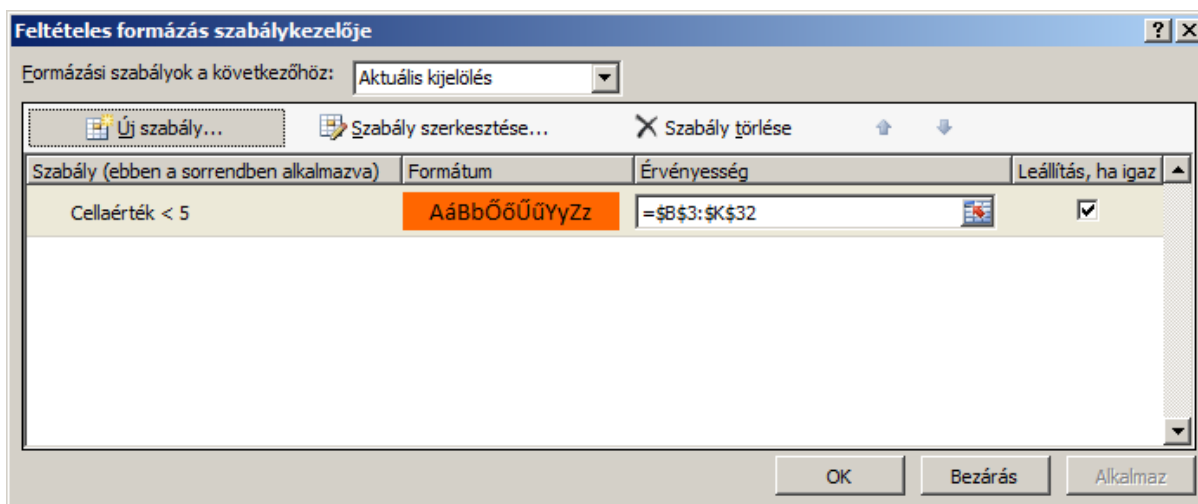
- A megjelenő párbeszédablak paramétereinek beállításával állítsa be a feltételt



- nyissa meg a formázó párbeszédablakot a **Formátum (Format)** parancsgombra kattintva és állítsa be a megfelelő formátumot



- ha szükséges a Hozzáadás (Add) gombra kattintva megismételheti a formázást egy másik feltételre is. A szükséges párbeszédablakot a Szabályok szerkesztése (Manage Rules) gombra kattintva hozza be (hozzáadni csak egy már feltételes formátummal rendelkező cellához lehet)



### Adattábla megtervezése

Mielőtt hozzáfogna, gondolja át a következő kérdéseket:

- A probléma azonosítása, mit szeretne megoldani?
- Melyek a rögzítendő adatok és hogyan jut hozzá?

- Milyen feldolgozott adatokra van szükség, hogyan kapja meg ezeket az adatokat a kezdő adatokból, milyen gyakorisággal és milyen formátumban kell jelentést készíteni?
- Az esetleges statisztikai feldolgozások milyen időtartamokra szólnak?
- Milyen erőforrások állnak rendelkezésre?

#### Szemponatok

- A számítástechnika alkalmazásának egyszerűsíteni kell az operátorok munkáját.
- A legapróbb részletekig meg kell tervezni az adatok begyűjtését, hangsúlyt fektetve azok egyértelműségére, egyszerűségére és könnyű kezelésére.
- A lehető legtöbb adatot kell rögzíteni a lehető leggyorsabban és – egyszerűbben.
- Biztosítani kell az adatok begyűjtésének és rögzítésének a folytonosságát.
- Lehessen bízni a beírt adatok helyességében és aktualitásában.
- A jelentések mindig az adott vagy kért helyzetet tükrözzék.
- Lehessen követni az adatok bevitelét és a feldolgozott eredmények kiadását.
- Az adatok feldolgozását végezze az arra legalkalmasabb eszközzel, módszerrel.
- Tegyen lehetővé egyedi feldolgozásokat is.

#### Módszerek

- Azonosítsa az intézményeket, személyeket és módszereket, amelyektől az adatokat begyűjtheti.
- Építsen be ellenőrzéseket az adatok bevitelére.
- Ne rögzítsen számított, csak elemi adatokat.
- Egy adatot csak egyszer és egyetlen helyen rögzítsen.
- A számításokat, feldolgozásokat bízza a rendszerre, soha ne végezze azt kézzel.
- A rendszer legyen moduláris, könnyen módosítható és kiegészíthető.
- A jelentéseket mindig a rendszer generálja, az aktuális, vagy irányítottan szűrt adatokkal.
- A rendszer legyen a legapróbb részletekig dokumentálva.
- Tegye lehetővé az adatok megosztását más programokkal, számítógépekkel.
- A programnak legyen felelőse, akinek kizárólagos joga van az adatok bevitelére és módosítására. Legyen megoldva a helyettesítése is. A program működése ne függjön egyetlen személytől.
- Aki a feldolgozott adatokat tartalmazó jelentést megkapja, a jelentés formájából tudjon következtetni arra, hogy az adatok a rendszeren átmentek.
- Kapcsolat az adatbegyűjtést végző, valamint a jelentéseket felhasználó illetve megrendelő intézményekkel, személyekkel. (telefon, e-mail, postacím, stb.).

#### Az adattábla rendeltetésének meghatározása

- Az adatbázis-tervezés első lépése az, hogy meghatározza, mi az adatbázis rendeltetése és hogyan fogja használni.
- Beszéljen az adatbázis leendő használóival. Mérje fel, milyen eredményeket szeretne kapni az adatbázisból.
- Vázolja az adatbázistól várt jelentéseket.
- Gyűjtse össze az adatok felvételére jelenleg használt űrlapokat.

#### Adatok csoportosítása

- Az adatait csoportosítsa különböző munkalapokra.

- *Nevezze át értelemszerűen a munkalapjait.*
- *Legyen kapcsolat a munkalapok között.*

### Kivonatok készítése

- *Hivatkozás más munkalapra (az esetleges módosításokat nem kell átvezetni több munkalapon, munkafüzeten).*
- *Hivatkozás oszlopra (lehetőség van az adatok kiegészítésére úgy, hogy az utólag bevitt adatok is fognak szerepelni a feldolgozásban).*

## Rendezés, szűrés

Habár a táblázatkezelő programokkal a sorokban és oszlopokban felírható, többnyire számolandó adatokat tartalmazó feladatokat célszerű megoldani, előfordulhat olyan eset, amikor Excel táblában több ezer adatsor is található. Az Excel ezeknek az adathalmazoknak a kezelésére is biztosít eszközöket. Ezeknek az adathalmazoknak a kezelésére használja a rendezést, szűrést, kimutatás táblázatokat.

A Nyilvántartó munkafüzet Adatok munkalapja több mint 5800 adatsorban egy, több megyét átfogó, szervezet tagságáról tartalmaz adatokat: személyi- és családi adatok, lakhely, foglalkozás, iskolai végzettség, a szervezet számára történt befizetésekre vonatkozó adatok, stb.. Ebben a fejezetben egy ilyen adatlista kezelését fogja megtanulni.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Családnév	Keresztnév	Családfő	Lakhely	Utca	Szám	Telefon	Apja	Anyja	Születési dátum	Személyi szám
2	Márkosi	Annamária	FALSE	Feketeaszó	Ijúság	14/36	362502	Árpád	Ildikó	1963.04.27	1830427141036
3	Csinta	Rózália	TRUE	Firtosváralfa	Hársfa sétány	13 B 21	362503	Mihály		1969.03.11	2690311141036
4	Papp	Zsolt	TRUE	Feldoboly	Ijúság	21/20	362189			1937.11.16	1371116141036
5	Zoltáni	Timea	FALSE	Kebele	Ijúság	12 A 46	361944	Marcel		1993.07.12	2930712141036
6	Józsa	Gizella	TRUE	Katolna	Gyerekfalu	12 A 46	361944			1967.05.11	2670511141036
7	Deák	Irén	FALSE	Koronka	Sztás	2/27	361421	Pál Rezső	Anna	2004.04.19	2040419141036
8	Dósa	Ermőné Hajnalka	FALSE	Körödszentmárton	Ijúság	2/27	361421	Pál Rezső	Anna	2000.12.18	1001218141036
9	Bitai	Irén	TRUE	Korond	Stadion	2/27	361421			1972.06.23	1720623141036
10	Kádár	József	TRUE	Dádabisztra	Felszeg	92	361062			1963.01.28	1630128141036
11	Pál	István	FALSE	Dálnok	Stadion	92	361062			1971.02.20	2710220141036
12	Ráduly	Attila József	TRUE	Alsóköhér	Hársfa sétány	03	327829			1964.04.27	2640427141036
13	Szűcs	Gyula	TRUE	Erdőfüle	Hársfa sétány	22 B 41	327306			1970.05.11	1700511141036
14	Kovács	József	FALSE	Jobbágyfalva	Ijúság	22 B 41	327306			1973.12.10	2731210141036
15	Olajos	Menyhátné Ibolya	TRUE	Abafája	Felszeg	7 C 05	325947			1972.10.06	1721006141036
16	Décsi	László ifj	TRUE	Ábrándfalva	Kossuth Lajos	4 A 12	325456	Páva Paun	Etelka	1973.02.02	1730202141036
17	Rétyi	Vilmosné Ágnes	TRUE	Kisbacón	Allomas	9 A 01	325080			1965.06.13	1650613141036
18	Beder	Márta Borbála	TRUE	Karácsonyfalva	Ijúság	17 12	324613			1974.12.08	2741208141036
19	Gáll	Jolán	FALSE	Marosszentjakab	Malom	4 D 04	323715	Bíró Zoltán	Zoltánné	2005.11.15	1051115141036
20	Vasile	Sándor László	TRUE	Dálnok	Ijúság	15 A 10	321793	Árpád	Piroska	1979.04.09	1790409141036
21	Gáspár	Gyula ifj	TRUE	Mesterháza	Ijúság	18 49	321636			1975.12.25	1751225141036
22	Bartha	Zoltán	FALSE	Csikszentmihály	Egészségügy sétány	19 23	318606	Róbert Lajos	Máté Szeréna	2004.02.07	2040207141036
23	László	László	FALSE	Recefalva	Stadion	14 A 11	318476	Lóránt	Katalin	2006.08.16	1060816141036
24	Antal	Károly	TRUE	Csehétfalva	Agrár	18	316968			1967.12.12	1671212141036
25	Farkas	Szilárd Zsolt	TRUE	Agyagfalva	Ijúság	12 B 15	316792			1974.02.08	2740208141036
26	Gyulay	Gyöngyvér	TRUE	Kőrispatak	Ijúság	1 A 06	316424			1941.08.03	2410803141036
27	Rácz	Mónika	TRUE	Nyárárdkoszvényes	Ijúság	90	316253			1969.11.19	1691119141036
28	Zsakó	János ifj	TRUE	Bede	Ijúság	5 13	315142			1968.10.10	1681010141036
29	Bodó	Hajnal Zita	TRUE	Nagyölyves	Sport	9 B 10	315089			1966.04.07	1660407141036
30	Lőrincz	András	TRUE	Kilyénfalva	Ijúság	12 D 17	313302			1943.07.27	2430727141036
31	Bán	Gizella	TRUE	Marosszentgyörgy	Palló	6 A 06	312677			1969.11.11	1691111141036
32	Szász	Rita	FALSE	Oltszem	Stadion	35	312675	Árpád Béla	Márta	1993.04.08	1930408141036
33	Bán	István Attila	TRUE	Futásfalva	Hársfa sétány	35	312675	Fadgyas Béla	Bodola Márta	1966.01.24	1660124141036
34	Fazakas	Mária	FALSE	Bacon	Ijúság	35	312675	Fazakas Árpád	Recsenyédi Julia	1968.07.01	2680701141036

Az ilyen típusú adatok tárolására az Excel a listát használja.

### Adatlisták

A lista, hasonló adatokat tartalmazó sorok címkézett sorozata. Ilyen lista lehet például egy személyzeti nyilvántartó, egy címjegyzék, egy könyvtári állománylista vagy egy leltárlista.



Az Excel az adatlistákat adatbázisoknak tekinti, amelyben mindig az első sor tartalmazza az oszlopfeliratokat. A sorok hasonló adatkészleteket, az azonos oszlopban lévő cellák, pedig hasonló adatokat tartalmaznak. A sorokat rekordoknak, az oszlopokat mezőknek nevezzük. Az ilyen szerkezetű adatokat az Excel automatikusan listaként kezeli, így az adatlistákkal kapcsolatos műveletek (pl. rendezés, szűrés) minden további nélkül elvégezhetők, a listák kezelését pedig az adatúrlap könnyíti meg.

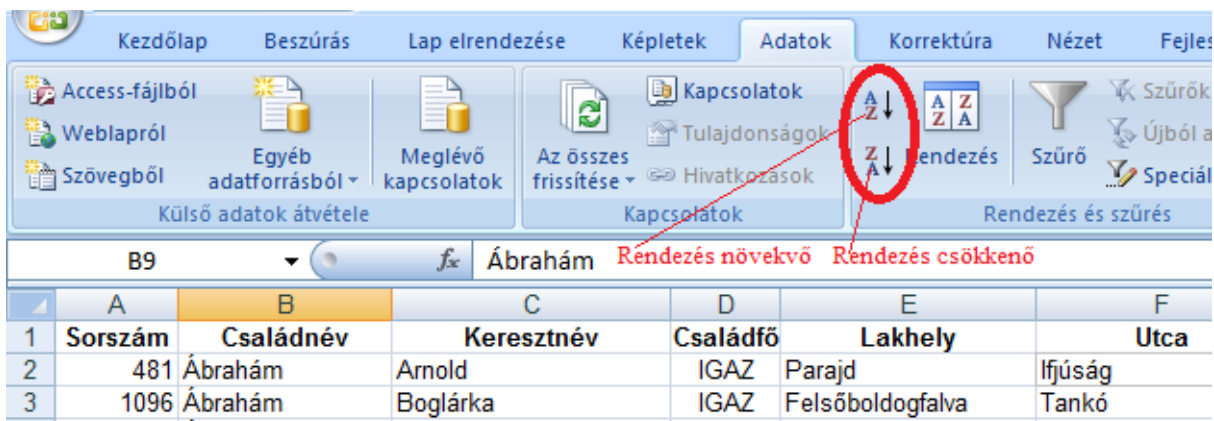
Az Excel segítségével a listába rendezett adatokat könnyedén átszervezheti, kereshet, jelentéseket készíthet. A rendezés a listában lévő adatokat betűrendbe, számsorrendbe vagy időrendbe állítja. A szűrés megkeresi az adatok valamely részhalmazát, s csak ezt a részhalmazt jeleníti meg.

### Lista rendezése

Az Excel a listát egy vagy több oszlop tartalma alapján tudja átrendezni.

### Rendezés egy oszlop szerint

Ha csak egy oszlop szerint kívánja a listát rendezni, akkor egyszerűbb a **Rendezés növekvő** (*Sort A to Z*) és **Rendezés csökkenő** (*Sort Z to A*) ikonokat használni. Rá kell kattintani az adott oszlop valamelyik cellájára, majd meg kell nyomni az **Adatok (Data)** lapon levő rendezési ikonok egyikét:  vagy . Az alábbi példában a rendezést a **Családnév** alapján fogja elvégezni (a B9-es celláról adta ki a rendezési parancsot).



Az ilyen automatikus rendezés esetén az Excel az egész listát fogja rendezni. Vigyázzon a következőkre:

- az Excel listának tekinti az aktuális cellától a legelső üres sorokig illetve oszlopokig tartó táblát és a rendezésben csak ezek az adatok fognak részt venni. Ezért az adatlistáink ne tartalmazzanak üres sorokat illetve oszlopokat.
- Lehetőleg egy munkalapon csak egy lista szerepeljen. Ha valamilyen megfontolás alapján mégis több listát hoz létre egy munkalapon, a listák legyenek egymástól legalább egy üres oszloppal, sorral elválasztva.
- Az adathalmaz első sorának az adatait az Excel mezőneveknek tekinti, ezért célszerű fejléccel ellátni az adathalmazainkat.
- Ha előzőleg kijelölt egy tartományt az adatlistában, a rendezésben csak a kijelölt tartomány fog részt venni. Ha nem figyel oda, nagyon össze tudja zavarni az adatait.
- Ne felejtse el, hogy adott esetben a kiadott parancs visszavonható. Figyelje a kiadott parancs utáni helyzetet, és szükség esetén vonja vissza a parancsot és ismételje meg a műveletet most már helyesen.

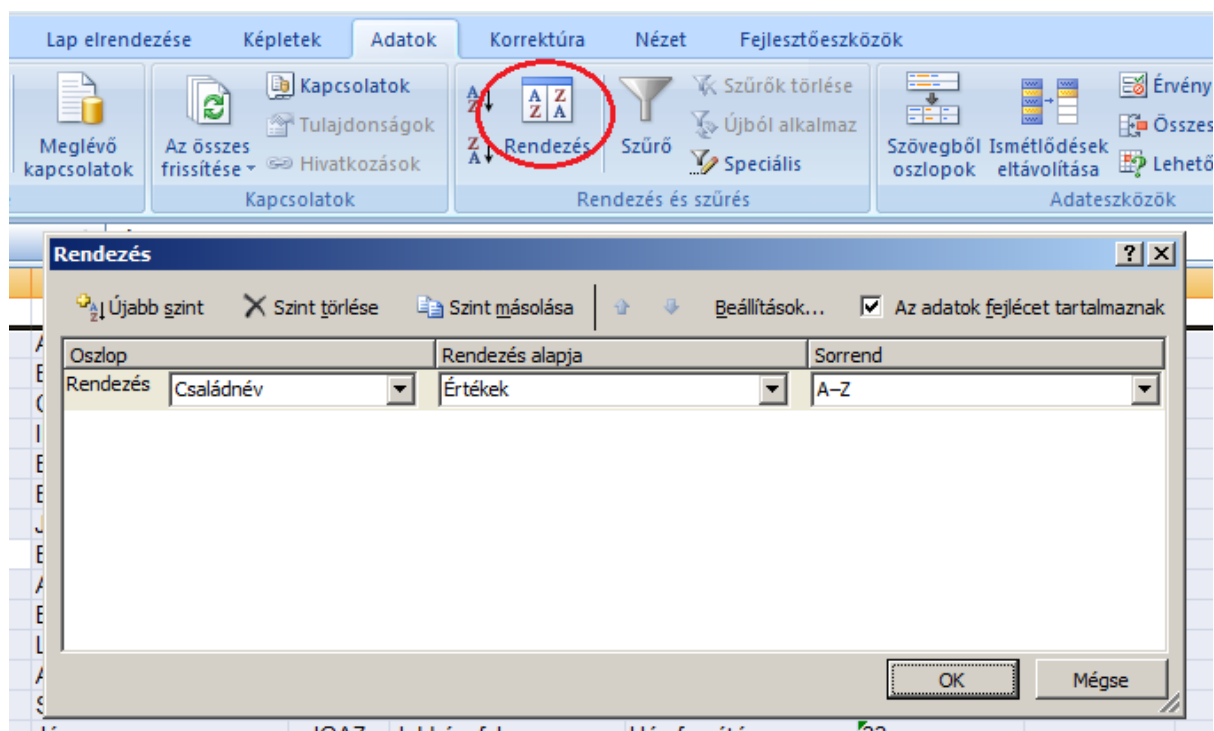
### Rendezés több oszlop szerint

Több oszlop szerinti rendezéshez használja az **Adatok (Data)** lap **Rendezés és szűrés (Sort & Filter)** csoportjából a **Rendezés (Sort)** parancsát.

A parancs hatására párbeszédpanel jelenik meg, amelyben több rendezési szempontot (kulcsot) lehet megjelölni. Megadhat emelkedő vagy csökkenő rendezési szempontot is. Emelkedő rendezési sorrend választása esetén az Excel 0-tól 9 felé növekedve rendezi a számokat, a szövegeket pedig a-tól z felé. Dátumok esetén a legkorábbi felé rendez. Ha csökkenő rendezést használ, akkor természetesen fordított a helyzet. A rendezési irányokat rendezési kulcsokon belül, egymástól függetlenül lehet megadni.

A **Rendezés (Sort)** parancs hatására az Excel kijelöli az egész listát, de az első sort - amennyiben ott oszlopfeliratok vannak - nem foglalja bele a rendezésbe. Segítségként viszont felkínálja a rendezési kulcsokat, amiket elfogadhat, de változtathat is rajta. Ehhez a nyíl gombra kell kattintani, s a legördülő listából választhatja ki a kívánt kulcsot. A

párbeszédablakban lehetőség van arra a beállításra is, hogy az első sor celláinak adatait ne tekintse mezőneveknek (csak egy adott kijelölt tartomány adatait szeretné rendezni, például az adatlista sorszámozását)

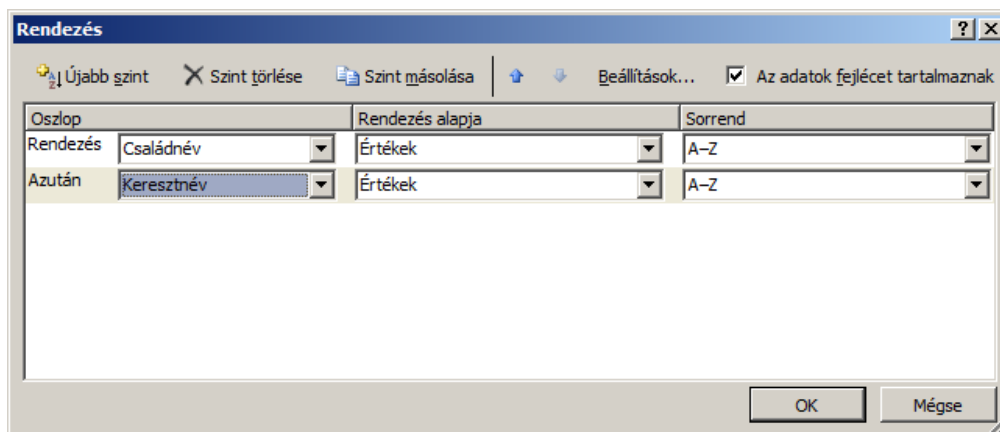


Ha a *Rendezés (Sort)* parancs hatására az Excel nem jelöli ki a listát, akkor kézzel kell kijelölni, s ezután kezdeni a rendezést. Figyeljen a helyes kijelölésre, ellenkező esetben a rendezés összekavarhatja a lista adatait.

Az Excelben több szempont szerint lehet rendezni. A többlépcsős rendezést célszerű a legkevésbé fontos szemponttal kezdeni, s így haladni a fontosabbak felé.

Figyelem: a rejtett sorok és oszlopok nem vesznek részt a rendezésben, ezért rendezés előtt meg kell szüntetni az elrejtést - hacsak nem akar eltekinteni ezek rendezésétől.

Az alábbi példalistában először a *Családnév* kategória szerint történik meg a rendezés. Ha a sorba állítás eszerint lezajlott, akkor a második rendezési kulcs (*Keresztnév*) következik, azaz ha több személynek ugyanaz a családnéve, akkor a keresztnévük alapján rendezi sorba. Ugyanez történik a következő kulcs esetén is.

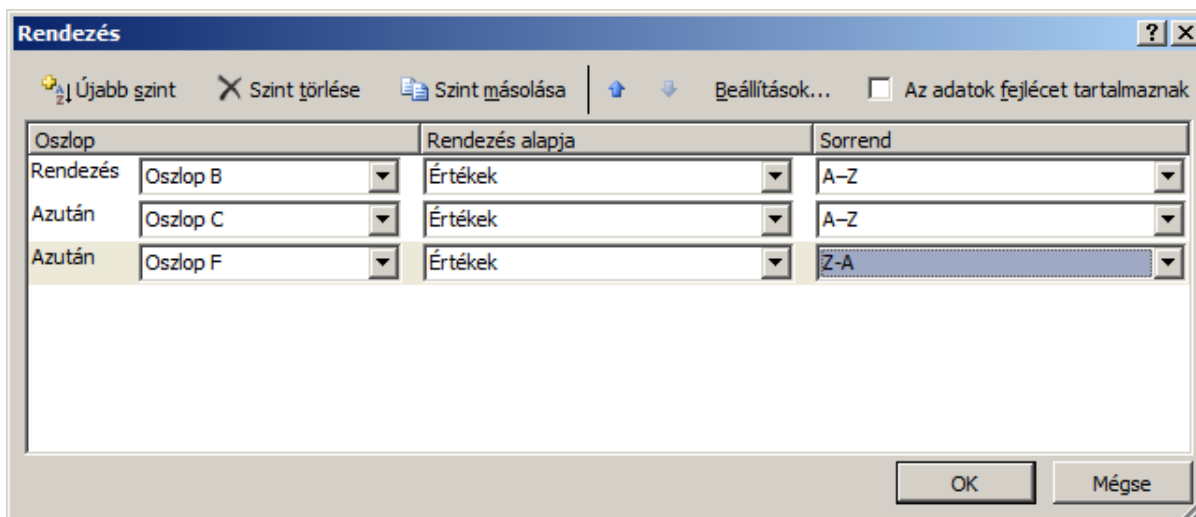




A következő ábra a rendezés eredményét mutatja. A többszintű rendezés hatása megfigyelhető például Ábrahám vagy Ádám családnevek esetén.

	A	B	C	D	
1	Családnév	Keresztnév	Családfő	Lakhely	
2	Ábrahám	Arnold	TRUE	Parajd	Ifjúsá
3	Ábrahám	Attila	FALSE	Gidófalva	Hárst
4	Ábrahám	Béla	TRUE	Kecsetkisfalú	Ifjúsá
5	Ábrahám	Boglárka	TRUE	Felsőboldogfalva	Tank
6	Ábrahám	Csilla	TRUE	Galónya	Ifjúsá
7	Ábrahám	Erika	TRUE	Dicsőszentmárton	Ifjúsá
8	Ábrahám	Erzsébet	TRUE	Mezőszabad	Ifjúsá
9	Ábrahám	Ibolya	TRUE	Bözöd	Huny
10	Ábrahám	Józsefné -Ilona	FALSE	Fickó	Agrái
11	Aczél	Emő	TRUE	Lefája	Hárst
12	Ádám	Attila	FALSE	Malomfalva	Egés
13	Ádám	Edvárd	FALSE	Málnás	Felsz
14	Ádám	Hajnalka	TRUE	Kisikland	Ifjúsá
15	Ádám	János	TRUE	Jobbágyfalva	Hárst
16	Ádám	László	FALSE	Kovácspéter	Ifjúsá
17	Ádám	Schuller Ibolya	FALSE	Mája	Gyer
18	Ádám	Szilárd	TRUE	Gernyeszeg	Ifjúsá
19	Ádám	Tünde	FALSE	Előpatak	Ifjúsá

Ha a rendezni kívánt listában nincsenek oszlopfeliratok, akkor az Excel a rendezés párbeszédablakában a *Nincs rovatfej (Not header row)* kapcsológombot jelöli be automatikusan. Ilyenkor a rendezési szempontokat az oszlopazonosítókkal (*A, B, C* stb.) kell megadni.



Előfordulhat, hogy egy lista csak bizonyos sorait vagy csak néhány oszlopának adatait szeretné rendezni. Ekkor a rendezés előtt ki kell jelölni a megfelelő sorokat vagy oszlopokat, s indítani a rendezést. Az Excel ilyenkor rákérdez, hogy valóban így gondoljuk-e. Ha ekkor a *Folytatja az aktuális kijelöléssel (Continue with the current selection)* kapcsolót jelöljük be, végrehajtja a rendezést úgy, hogy csak a kijelölt adatokat rendezi, a többi adatot a helyén hagyja.

### Listasűrés

A lista adatainak szűrésével gyorsan és könnyen lehet megkeresni az adatok egy meghatározott részhalmozát. Amikor szűrést végez, az Excel csak azokat a sorokat jeleníti meg, amelyek eleget tesznek a szűrőfeltételeknek vagy kritériumoknak. A rendezéstől eltérően a szűrés nem rendezi át a listát, csak ideiglenesen elrejtje azokat a sorokat, amelyek nem felelnek meg a kritériumoknak.

Az **Adatok (Data)** oldal **Rendezés és szűrés (Sort & Filter)** csoportjának *Szűrő (Filter)* parancsával aktiválható.

Az Excel a lista oszlopfeliratait lefelé mutató nyíl gombbal egészíti ki. Ha rákattint egy ilyen nyílra, akkor a lenyíló listán az illető oszlopban található összes elem megjelenik növekvő sorrendbe gyűjtve.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Sorszám	Családnév	Keresztnév	Család	Lakhely	Utca	Szám
98	5257	Asztalos	Irén	HAMIS	Görgény	Rendezés (A-Z)	11 nr 24/17
435	5372	Bartha	Elemér	HAMIS	Csejé	Rendezés (Z-A)	18
484	857	Bedő	Zsolt	IGAZ	Mikló	Rendezés szín szerint	8 C 05
640	689	Béres	Hunor	IGAZ	Felső	Szűrő törlése (hely: Utca)	12 A 20
725	1325	Bíró	Róbet	HAMIS	Kiská	Szín szerinti szűrés	69
747	707	Bléga	Ágota Kinga	IGAZ	Recs	Szövegszűrők	17 A 04
811	2179	Bodor	Attila Tas	IGAZ	Karác	(Az összes kijelölése)	12 C 07
851	5167	Boga	Noémi	HAMIS	Remé	<input type="checkbox"/> Ág	20/39
1058	5202	Czintos	Árpád	HAMIS	Mede	<input type="checkbox"/> Agrár	3 G 10
1156	5739	Csiszér	János	HAMIS	Kükü	<input checked="" type="checkbox"/> Allomas	22 B 22
1163	262	Csoma	Sándor	HAMIS	Felső	<input type="checkbox"/> Alszeg	18 A 51
1171	3915	Csoma	Rózália	IGAZ	Előpa	<input type="checkbox"/> Barátság sétány	25 40
1192	2536	Csортán	Ferenc ifj	IGAZ	Liszn	<input type="checkbox"/> Domb	4 A 12
1263	5065	Daner	Sándor	HAMIS	Maro	<input type="checkbox"/> Egészségügy sétány	2 B 09
1317	1017	Deák	Ágnes	IGAZ	Demé	<input type="checkbox"/> Esthajnalcsillag	17
1598	561	Fadgyas	Judit	IGAZ	Mező	<input type="checkbox"/> Fáklya	9 04
1672	540	Fazakas	Sarolta	IGAZ	Nagy	<input type="checkbox"/> Felső	1 B 09
1674	844	Fazakas	Ella	IGAZ	Déda		1/22
1766	5015	Fekete	Lajos	HAMIS	Albis		3 D 14
1870	4276	Furcsa	Sándor	IGAZ	Báld		4 C 22
1924	838	Gál	Gyula ifj	IGAZ	Egerp		5 A 15
1932	1702	Gál	Klára Katalin	IGAZ	Lövete	Allomas	13 25
1944	4539	Gál	Árpád id	IGAZ	Madéfalva	Allomas	22 B 29
2040	630	Gecse	Ilona (Józsefné)	IGAZ	Marosdátos	Allomas	53

A listán gördítő sáv segítségével keresheti ki a kívánt elemet, amire rákattintva az Excel kigyűjti azokat a sorokat, amelynek az adott oszlopában a kijelölt elem előfordul. Példánkban az **Ágoston** családnév a szűrési kritérium:

	A	B	C	D	E
1	Sorszám	Családnév	Keresztnév	Család	Lakhely
20	1009	Ágoston	Árpád	HAMIS	Bodzaforduló
21	4517	Ágoston	Ferenc	HAMIS	RUNC
5855					
5856					
5857					
5858					
5859					
5860					
5861					
5862					
5863					
5864					
5865					
5866					
5867					
5868					
5869					
5870					
5871					
5872					
5873					

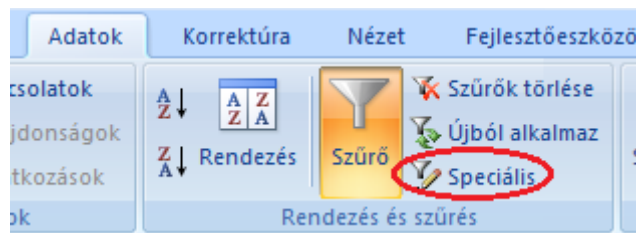
Mint látható, az a nyíl, amelynek listájából a szűrőkritériumot választotta, módosította a formáját, ezzel is jelezve, hogy mi alapján végezte a szűrést.

A szűrt listán további szűréseket végezhet el ha másik mező melletti nyílra kattintva újabb szűrési feltételeket ad meg. Ekkor a szűrés a már szűrt adatlistán fog megtörténni.

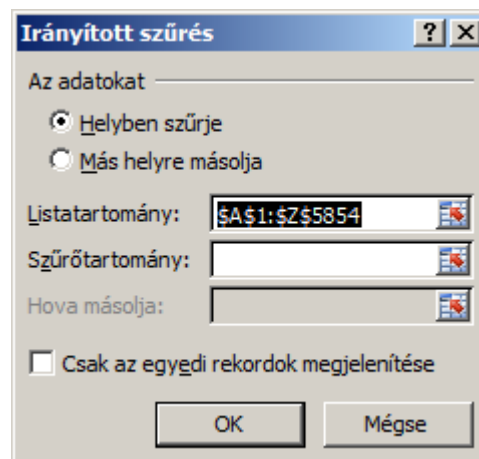
A szűrés előtti állapothoz úgy tud visszatérni, hogy újból rákattint a nyílra, majd a legördülő listából a *Szűrő törlése (Clear Filter From ...)* parancsot választja. Ekkor csak az adott mező szerinti szűrést szünteti meg, az esetleg más mezők szerinti szűrés megmarad. Ha ellenben újra rákattint az **Adatok (Data)** lapon a *Szűrő (Filter)* parancsra akkor kikapcsol minden szűrést.

### Speciális szűrés


A szűrésnél egyéni kritériumokat is előírhat. Ehhez az **Adatok (Data)** lap **Rendezés és szűrés (Sort & Filter)** csoportjának a **Speciális (Advanced)** parancsát kell választani.



Ez a parancs megjeleníti az **Irányított szűrés (Advanced Filter)** párbeszédablakot, amelyben a speciális feltételeket egy külön feltételtartományban adja meg a szűrni kívánt cellatartomány vagy táblázat fölött.



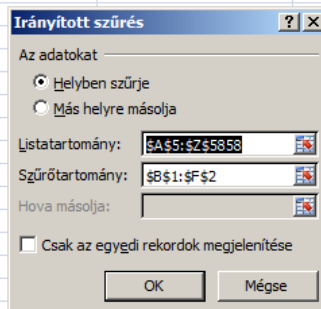
Az alábbi lehetőségek közül választhat:

- Ha a tartományt úgy szeretné szűrni, hogy elrejti azokat a sorokat, amelyek nem felelnek meg a feltételeknek, jelölje be a **Helyben szűrje (Filter the list, in-place)** választógombot.
- Ha a feltételeknek eleget tevő sorokat a munkalap másik részére szeretné másolni, jelölje be a **Más helyre másolja (Copy to another location)** választógombot, kattintson a **Hova másolja (Copy to)** mezőbe, majd annak a területnek a bal felső sarkába, ahová a sorokat be szeretné illeszteni.
- Ha a szűrt sorokat egy másik helyre másolja, megadhatja, hogy a másolási műveletben mely oszlopok vegyenek részt. A szűrés végrehajtása előtt másolja a szűrendő oszlopok címkéit annak a területnek az első sorába, ahová a szűrt sorokat be szeretné illeszteni. Szűréskor adja meg a másolt oszlopcímkék hivatkozását a **Hova másolja (Copy to)** mezőben. A másolt sorok ezután csak azokat az oszlopokat fogják tartalmazni, amelyek címkéjét is másolta.
- A **Szűrőtartomány (Criteria range)** mezőben adja meg a feltételtartomány hivatkozását és a feltételcímkéket is. A feltételtartományt hasonlóan kell megadni mint ahogy az adatbázis függvényeknél eljártunk.
- A feltételtartomány kiválasztásakor ideiglenesen eltüntetheti az **Irányított szűrés (Advanced Filter)** párbeszédpanelét. Kattintson a párbeszédpanel bezárása  gombra.

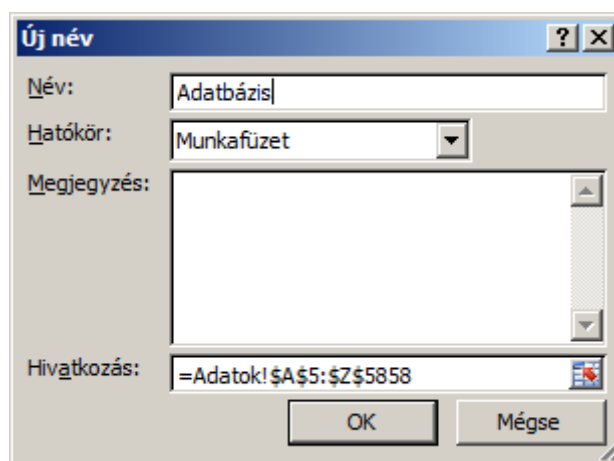
### Példák irányított szűrésre

- Szöveg vagy érték beírása az egyenlőségjel használatával
  - A következő szűréssel az *Ifjúság* utcában lakó *Ábrahám* családnévű személyek fognak megjelenni.

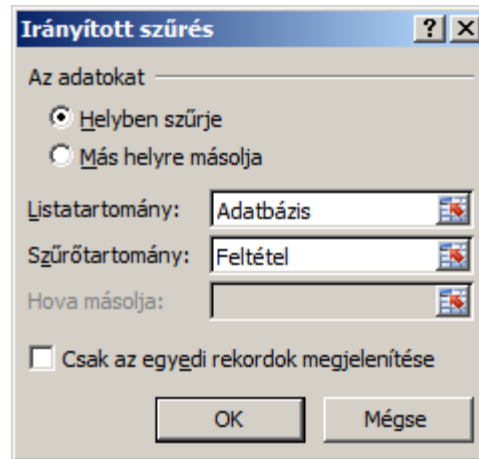
	A	B	C	D	E	F
1	Sorszám	Családnév	Keresztnév	Családfő	Lakhely	Utca
2		=Ábrahám				=Ifjúság
3						
4						
5	Sorszám	Családnév	Családfő	Lakhely	Utca	
6	481	Ábrahám		Parajd	Ifjúság	
8	1292	Ábrahám		Galónya	Ifjúság	
10	2801	Ábrahám		Kecsetkisfalú	Ifjúság	
11	2894	Ábrahám		Dicsőszentmárton	Ifjúság	
13	3642	Ábrahám		Mezőszabad	Ifjúság	
5859						
5860						
5861						
5862						
5863						
5864						
5865						
5866						
5867						



- Figyeljen arra, hogy ha egyenlőségjelet ír be egy cellába, az Excel képletként fogja értelmezni az adatot és ezért hibaüzenetet fog adni. Ezért az adatokat a következőképpen kell beírni: "=Ábrahám" illetve "=Ifjúság"
- Az Excel nem tesz különbséget a kis és nagy betűk között.
- Előre definiált nevek használata
  - A **A1:F2** tartományt elnevezheti **Feltételeknek**, és a tartomány hivatkozása automatikusan a **Feltéleltartomány** mezőben fog megjelenni. A szűrni kívánt adatokhoz hozzárendelheti az **Adatbázis** nevet is, és a **Kiterjesztés** nevet ahhoz a területhez, ahová a sorokat be szeretné illeszteni; ezek a tartományok automatikusan a **Listatartomány** vagy a **Másolás hova** mezőben fognak megjelenni.
  - Átnevezi az adatlistát **Adatbázisnak**: belépik a listába és a **Ctrl+Shift+Szóköz** billentyűkombinációval kijelöli a listát, kattint a **Képletek (Formulas)** lap **Definiált nevek (Define Name)** csoportjának **Név megadása (Define Name)** parancsra és a megjelenő párbeszédablakban elvégzi a megfelelő beállításokat:



- Megismétli az előbbi műveleteket, de most a feltételek tartományon állva és **Feltétel** nevet választva.
- Az **Adatok (Data)** oldal **Rendezés és szűrés (Sort & Filter)** csoportjának **Speciális(Advanced)** parancsára kattintva megjeleníti a **Speciális szűrés (Advanced Filter)** párbeszédablakát. A **Listatartományhoz (List range)** **Adatbázist**, a **Szűrőtartományhoz (Criteria range)** pedig **Feltélelt** ír be. A nevek beírásához használja az **F3**-as billentyűt



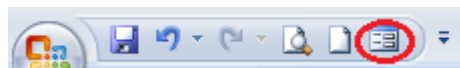
## Adatúrlapok

Noha a lista adatainak módosítását vagy megkeresését magán a listán is elvégezheti, a cellákat közvetlenül az adatbázisban is szerkesztheti, nagyméretű listák kezelését jelentősen megkönnyíti az adatúrlap használata. Az adatúrlap olyan párbeszédablak, amely egyetlen rekord adatait tartalmazza. Adatúrlap csak olyan listák esetén használható, amelynek első sora oszlopfeliratokat tartalmaz.

Az **Úrlap (Form)** gomb nem került rá a Office Fluent felhasználói felület-menüszalagra, de az Office Excel 2007 alkalmazásban továbbra is használható. Ehhez az **Úrlap** gombot el kell helyezni a gyorselérési eszköztáron.



- Kattintson a gyorselérési eszköztár jobb szélén lévő nyíl gombra, majd a **További parancsok (More Commands)** parancsra.
- A **Választható parancsok helye (Choose commands from)** listában válassza a **Minden parancs (All Commands)** elemet.
- A listában keresse meg az **Úrlap (Form)** gombot, és kattintson a **Hozzáadás (Add)** gombra.  
Megjegyzés: ha majd megtanulja és begyakorolja a kimutatások használatát, lehet, hogy kevesebbet fogja használni az Excel úrlap-szolgáltatását.  
A listán állva kattintson az előbb beillesztett parancsgombra



Az adatúrlap párbeszédlapja sajátos módon tükrözi a lista szerkezetét.

- **Címke:** A listát tartalmazó munkalap nevét tartalmazza.
- **Mezőnevek:** Az Excel lista oszlopfeliratait tekinti mezőnévnek, s ezeket olyan sorrendben tünteti fel, ahogy azok a munkalapon szerepelnek .
- **Úrlapmezők:** Az úrlapmezők egy része szerkeszthető, azaz az adatok javíthatók, módosíthatók, törölhetők. Ezek az adatok beviteli mezőben jelennek meg. Azon cellák, amelyek számított értékeket tartalmaznak, nem szerkeszthető mezőben jelennek meg. Ezek értéke akkor változik, ha olyan adatokat módosít, amelyek a számításban részt vesznek.
- **Gördítősáv:** Ennek segítségével lapozhat a rekordok között. A mozgató négyszög helyzete a megjelenített rekordnak a listán belüli hozzávetőleges helyét mutatja.
- **Rekordok száma:** A panel jobb felső részén megjelenik az éppen aktuális rekord sorszáma és a lista rekordjainak száma.
- **Nyomógombok:** A párbeszédlap jobb oldalán több nyomógomb található. Segítségükkel új rekordot vehet fel, rekordot törölhet, visszavonhatja az utolsó módosítást, mozoghat a szomszédos rekordok között, valamint megadott kritériumnak eleget tevő rekordokat kereshet.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Sorszám	Családnév	Keresztnev	Családfő	Lakhely	Utca	Szám	Fizetett
2		=Ábrahám						>1000
3								
4								
5	Sorszám	Családnév						
6	481	Ábrahám						
7	1096	Ábrahám						
8	1292	Ábrahám						
9	1418	Ábrahám						
10	2801	Ábrahám						
11	2894	Ábrahám						
12	3120	Ábrahám						
13	3642	Ábrahám						
14	5609	Ábrahám						
15	2344	Aczél						
16	880	Ádám						
17	1513	Ádám						
18	1637	Ádám						
19	1870	Ádám						
20	2642	Ádám						
21	2887	Ádám						
22	3903	Ádám						
23	4375	Ádám						
24	1009	Ágoston						
25	4517	Ágoston						
26	1005	Akácsos						
27	2308	Akácsos						
28	5021	Akácsos						
29	737	Albert						
30	1098	Albert						
31	2297	Albert						
32	2677	Albert						
33	3011	Albert						
34	3221	Albert						
35	3929	Albert						
36	4197	Albert						
37	5126	Albu						
38	350	Alexe						
39	4912	Alexe						
40	3888	Ambarus						
41	5430	Ambarus						

A kívánt rekordokat úgy javíthatja, hogy megkeresi (például a gördítősávval, vagy a nyomógombokkal, esetleg szűrőfeltétel segítségével), majd a beviteli mezőben elvégzi a kívánt módosítást. A javítás azonnal megjelenik a táblázat adott cellájában is. Ha azt szeretné, hogy egy mezőt ne lehessen módosítani, akkor lássa el védelemmel.

Ha az űrlap segítségével vesz fel új rekordot, az új rekordot az Excel a lista végén helyezi el. Ha azonban közvetlenül a lista utolsó sora alatti sorban valamilyen más adat van, akkor hibaiüzenetet jelenít meg. Ezért ne tároljon adatokat közvetlenül a lista alatt!

## Részösszegek

Az adatbázisokban lévő adatok gyors és egyszerű összegzésére az Excel részösszeg képző lehetőségét használhatja.

Az Excel a részösszeg-értékeket valamilyen összegző függvény, például a **SZUM()** vagy az **ÁTLAG()** segítségével számolja ki. Természetesen a függvényt ettől eltérően is megválaszthatja. Amennyiben adatait szerkeszti, módosítja, akkor a részösszegek és végösszegek automatikusan újraszámolódnak.

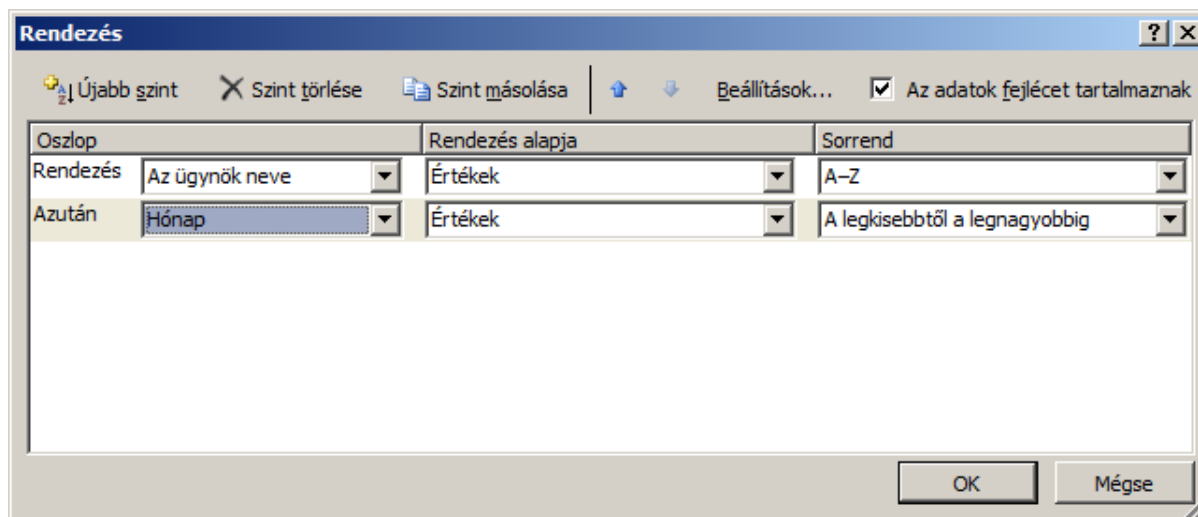
A módszer szemléltetésére nyissa meg az **Adatkezelés** munkafüzet **Ügynökök befizetései** munkalapját, amely az 5 ügynök által leadott összegeket, javadalmazását tartalmazza. Összegezni szeretné a leadott összegeket ügynökök és a leadási hónap szerint. Először meg kell határozni a leadási dátum alapján a leadási hónapot, majd a részösszeg képzés előtt a sorokat úgy kell rendezni, hogy azok az elemek, amelyek részösszegét ki szeretné számolni, egy-egy csoportot alkossanak. Példánkban a leadás dátuma oszlop után szűrjön be egy új oszlopot **Hónap** néven, amelyben a leadási hónapot számítja ki és rendezze az adatokat rendre a **Név** és a **Hónap** kulcs szerint. Az esetleges szűréseket kapcsolja ki.

A hónap számát a **=HÓNAP(lejelentés dátuma)** függvénnyel számíthatja ki. Tekintettel arra, hogy a beszűrt oszlop előtt dátum formátumú oszlop van, előfordulhat, hogy az Excel az új oszlopot is dátum formátumúra alakítja. Ezért ha a függvény eredményeként a cellában dátum jelenik meg, formázza át tizedesek nélküli számra.

A rendezéshez lépjen a listába és adja ki az **Adatok (Data)** lapról a **Rendezés (Sort)** parancsot. A megjelenő párbeszédablakban adja meg a rendezési szempontokat: először rendezze az ügynök neve szerint majd a hónap szerint:



## Rendezés, szűrés



A következő eredményt kapja::

	A	B	C	D	E	F	G
	Sor-szám	Az ügynök neve	A leadás dátuma	Hónap	Termékek összértéke	Javadalmazás	Megjegyzés
1							
2	1	Balogh Imre	2008.02.04	2	1 213,00	163,76	
3	6	Balogh Imre	2008.02.11	2	710,00	95,85	
4	11	Balogh Imre	2008.02.18	2	861,00	116,24	
5	16	Balogh Imre	2008.02.25	2	889,00	120,02	
6	21	Balogh Imre	2008.03.03	3	940,00	126,90	átlag fölött
7	26	Balogh Imre	2008.03.10	3	842,00	113,67	
8	31	Balogh Imre	2008.03.17	3	853,00	115,16	
9	36	Balogh Imre	2008.03.24	3	773,00	104,36	
10	41	Balogh Imre	2008.03.31	3	879,00	118,67	
11	46	Balogh Imre	2008.04.07	4	754,00	101,79	
12	51	Balogh Imre	2008.04.14	4	763,00	103,01	
13	56	Balogh Imre	2008.04.21	4	719,00	97,07	
14	61	Balogh Imre	2008.04.28	4	863,00	116,51	átlag fölött
15	66	Balogh Imre	2008.05.05	5	1 049,00	141,62	átlag fölött
16	71	Balogh Imre	2008.05.12	5	857,00	115,70	
17	76	Balogh Imre	2008.05.19	5	816,00	110,16	
18	81	Balogh Imre	2008.05.26	5	1 131,00	152,69	átlag fölött
19	86	Balogh Imre	2008.06.02	6	1 184,00	159,84	átlag fölött
20	91	Balogh Imre	2008.06.09	6	1 203,00	162,41	átlag fölött
21	96	Balogh Imre	2008.06.16	6	1 193,00	161,06	átlag fölött
22	101	Balogh Imre	2008.06.23	6	728,00	98,28	
23	106	Balogh Imre	2008.06.30	6	747,00	100,85	
24	111	Balogh Imre	2008.07.07	7	1 116,00	150,66	átlag fölött
25	116	Balogh Imre	2008.07.14	7	1 123,00	151,61	átlag fölött
26	121	Balogh Imre	2008.07.21	7	1 181,00	159,44	átlag fölött
27	126	Balogh Imre	2008.07.28	7	782,00	105,57	
28	131	Balogh Imre	2008.08.04	8	1 003,00	135,41	átlag fölött
29	136	Balogh Imre	2008.08.11	8	1 170,00	157,95	átlag fölött
30	141	Balogh Imre	2008.08.18	8	1 095,00	147,83	átlag fölött
31	146	Balogh Imre	2008.08.25	8	751,00	101,39	
32	151	Balogh Imre	2008.09.01	9	959,00	129,47	átlag fölött
33	156	Balogh Imre	2008.09.08	9	1 157,00	156,20	átlag fölött

A lista valamelyik celláján állva nyissa meg a Részösszegek (Subtotal) párbeszédablakot:

Sor-szám	Az ügynök neve	A lejelentés dátuma	Hónap	Termékek összértéke	Javadal-mazás	Megjegyzés
1	Balogh Imre	2008.02.04	2	1 213,00	163,76	
3	6	Balogh Imre	2008.02.11	2	710,00	95,85
4	11	Balogh Imre	2008.02.18	2	861,00	116,24
5	16	Balogh Imre	2008.02.25	2	889,00	120,02
6	21	Balogh Imre	2008.03.03	3	940,00	126,90 átlag fölött
7	26	Balogh Imre	2008.03.10	3	842,00	113,67
8	31	Balogh Imre	2008.03.17	3	853,00	115,16
9	36	Balogh Imre	2008.03.24	3	773,00	104,36
10	41	Balogh Imre	2008.03.31	3	879,00	118,67
11	46	Balogh Imre	2008.04.07	4	754,00	101,79
12	51	Balogh Imre	2008.04.14	4	763,00	103,01
13	56	Balogh Imre	2008.04.21	4	719,00	97,07
14	61	Balogh Imre	2008.04.28	4	863,00	116,51 átlag fölött
15	66	Balogh Imre	2008.05.05	5	1 049,00	141,62 átlag fölött

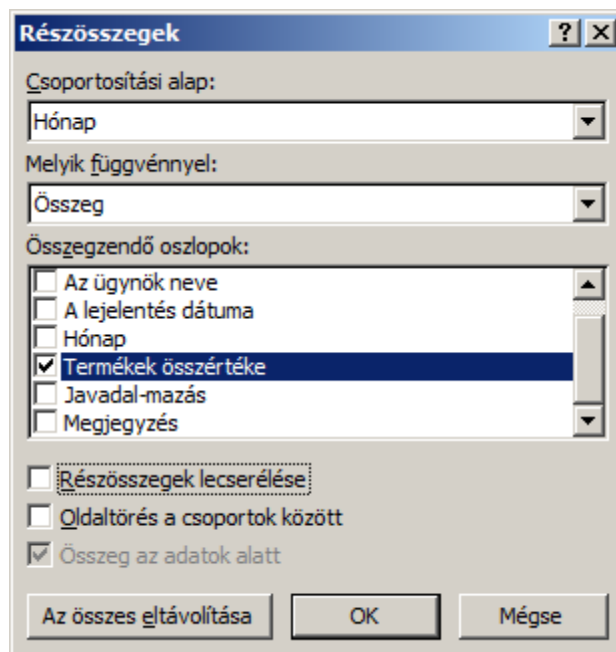
Az Excel induláskor mindig a bal oldali első oszlop feliratát ajánlja csoportosítási alapnak. Ezt bírálja felül, és válassza a *Név* kategóriát az Összeg (Sum) függvény felhasználásával. Az összegzendő oszlopoknak pedig jelölje be a *Termékek összértéke* mennyiséget:

Az OK gomb megnyomása után a következő eredményt kapja:



	A	B	C	D	E	F	G
1	Sor- szám	Az ügynök neve	A lejelentés	Hónap	Termékek összértéke	Javadal- mazás	Megjegyzés
2	1	Balogh Imre	2008.02.04	2	1 213,00	163,76	
3	6	Balogh Imre	2008.02.11	2	710,00	95,85	
4	11	Balogh Imre	2008.02.18	2	861,00	116,24	
5	16	Balogh Imre	2008.02.25	2	889,00	120,02	
6	21	Balogh Imre	2008.03.03	3	940,00	126,90	átlag fölött
7	26	Balogh Imre	2008.03.10	3	842,00	113,67	
8	31	Balogh Imre	2008.03.17	3	853,00	115,16	
9	36	Balogh Imre	2008.03.24	3	773,00	104,36	
10	41	Balogh Imre	2008.03.31	3	879,00	118,67	
11	46	Balogh Imre	2008.04.07	4	754,00	101,79	
12	51	Balogh Imre	2008.04.14	4	763,00	103,01	
13	56	Balogh Imre	2008.04.21	4	719,00	97,07	
14	61	Balogh Imre	2008.04.28	4	863,00	116,51	átlag fölött
15	66	Balogh Imre	2008.05.05	5	1 049,00	141,62	átlag fölött
16	71	Balogh Imre	2008.05.12	5	857,00	115,70	
17	76	Balogh Imre	2008.05.19	5	816,00	110,16	
18	81	Balogh Imre	2008.05.26	5	1 131,00	152,69	átlag fölött
19	86	Balogh Imre	2008.06.02	6	1 184,00	159,84	átlag fölött
20	91	Balogh Imre	2008.06.09	6	1 203,00	162,41	átlag fölött
21	96	Balogh Imre	2008.06.16	6	1 193,00	161,06	átlag fölött
22	101	Balogh Imre	2008.06.23	6	728,00	98,28	
23	106	Balogh Imre	2008.06.30	6	747,00	100,85	
24	111	Balogh Imre	2008.07.07	7	1 116,00	150,66	átlag fölött
25	116	Balogh Imre	2008.07.14	7	1 123,00	151,61	átlag fölött
26	121	Balogh Imre	2008.07.21	7	1 181,00	159,44	átlag fölött
27	126	Balogh Imre	2008.07.28	7	782,00	105,57	
28	131	Balogh Imre	2008.08.04	8	1 003,00	135,41	átlag fölött
29	136	Balogh Imre	2008.08.11	8	1 170,00	157,95	átlag fölött
30	141	Balogh Imre	2008.08.18	8	1 095,00	147,83	átlag fölött
31	146	Balogh Imre	2008.08.25	8	751,00	101,39	
32	151	Balogh Imre	2008.09.01	9	959,00	129,47	átlag fölött
33	156	Balogh Imre	2008.09.08	9	1 157,00	156,20	átlag fölött
34	161	Balogh Imre	2008.09.15	9	865,00	116,78	
35	166	Balogh Imre	2008.09.22	9	950,00	128,25	átlag fölött
36	171	Balogh Imre	2008.09.29	9	861,00	116,24	
37	176	Balogh Imre	2008.10.06	10	1 044,00	140,94	átlag fölött
38	181	Balogh Imre	2008.10.13	10	800,00	108,00	
39	186	Balogh Imre	2008.10.20	10	874,00	117,99	
40	191	Balogh Imre	2008.10.27	10	862,00	116,37	
41	196	Balogh Imre	2008.11.03	11	1 030,00	139,05	átlag fölött
42	201	Balogh Imre	2008.11.10	11	1 067,00	144,05	átlag fölött
43	206	Balogh Imre	2008.11.17	11	861,00	116,24	
44		<b>Balogh Imre Összesen</b>			<b>39 518,00</b>		
45	5	Erdő Péter	2008.02.08	2	767,00	103,55	
46	10	Erdő Péter	2008.02.15	2	900,00	121,50	
47	15	Erdő Péter	2008.02.22	2	867,00	109,95	átlag fölött

Lehetőség van arra is, hogy a létrehozott részösszeg-csoportokon belül kisebb csoportok részösszegeit is beszúrja. Bővítse az előbbi részösszeg képzést most a hónapokra is. Előzőleg már biztosította a hónapok szerinti rendezettségét. Hívja be újra a Részösszegek (Subtotal) párbeszédablakot és végezze el a következő beállításokat:








Figyeljen arra, hogy a Részösszegek lecserélése (Replace current subtotals) jelölőnégyzetet kapcsolja ki. Ellentéző esetben az előző rendezést törli és csak az újabb rendezés jelenik meg. Az **OK** gombra kattintva az eredmény a következő lesz:

	A	B	C	D	E	F	G
	Sor-szám	Az ügynök neve	A lejelentés	Hónap	Termékek összértéke	Javadal-mazás	Megjegyzés
1							
2	1	Balogh Imre	2008.02.04	2	1 213,00	163,76	
3	6	Balogh Imre	2008.02.11	2	710,00	95,85	
4	11	Balogh Imre	2008.02.18	2	881,00	116,24	
5	16	Balogh Imre	2008.02.25	2	889,00	120,02	
6				2 Összesen	3 673,00		
7	21	Balogh Imre	2008.03.03	3	940,00	126,90	átlag fölött
8	26	Balogh Imre	2008.03.10	3	842,00	113,67	
9	31	Balogh Imre	2008.03.17	3	853,00	115,16	
10	36	Balogh Imre	2008.03.24	3	773,00	104,36	
11	41	Balogh Imre	2008.03.31	3	879,00	118,67	
12				3 Összesen	4 287,00		
13	46	Balogh Imre	2008.04.07	4	754,00	101,79	
14	51	Balogh Imre	2008.04.14	4	763,00	103,01	
15	56	Balogh Imre	2008.04.21	4	719,00	97,07	
16	61	Balogh Imre	2008.04.28	4	883,00	116,51	átlag fölött
17				4 Összesen	3 099,00		
18	66	Balogh Imre	2008.05.05	5	1 049,00	141,62	átlag fölött
19	71	Balogh Imre	2008.05.12	5	857,00	115,70	
20	76	Balogh Imre	2008.05.19	5	816,00	110,16	
21	81	Balogh Imre	2008.05.26	5	1 131,00	152,69	átlag fölött
22				5 Összesen	3 853,00		
23	86	Balogh Imre	2008.06.02	6	1 184,00	159,84	átlag fölött
24	91	Balogh Imre	2008.06.09	6	1 203,00	162,41	átlag fölött

A részösszeg képzést arra is felhasználhatja, hogy az egy oszlopban található azonos elemek előfordulásait megszámlalhatja. Ha például a listához a Darab (Count) függvényt választja, akkor megszámlalhatja, hogy az egyes ügynökök hányszor adtak le különböző összegeket az adott periódusban.

Ha nem az egész táblázat adataiból szeretne részösszeget képezni, akkor először a kívánt szempontok szerint szűrje a listát, mert az Excel csak a látható adatokat összegzi. Természetesen a megfelelő rendezésről ebben az esetben sem szabad megfeledkezni.

Amint a példákban látható, az Excel a részösszeg képzéskor tagolja a listát úgy, hogy a részlet sorokat a megfelelő részösszeg-sorral, a részösszeg-sorokat pedig a végösszeg-sorral egy-egy csoportba foglalja. Ezt tagoló szimbólumok jelzik, így láthatja a lista szerkezetét, ezek segítségével elrejtetheti, illetve felfedheti a részletadatokat.

Ha például valamely részösszeg-csoporthoz tartozó részletsorokat el szeretne rejtteni, kattintson az előtte lévő  ikonra. Az újbóli megjelenítés a  gombbal lehetséges. A tagolás egy meghatározott teljes szintjének elrejtésére illetve láthatóvá tételére az  gombok valamelyikét használhatja. Ez egyenértékű azzal, mint ha az adott szinten belül valamennyi  illetve  gombot végignyomkodna.

Egy cellatartomány vagy táblázatoszlop adatainak szűrését vagy rendezését követően újból alkalmazhat szűrést vagy rendezést, ha naprakész eredményeket szeretne, illetve ha az összes adatot újból meg szeretné jeleníteni, törölheti a szűrőt.

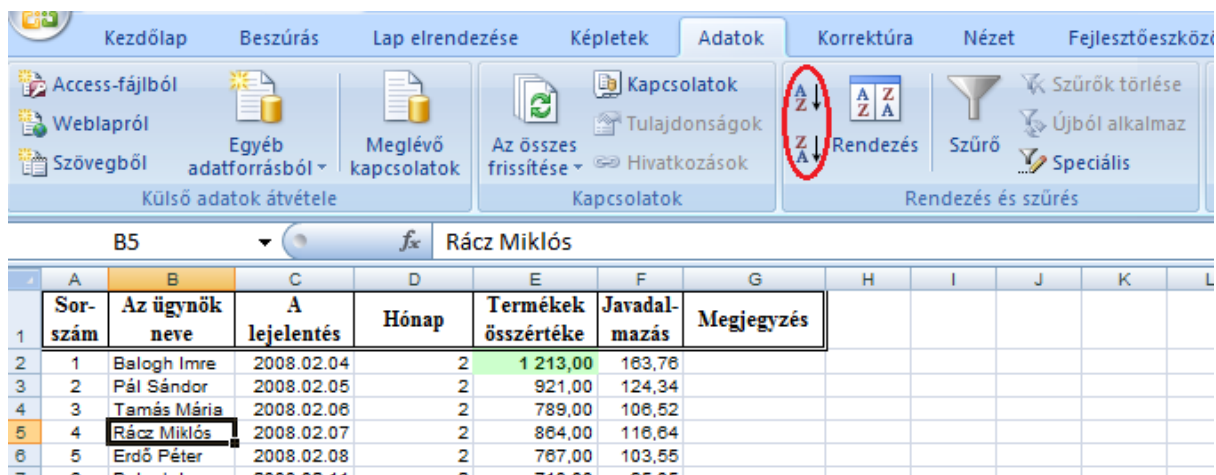
A részösszegek törléséhez a Részösszegek (Subtotal) párbeszédablakában kattintson a Mindent töröl (Remove All) parancsgombra.

## Összefoglalás:

### Listák rendezése

#### Alapértelmezett rendezési sorrend

- A Microsoft Excel meghatározott rendezési sorrendet használ, és rendezéskor az adatoknak nem a formázását, hanem az értékét veszi figyelembe. Szöveg rendezésekor az Excel balról jobbra, karakterenként rendez.
- A Microsoft Excel az alábbi szempontok szerint rendez emelkedő sorrendben (csökkenő sorrendben fordítva, de az üres cellák itt is a sor végére kerülnek):
  - A számok a legkisebb negatív számtól haladnak a legnagyobb pozitív szám felé.
  - A logikai értékek közül a HAMIS (FALSE) értékek megelőzik az IGAZ (TRUE) értékeket.
  - A hibaértékek egyenértékűek.
  - Az üres értékek mindig az utolsó helyre kerülnek.
- A lista sorait egy vagy több oszlop alapján is sorba rendezheti. Rendezheti az oszlopokat is a sorok alapján, ha a lista úgy van elkészítve. Amikor rendezést végzünk, az Excel a megadott oszlop és a rendezési sorrend figyelembe vételével átrendezi a sorokat, az oszlopokat vagy az egyes cellákat. Kattintson annak az oszlopnak a cellájára, amely alapján rendezni szeretne, majd adja ki a megfelelő rendezési parancsot

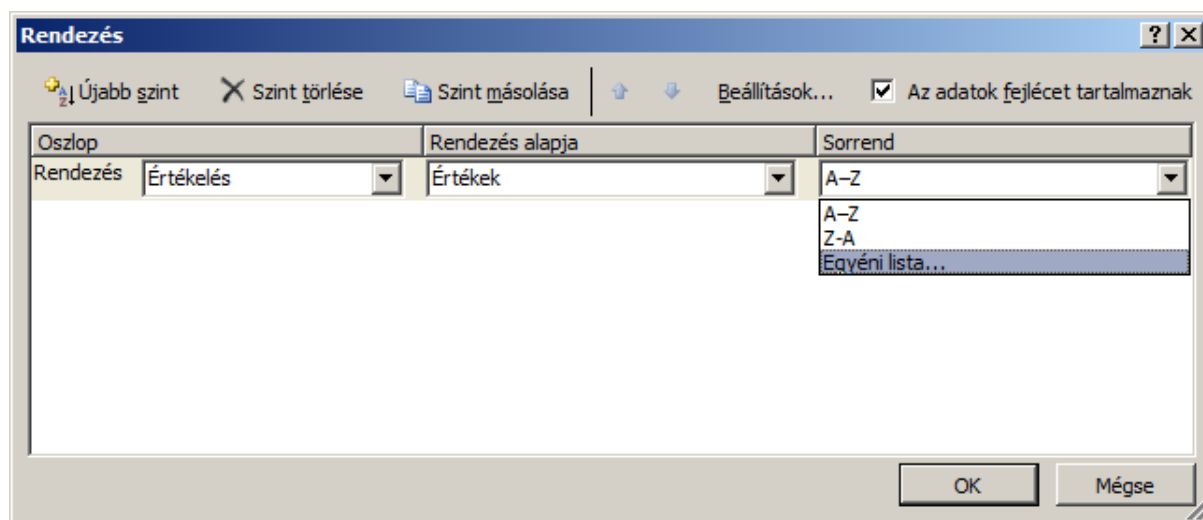


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Sor-szám	Az ügynök neve	A lejelentés	Hónap	Termékek összértéke	Javadmazás	Megjegyzés					
1												
2	1	Balogh Imre	2008.02.04	2	1 213,00	163,76						
3	2	Pál Sándor	2008.02.05	2	921,00	124,34						
4	3	Tamás Mária	2008.02.06	2	789,00	106,52						
5	4	Rácz Miklós	2008.02.07	2	864,00	116,64						
6	5	Erdő Péter	2008.02.08	2	787,00	103,55						
7	6	Balogh Imre	2008.02.04	2	748,00	85,85						

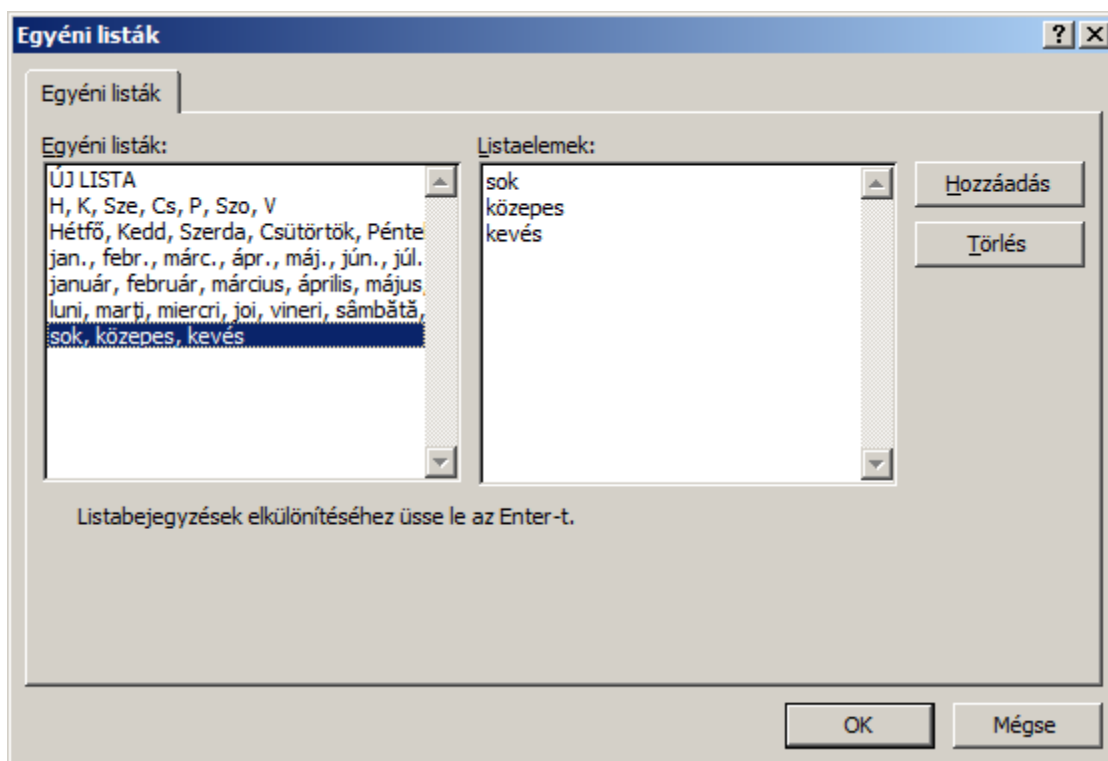
#### Egyéni rendezési sorrend

- ha például egy lista a "sok" "közepes" és a "kevés" elemeket tartalmazza, egyéni rendezési sorrend létrehozásával elérheti, hogy a lista élén a "sok" álljon, majd az "közepes", és a "kevés" következzen. Ehhez előzőleg fel kell venni az előbbi listát az egyéni listákba (Office gomb-Az Excel beállításai (Excel Options)-Népszerű elemek (Popular)-Egyéni listák szerkesztése (Edit Custom Lists)),

majd a listán állva kattint az **Adatok (Data)** lap **Rendezés (Sort)** parancsára. A párbeszédablakában beállítja az oszlopot, ami szerint rendezni szeretné a listát, végül a **Sorrend (Order)** oszlopban a legördülő listából az **Egyéni lista (Custom Lists)** lehetőséget választja:



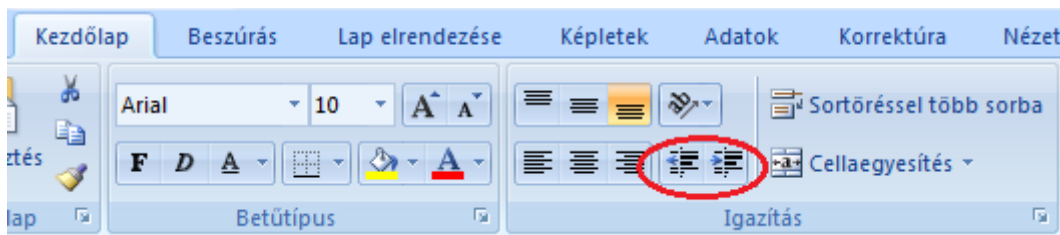
- Amikor az **Egyéni lista** lehetőségre kattint megjelenik az **Egyéni listák** párbeszédablak, ahol kiválasztja az egyéni listát ami szerint rendezni kívánja az adatait, majd az **OK** gombra kattint



- Az egyéni rendezési sorrend csak abban az oszlopban fejt ki hatását, amelyet a **Rendezés (Sort by)** mezőben megadott. Ha az egyéni rendezési sorrendet több oszlop rendezéséhez kívánja használni, akkor minden egyes oszlopban egyenként végre kell hajtani a rendezést. Ha például az **A** és a **B** oszlop alapján ebben a sorrendben szeretne rendezni egy listát, akkor először rendezze a **B** oszlop szerint, majd az **A** oszlop szerint is.

Ha a sorba rendezés nem a kívánt eredményt adta, ellenőrizze a következőket:

- Az oszlop összes cellájának azonos típusú adatot kell tartalmaznia. Az adatokat beviheti számként vagy szöveggként, de ne legyen szám formátumú adat az egyik cellában és szöveg formátumú a másikban. Ha az oszlopban számoknak és szövegeknek egyaránt lennie kell, akkor a számokat is szöveggként formázza. Ehhez válassza a Cellák formázása (Format Cells) párbeszédablakot. Az itt felkínált listából válassza a Szöveg (Text) kategóriát.
- Ha szöveggként formázott cellatartomány rendezése nem megfelelő, alkalmazzon numerikus formátumot az értékekre, majd a helyi menü Írányított beillesztés (Paste special) parancsával konvertálja a szöveget számokká:
  - Egy üres cellába írja be az 1-es számot. Másolja a vágólapra az 1-es számot tartalmazó cellát (pl. Ctrl+C). Jelölje ki azokat a cellákat, amelyek formátumát módosította. Válassza a kijelölt terület helyi menüjének Írányított beillesztés (Paste special) parancsát, majd a Művelet (Operation) csoportban jelölje be a Szorzás (Multiply) választókapcsolót.
- Nem lehet szóköz az adatok elején. Kezdő szóközők helyett az adatokat a menüszalag igazító gombjaival rendezze el a cellában:

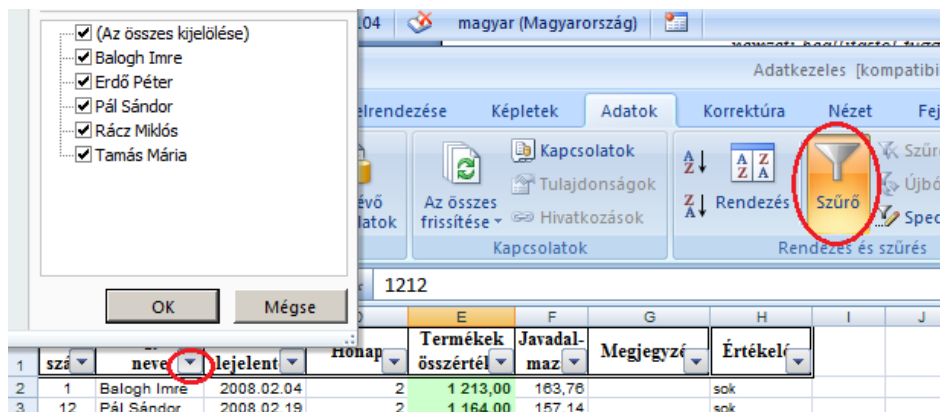


- A Windows Vezérlőpultjának (Control panel) Területi beállítások (Regional settings) párbeszédpaneljén állítsa be a nemzeti sajátosságokat. A rendezési sorrend a nemzeti beállítástól függően változhat.
- Az oszlopfeliratokat egy sorba írja. Ha többsoros feliratot szeretne használni, a sorokat egy cellán belülre írja (a sortörést az Alt+Enter parancssal végezheti el).

### Adatok keresése és szűrése listában

- Listák használatakor a listában szereplő értékek kereséséhez a CTRL+F billentyűparancsot használhatja. Ez a módszer a lista egy adott elemére ugráshoz hasznos.
- Gyakrabban előfordul azonban, hogy a rekordra ugrás helyett a listának csak egy bizonyos részét szeretné látni. Ebben az esetben a pillanatnyilag szükségtelen rekordokat szűrők alkalmazásával tüntetheti el:
  - A szűrés gyors módszer a listaadatok egy részhalmazának megtalálására. Lista szűréséhez kattintson a lista valamelyik cellájára, és válassza az Adatok (Data) lap Szűrő (Filter), majd AutoSzűrő (Autofilter) parancsát. Az Excel nyilakat jelenít meg a lista oszlopcímkéinek jobb oldalán. Ha azt szeretné, hogy egy érték megjelenjék a listában, kattintson a nyílra, majd az értékre.

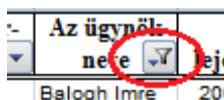




- Az AutóSzűrő (Autofilter) beállítások lehetővé teszik, hogy az egyes oszlopokban az egyedi elemek listáiból választhasson adatokat. Több feltétel és több oszlopból származó feltétel egyesítésével létrehozhat egyéni szűrőket is.
- A munkalapon egyszerre csak egy listát lehet szűrni.

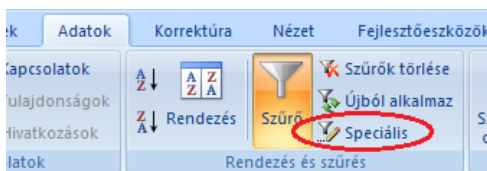
### Szűrt lista

- Egy szűrt lista csak azokat a sorokat mutatja, amelyek a megadott értéket tartalmazzák. Az Excel vizuális jelzéseket használ a szűrt elemekre:

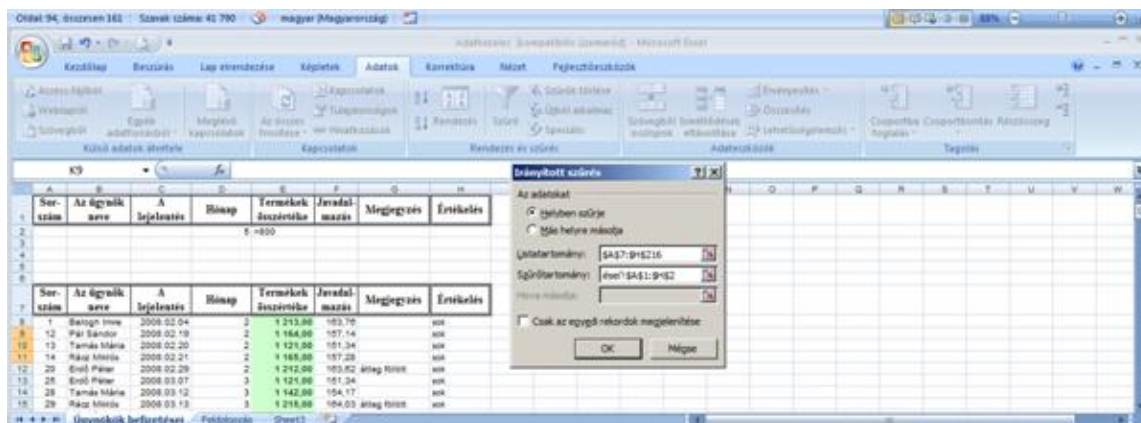


### Szűrés Irányított feltételekkel

- A munkalagnak a lista fölött legalább három üres sort kell tartalmaznia a szűrőtartományban. Az eljárás végrehajtásához a listában oszlopfeliratoknak kell lennie.
- Illessze be az oszlopfeliratokat a kritériumtartomány első üres sorába.
- Az oszlopfeliratok alatti sorokba írja be a teljesítendő feltételeket. A feltételértékek és a lista között hagyjon legalább egy üres sort.
- Kattintson a lista valamelyik cellájára, majd válassza a Speciális (Advanced) parancsot.



- Megjelenik az Irányított szűrés (Advanced Filter) párbeszédablak, ahol elvégezheti a megfelelő beállításokat:



- Ha a listát a feltételeknek meg nem felelő sorok elrejtésével szeretné szűrni, jelölje be a Helyben szűrje (Filter the list, in-place) választókapcsolót. Ha a feltételeknek eleget tevő sorokat a munkalap másik részére szeretné másolni, jelölje be a Más helyre másolja (Copy to another location) választókapcsolót, kattintson a Hova másolja (Copy to) mezőbe, majd a munkalapon a beillesztési terület bal felső sarokcellájára.
- A Szűrőtartomány (Criteria range) mezőben adja meg a kritériumtartományt. Ennek feltétfeliratokat is tartalmaznia kell.
- Az irányított szűrési feltételek tartalmazhatnak többszintű feltételeket egyetlen oszlopra, több oszlopra, valamint képlet eredményére vonatkozó feltételeket is. Az előbbi példában a májusban 800 lejnél nagyobb leadási összegek fognak szerepelni.

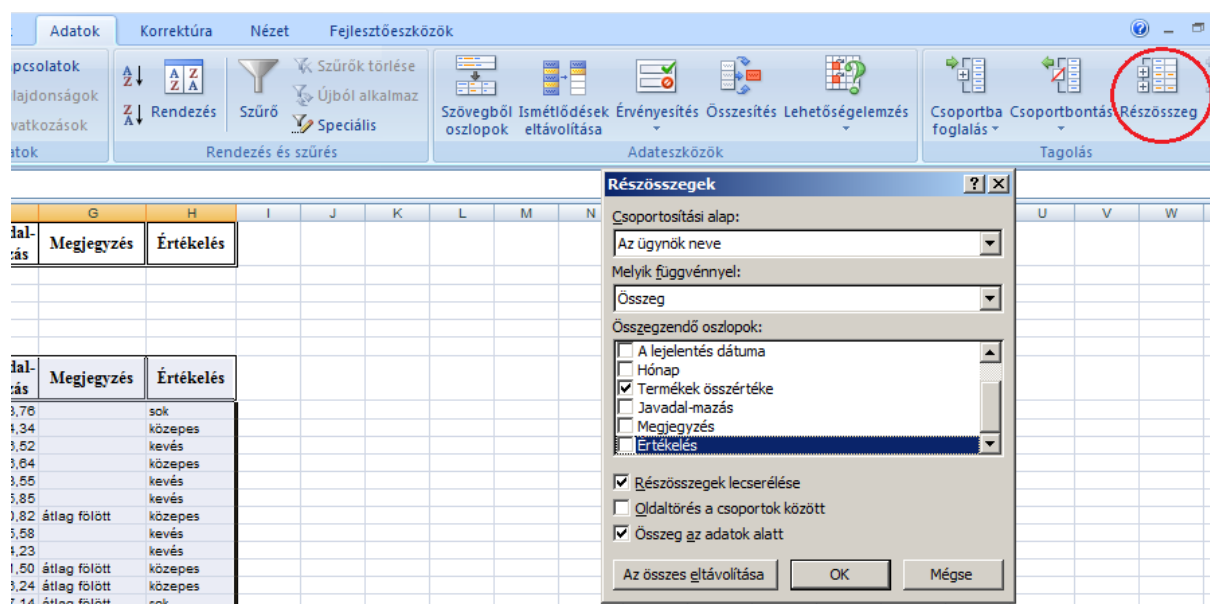
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Sor-szám	Az ügynök neve	A lejelentés	Hónap	Termékek összértéke	Javadal-mazás	Megjegyzés	Értékelés	
2				5	>800				
3									
4									
5									
6									
7	Sor-szám	Az ügynök neve	A lejelentés	Hónap	Termékek összértéke	Javadal-mazás	Megjegyzés	Értékelés	
27	67	Pál Sándor	2008.05.06	5	1 218,00	164,43	átlag fölött	sok	
28	68	Tamás Mária	2008.05.07	5	1 181,00	159,44	átlag fölött	sok	
29	73	Tamás Mária	2008.05.14	5	1 159,00	156,47		sok	
30	80	Erdő Péter	2008.05.23	5	1 199,00	161,87	átlag fölött	sok	
31	81	Balogh Imre	2008.05.26	5	1 131,00	152,69		sok	
32	83	Tamás Mária	2008.05.28	5	1 197,00	161,60	átlag fölött	sok	
33	84	Rácz Miklós	2008.05.29	5	1 205,00	162,68	átlag fölött	sok	
99	65	Erdő Péter	2008.05.02	5	922,00	124,47		közepes	
100	66	Balogh Imre	2008.05.05	5	1 049,00	141,62		közepes	
101	69	Rácz Miklós	2008.05.08	5	981,00	132,44		közepes	
102	70	Erdő Péter	2008.05.09	5	960,00	129,60		közepes	
103	71	Balogh Imre	2008.05.12	5	857,00	115,70		közepes	
104	72	Pál Sándor	2008.05.13	5	1 009,00	136,22		közepes	
105	74	Rácz Miklós	2008.05.15	5	811,00	109,49		közepes	
106	75	Erdő Péter	2008.05.16	5	1 091,00	147,29	átlag fölött	közepes	
107	76	Balogh Imre	2008.05.19	5	816,00	110,16		közepes	
108	78	Tamás Mária	2008.05.21	5	875,00	118,13		közepes	
109	82	Pál Sándor	2008.05.27	5	887,00	119,75		közepes	

### Számított érték (képlet) szerepel a feltételben

- Olyan feltételt is megadhat, amely egy képlet eredménye. Ilyen esetben ne használja az oszlopfeliratot feltétfeliratnak, hanem, vagy hagyja üresen a feltétfeliratot, vagy olyan feliratot használjon, amely nem a lista egy oszlopának oszlopfelirata. A feltételben használt képletnek oszlopfeliratra (például Eladások) vagy a megfelelő mező első rekordjára kell hivatkoznia.

### Listák összesítése, csoportosítása, tagolása és részösszegzése

- A részösszegek hozzáadása rövid listáknál igen hatékony, a kimutatások azonban majdnem mindig jobb és rugalmasabb lehetőséget kínálnak ugyanannak a feladatnak a végrehajtásában.
- Az alapértelmezés az összegzés, de alkalmazhatja a Darab (Count), SzámDarab (Count Nums), Átlag (Average), Szorzat (Product), Szórás (StdDev), Szórásp (StdDevp), Variancia (Var) függvényeket is
- A részösszegek kiszámítása során a legfontosabb lépés a rendezés. A rendezést a csoportba szervezéshez használt oszlop szerint kell elvégezni. Több részösszeg beszúrásához a listát a számolásba bevonandó oszlopok szerint rendezze sorba.
- Kattintson a listára, majd válassza az Adatok (Date) lap Részösszegek (Subtotal) parancsgombját.
- Jelölje ki a Csoportosítási alap (At each change in) listából a csoportosítás alapjául szolgáló mezőt (ez meg kell egyezzen az első lépésben a lista rendezésekor elsődleges kulcsként használt mezővel).
- A Melyik függvénnyel (Use function) lista segítségével adja meg az összegző számítás típusát, majd az Összegzendő (Add subtotal to) oszlopok listájában jelölje be az összegezni kívánt oszlop vagy oszlopok melletti négyzetet, végül kattintson az OK gombra.



### Listarészletek csoportosítása és tagolása

- Részösszegek listához való hozzáadásakor az Excel automatikusan csoportokba szervezi az adatokat, és szerkezeti vázlatot készít róluk. A vázlat szintjei a szerkezet más-más szintjeinek felelnek meg. A szintek megjelenítésével és elrejtésével gyorsan válthat a részlet és az összesítés nézet között.
- A szerkezet minden összegzési szintjéhez külön gomb tartozik, mely az adott szint elrejtését vagy megjelenítését teszi lehetővé. A pont adatsort jelez.

### Részösszegek eltávolítása

- Az automatikus részösszegek hozzáadásakor az Excel megjegyzi az összesítő sorok helyét. Ha átrendezi a listát, az Excel automatikusan eltávolítja ezeket a sorokat, de előtte figyelmeztető üzenetet ad. Ha kézzel szeretné eltávolítani a részösszegeket, kattintson a listára, válassza az **Adatok (Data)-Részösszegek (Subtotals)** parancsot, majd kattintson a **Mindent törli (Remove all)** gombra.
- A részösszeg-csoportok megjelenítése ki- vagy bekapcsolható. A megnyitott csoportokat mínuszjel, a bezártakat pluszjel jelzi. A csoportok bezárása az adatbázis áttekinthetőségét növeli.



# Kimutatások

A kimutatások lehetővé teszik, hogy a munkalapon található adatokat másodpercek alatt új nézetben jelenítse meg.

A kimutatásokkal összehasonlítások végezhetők, minták és kapcsolatok tárhatók fel, trendek elemezhetők. Az összehasonlításhoz, a megvilágításhoz, az elemzéshez különböző nézetekben jelenítik meg az adatokat, melyek így értelmezhető információkká válnak.

Teljesen szabad a választás az elemzendő adatok körének meghatározásában és az adatok szervezésében. Egy általános, az igényeknek nem igazán megfelelő űrlap helyett minden egyes kimutatás újabb és újabb megvilágításba helyezi az adatokat, ezzel megválaszolva a felmerülő kérdést, miközben céljainak megfelelően testre szabhatja őket.

A tények összehasonlításához és értelmezéséhez elengedhetetlen a kérdések feltevése. Ha a kérdéseket megfogalmazta magában, az Excel már egyszerűvé teszi a válaszok megtalálását. Egy kimutatás létrehozása során tulajdonképpen információdarabkákat tologat, és megfigyeli, hogy azok mennyire illenek össze. Ha elégedetlen az első jelentéssel, másodpercek alatt átrendezheti a kimutatás sorait és oszlopait.

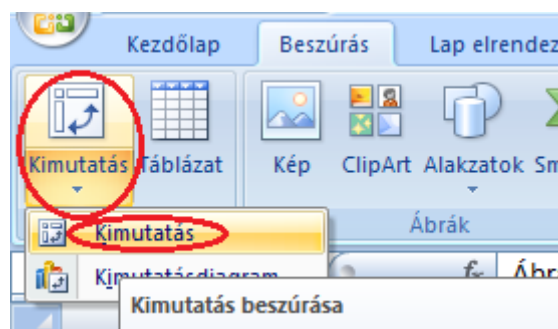
## Kimutatás létrehozása

A Nyilvántartó munkafüzet Adatok munkalapján egy több helysége kiterjedő tagsági nyilvántartót készített. Nyissa meg a munkafüzetet. Ha az előző gyakorlatból szűrési beállítások maradtak vissza, törölje azokat.

Képzeld el, hogy megnyitja az Excel munkalapot, és a tagsági díjak kifizetésére vonatkozó adatokat tanulmányoz benne. Jelen esetben a lista 5853 sorból áll. Hogyan tehetné érthetőbbé az adatokat? Mindenekelőtt meg kell kérdeznie magától, hogy mire szeretne választ kapni:

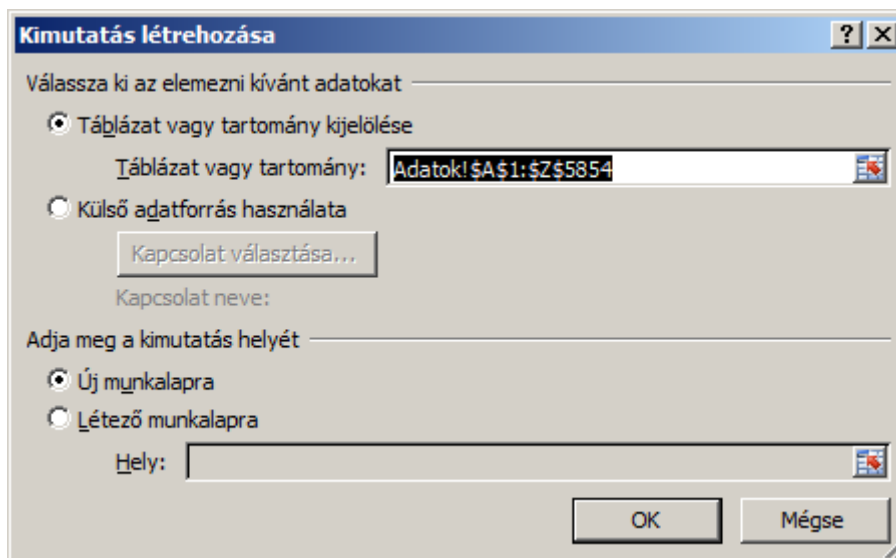
- Mekkora összeget fizettek be az egyes megyék alapszervezetei az aktuális évben?
- Hogyan oszlottak meg a kifizetett összegek a különböző foglalkozási csoportok és helységek között?

Ha tudja, mire szeretne választ kapni, az adatokat tartalmazó cellák valamelyikére kell kattintania, és a **Beszúrás (Insert)** oldal **Táblázatok (Tables)** csoportjában legördíti a **Kimutatás (PivotTable)** listát és a **Kimutatás (PivotTable)** parancsot választva elindítja a **Kimutatás** varázslót.



A varázsló megnyitását követően kattintson a **Befejezés (Finish)** gombra, ekkor a varázsló az alapértelmezett értékeket alkalmazza:

- Excel listában vagy adatbázisban tárolt adatokból készít kimutatást.
- A kimutatás létrehozásához előkészít egy elrendezési területet.
- A lista összes adatát feldolgozza.
- A jelentés elrendezési területét új munkalapra helyezi.



Figyeljen arra, hogy a feldolgozandó adatterületen ne legyenek üres oszlopok, sorok. A varázsló az aktuális cellához viszonyított első üres sorig, illetve oszlopig tekinti a feldolgozandó adatterületet.

A varázslónak egy új munkalappal együtt mindent előkészít az adatok *Kimutatás* nézetének létrehozásához:

- az elrendezési területet, ahová az elemeket húzni kell
- a Kimutatás eszköztárat
- a Kimutatás mezőlista munkaablakot, ahonnan az elemeket kell majd húzni

A *Kimutatás mezőlista (Pivot Table Field List)* munkaablakban a forrásadatok oszlopnevei jelennek meg. A forrásadatok minden oszlopa az oszlop nevével egyező nevű mező lesz. Az adatok Kimutatás nézetének létrehozási módja nem más, mint a mezők áthúzása a mezőlistáról az elrendezési területre.

Az elrendezési terület keretezett célterületekre oszlik. Ezekre kell húzni a mezőlista mezőit. Az elrendezési területből lesz a jelentés.

A célterületek feliratai közlik, hogy egy adott helyzetű megjelenítéshez melyik célterületre kell húzni az adatokat.

Mielőtt a Kimutatás varázslóval létrehozná a kimutatást, ellenőrizze az alábbi fontos elemeket a forrásadatokban:

- Az első sornak fejléceket kell tartalmaznia minden oszlophoz. A varázsló ezeket az oszlopfejléceket használja a mezők (ez az itt használt elnevezésük) neveként.
- A kimutatáshoz használt adattartományban nem lehet üres sor és oszlop. Ha a kimutatás mezőlistájában nem talál meg minden oszlopfejléceket ellenőrizze, hogy nincs-e az adatlistában üres oszlop, vagy minden oszlopnak van-e fejléce.
- Minden oszlop csak egyfajta adatot tartalmazhat, például az egyik oszlop tartalmazhatja a szöveget, a másik a számadatokat.
- Az Excel automatikusan kiszámítja a részösszegeket és a végösszegeket a kimutatásban. Ha a forrásadat a *Részösszegek (Subtotals)* parancsával létrehozott részösszegeket és végösszegeket tartalmaz, a kimutatás készítése előtt törölje az összezt.
- A *Sorcímkék (Row Labels)* terület függőlegesen jeleníti meg az adatokat, soronként egy elemmel.
- Az *Oszlopcímkék (Column Labels)* terület vízszintesen jeleníti meg az adatokat, oszloponként egy elemmel.

- Az **Jelentésszűrő (Report Filter)** terület oldalakként jeleníti meg az adatokat, csoportosítva vagy elválasztva az ide helyezett adatok elemeit.
- Az **Értékek (Values)** terület jeleníti meg a számadatokat és azok összegzését.  
A válaszhoz négy mezőre van szükség a mezőlistáról:
- a **Helység** mezőre a helységek neveinek megjelenítéséhez
- a **Fizetett** mezőre az egyes helységek által befizetett tagsági díjak megjelenítésére
- a **Foglalkozás** mezőre az összegek foglalkozás szerinti csoportosítására
- a **Megye** mezőre a szűrés beállítására

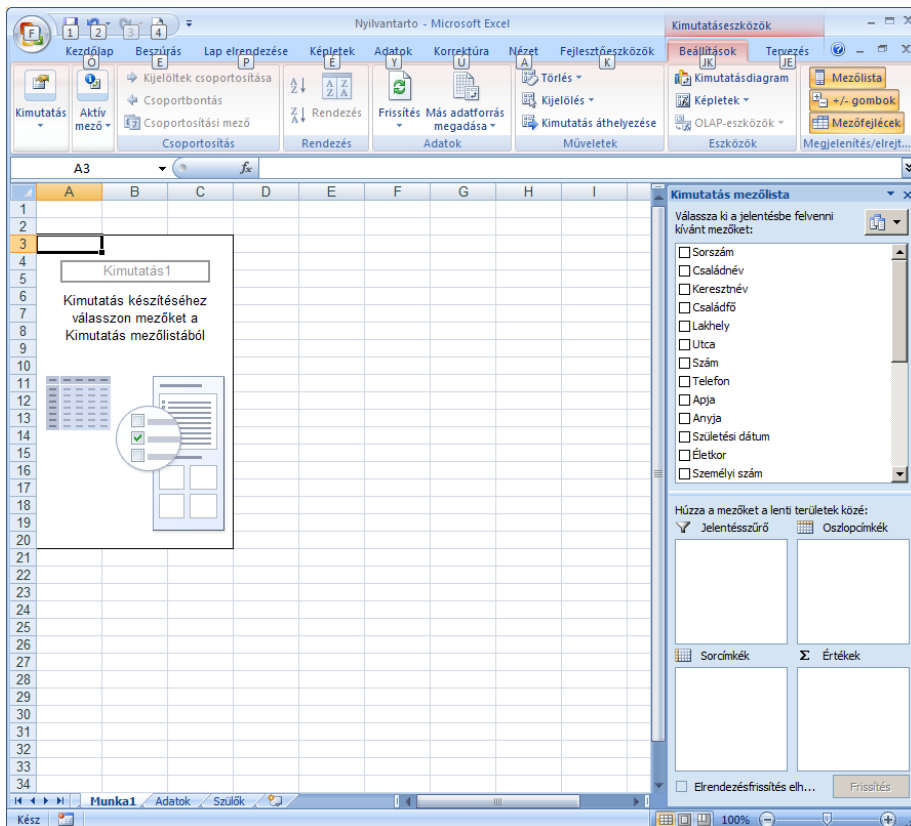
Meg szeretné tudni, hogy az egyes helységek mekkora tagdíjat fizettek be, a befizetett összegeket hogyan oszlanak meg a foglalkozások szerint. Ugyanakkor szeretné szűrni a helységeket megyék szerint.

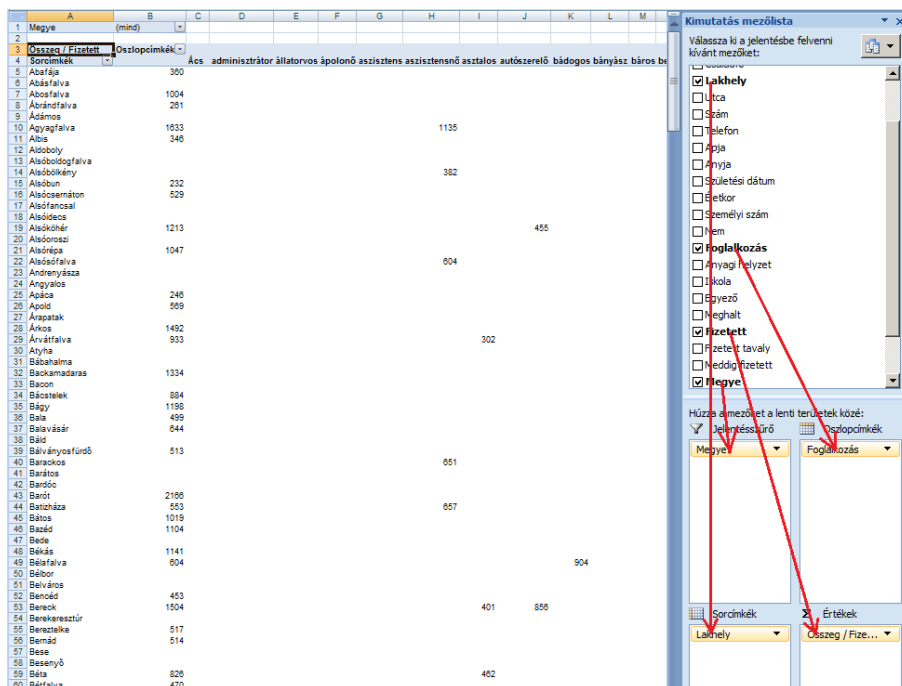
A helységek neveit soronként jeleníti meg, ezért a **Lakhely** mezőt a **Sorcímkék (Row Labels)** feliratú területre húzza. Minden **Lakhely** neve külön sorban megjelenik.

A befizetett tagsági díjakat szeretné összegezni: a **Fizetett összeg** mezőt az **Értékek (Values)** feliratú területre húzza. Azonnal megjelenik az egyes helységek által befizetett tagsági díjak összege.

A foglalkozások nevei külön oszlopokban jelenjenek meg: a **Foglalkozás** mezőt az **Oszlopcímkék (Column Labels)** feliratú területre húzza. Az előbbi adatok foglalkozások szerinti bontásban fognak megjelenni.

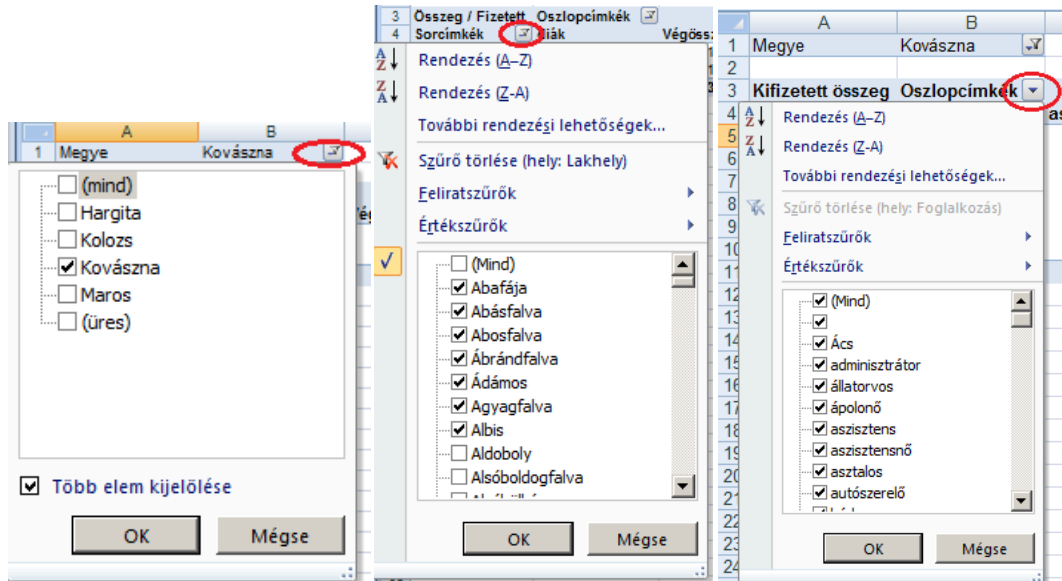
Minden adatot megyék szerint szeretne szűrni: a **Megye** mezőt a **Jelentésszűrő (Report Filter)** feliratú területre húzza. A jelentés elején egy **Megye** legördíthető lista jelenik meg, amiből kiválasztva a megfelelő megyét vagy megyéket, a jelentés a kiválasztott megye vagy megyék helységei által befizetett tagsági díj összegét fogja megjeleníteni foglalkozások szerinti bontásban.





A kimutatásban mind a sormező, mind az oszlopmező, mind az oldalmező adatainak a listáit le tudja gördíteni és az adatok közül válogathat. A megjelenítendő adatokat kijelölve vagy letiltva, a kimutatás figyelembe veszi az új beállításokat. A következő beállításokkal a Kovászna megyei kijelölt helységek minden foglalkozású személy a befizetéseit jelenítheti meg. Megfigyelheti, hogy a befizetések nélküli helységek, foglalkozások nem jelennek meg:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Megye	Kovászna						
2								
3	Fizetett összeg	Oszlopcímkek						
4	Sorcímkek		aszisztensnő	diák	munkás	tisztviselő	vállalkozó	Végösszeg
5	Abafája			1968				1968
6	Abásfalva				636			636
7	Abosfalva	1004						1004
8	Ábránfalva	261					366	627
9	Ádámos					368		368
10	Agyagfalva		1135	1063				2198
11	Végösszeg	1265	1135	3031	636	368	366	6801



A kimutatás munkalapját nevezze át **Befizetések**-re

### A kimutatás módosítása

A kimutatáskészítés lényege az, hogy az elemeket különböző helyekre teszi, és megnézi, hogy milyen lett az eredmény. Az elemeket annyiszor áthelyezheti, ahányszor akarja.

A kimutatásban lévő minden szürke mező egy mezőnevet tartalmaz. Az Excel automatikusan mezőkbe helyezi a mezőneveket, hogy jobban láthatók legyenek.

A kifizetett tagsági díj összege mező azért látható, mert az Excel a **Fizetett** mezőben összegzett numerikus adatok számára hozzáadott egy mezőfejet, amely azt jelzi, hogy itt a **Fizetett** mező összegzése található. Ha a **Fizetett összege** nem megfelelő név, nyugodtan változtassa meg, például **Kifizetett összeg** vagy bármi másra, ami megfelelő.

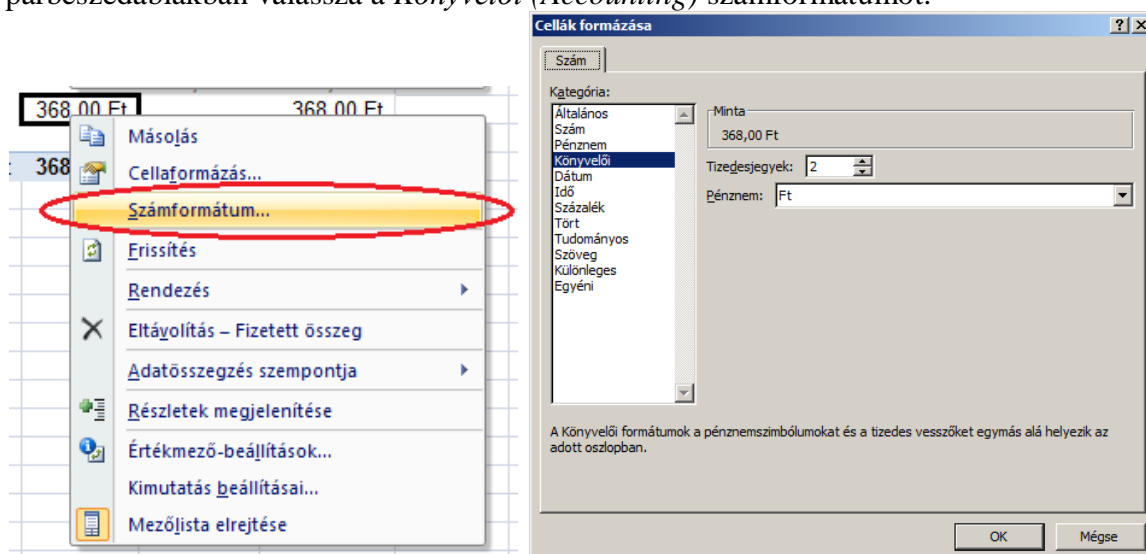
### Rendezés

A kimutatás célja az, hogy megmutassa, melyik helység mekkora tagdíjat fizetett be, ezért praktikus a neveket a leadások összege szerint, és nem betűrendben rendezni. Így azonnal láthatja, hogy például ki kapja a legnagyobb jutalékot. A rendezéshez kattintson a megfelelő oszlop valamelyik cellájára, majd az Excel megfelelő rendezési parancsgombjára.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Megye	Kovácszna						
2								
3	<b>Fizetett összeg</b>	<b>Oszlopcímkek</b>						
4	<b>Sorcímkek</b>		<b>aszisztensnő</b>	<b>diák</b>	<b>munkás</b>	<b>tisztviselő</b>	<b>vállalkozó</b>	<b>Végösszeg</b>
5	Agyagfalva		1135	1063				2198
6	Abafája			1968				1968
7	Abosfalva	1004						1004
8	Abásfalva				636			636
9	Ábrándfalva	261					366	627
10	Ádámos					368		368
11	<b>Végösszeg</b>	<b>1265</b>	<b>1135</b>	<b>3031</b>	<b>636</b>	<b>368</b>	<b>366</b>	<b>6801</b>

### Adatok formázása

A kimutatást olvashatóbbá teheti, ha pénznemként formázza az egyes összegeket. Nagyobb összegek esetén célszerű lehet az ezres csoportosítás bekapcsolása is. A számok formázásához kattintson az egér jobb gombjával az adatterület bármelyik cellájára, és a behívott helyi menüből a *Számformátum (Number Format)* parancsot választja. A megjelenő párbeszédablakban válassza a *Könyvelői (Accounting)* számformátumot.



### Adatok frissítése

Ha közben módosult a forrásadat, egy pillanat alatt megjelenítheti a módosítást a kimutatásban. Kattintson az egér jobb gombjával a kimutatás területére majd a helyi menü *Frissítés (Refresh)* parancsára, így frissül a kimutatás a módosult adatokkal.

### Az összegzés módja

A kimutatások automatikusan összeadással összegzik a numerikus adatokat, de az összegzés módját módosíthatja.

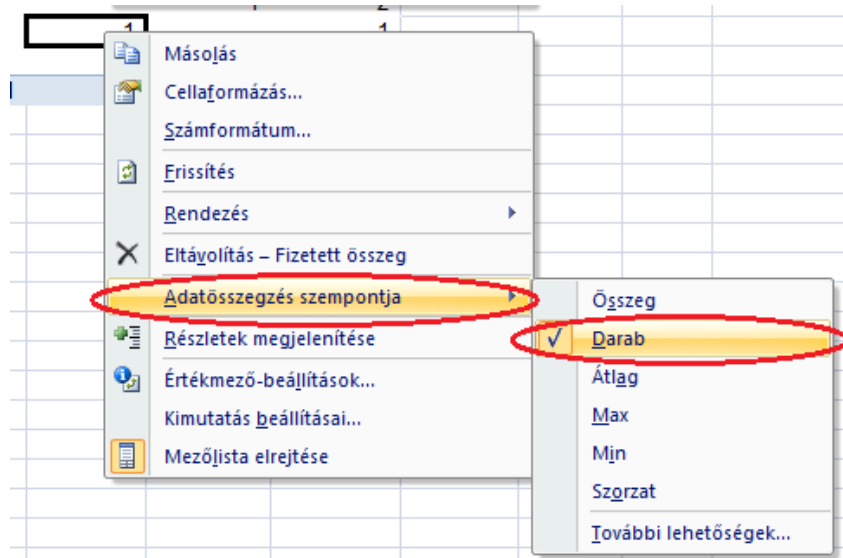
Tegyük fel, hogy nem csak azt szeretné tudni, hogy mennyi az egyes befizetések összege, hanem azt is, hogy ez hány befizetés eredménye. A számláláshoz kattintson az



## Kimutatások

adatterület bármely cellájára, majd a cella helyi menüjéből gördítse le az *Adatösszegzés szempontjai (Summarize Data By)* listát és onnan válassza a *Darab (Count)* parancsot.

Természetesen a listából a *Darab (Count)*, az *Átlag (Average)*, a *Maximum (Max)*, a *Minimum (Min)* számítást vagy egy másik lehetőséget is választhat. Az *Összeg* csak az egyik módja annak, ahogyan a kimutatásokkal a számadatok összegezhethők.



### Kimutatások kiegészítése, beállítása

Nyissa meg az *Adatkezelés munkafüzet Ügynökök befizetései* munkalapját. Törölje a részösszegeket a munkalapról.

Készítsen egy kimutatást, amely az egyes üzletkötőkhöz tartozó végösszegekben megadja az egyes ügynökök által befizetett összeget. A kimutatást külön munkalapra hozza létre. A létrehozott munkalap fülére kattintva az egér jobb gombjával és az *Átnevezés* parancsot választva a munkalapot nevezze át *Leadott összegek megoszlása* névre. Írja át a jelentés fejlécét. (kattintson a fejléc celláira és a szerkesztőlécen végezze el a módosításokat). Formázza a számokat pénznemre, két tizedes pontosságra és használjon szóközt ezres elválasztóként (az adatterület valamelyik cellájára kattint az egér jobb gombjával és a *Számformátum (Number format)* lehetőséget választva a megjelenő párbeszédablakban beállítja a *Könyvelői (Accounting)* számformátumot):

	A	B
1		
2		
3	Leadott összeg	
4	Ügynök	Összesen
5	Balogh Imre	39 518,00 Ft
6	Erdő Péter	39 732,00 Ft
7	Pál Sándor	40 770,00 Ft
8	Rácz Miklós	40 282,00 Ft
9	Tamás Mária	42 542,00 Ft
10	Végösszeg	202 844,00 Ft

Tegyük fel, hogy össze szeretné hasonlítani a havonkénti leadásokat. Ehhez meg kell jeleníteni a dátuminformációkat is.

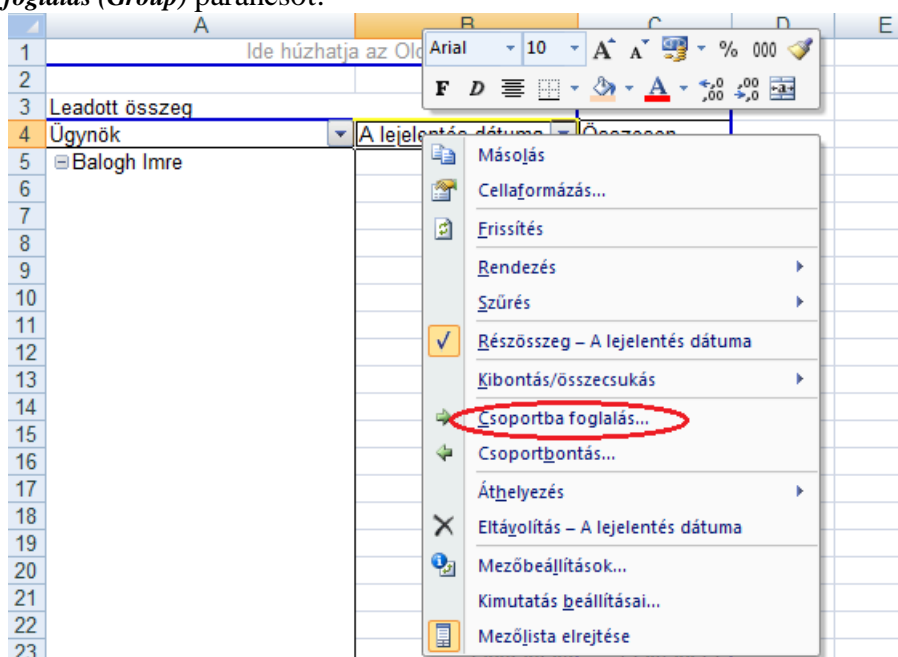
Kattintson a kimutatás belsejébe a mezőlista megjelenítéséhez. A mezőlistából a *A leadás dátuma* mezőt húzza az *Ügynök* oszlopra. A dátumokat tartalmazó oszlop fejlécét az *Ügynök* mező bal vagy jobb oldalára húzva, megváltoztathatja a sorfejléc mezőinek a sorrendjét. Ugyanezt az eredményt éri el akkor is ha a *Sorcímkék (Row Labels)* területen a *Leadás dátuma* címkét az *Ügynökök* címke elé vagy után húzza.

A dátum legyen az **Ügynök** mező jobb oldalán.

Ügynök	A lejelentés dátuma	Összesen
Balogh Imre	2008.02.04	1 213,00 Ft
	2008.02.11	710,00 Ft
	2008.02.18	861,00 Ft
	2008.02.25	889,00 Ft
	2008.03.03	940,00 Ft
	2008.03.10	842,00 Ft
	2008.03.17	853,00 Ft
	2008.03.24	773,00 Ft
	2008.03.31	879,00 Ft
	2008.04.07	754,00 Ft
	2008.04.14	763,00 Ft
	2008.04.21	719,00 Ft
	2008.04.28	863,00 Ft
	2008.05.05	1 049,00 Ft
	2008.05.12	857,00 Ft
	2008.05.19	816,00 Ft
	2008.05.26	1 131,00 Ft
	2008.06.02	1 184,00 Ft
	2008.06.09	1 203,00 Ft
	2008.06.16	1 193,00 Ft
	2008.06.23	728,00 Ft
	2008.06.30	747,00 Ft
	2008.07.07	1 116,00 Ft
	2008.07.14	1 123,00 Ft
	2008.07.21	1 181,00 Ft
	2008.07.28	782,00 Ft
	2008.08.04	1 003,00 Ft
	2008.08.11	1 170,00 Ft
	2008.08.18	1 095,00 Ft
	2008.08.25	751,00 Ft
	2008.09.01	959,00 Ft
	2008.09.08	1 157,00 Ft
	2008.09.15	865,00 Ft
	2008.09.22	950,00 Ft
	2008.09.29	861,00 Ft
	2008.10.06	1 044,00 Ft
	2008.10.13	800,00 Ft
	2008.10.20	874,00 Ft
	2008.10.27	862,00 Ft
	2008.11.03	1 030,00 Ft
	2008.11.10	1 067,00 Ft
	2008.11.17	861,00 Ft
Balogh Imre	Összesen	39 518,00 Ft

Most a **leadás dátuma** és az **Ügynök** mező is soros tájolásban van a kimutatásban. Azonban az értékesítési eredmények naponként láthatók, a nap végösszegével együtt, ami nem megfelelő.

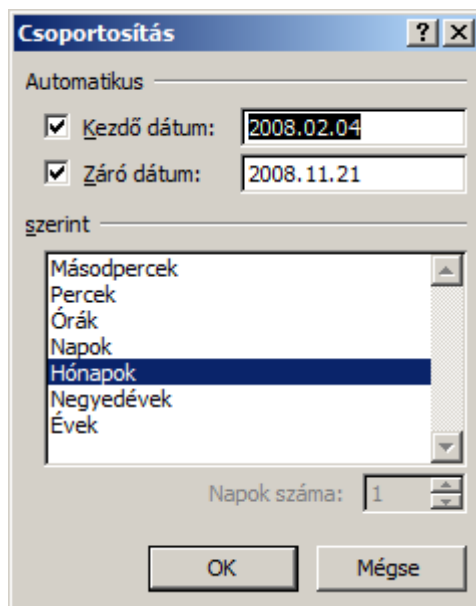
Csoportosítással kevésbé részletezett összegzést jeleníthet meg, például napi helyett havonkénti adatokat. Hogy a cím jobban tükrözze az új csoportosítást **A leadás dátuma** mezőt nevezze át **Havonta** mezőre. Az eladások havonkénti csoportosításához kattintson jobb gombbal az átnevezett **Havonta** mezőre, vagy az oszlop valamelyik cellájára és válassza a **Csoportba foglalás (Group)** parancsot:





## Kimutatások

A megjelenő párbeszédablakban jelölje ki a *Hónapok (Month)* elemet. Az eredmény egy új nézet: az egyes ügynökök havi eredményeinek összehasonlítása. Az időtartamot is beállíthatja (kezdő- illetve záró dátum), a program az adatok alapján felajánlja az egész időtartamot. Fogadja el a felajánlott időtartamot.



A csoportosítás megszüntetéséhez kattintson jobb gombbal az oszlop valamelyik mezőjére, majd kattintson a *Csoportbontás (Ungroup)* parancsra.

Az új kimutatásnézetben az egyes üzletkötőkhöz tartozó eladások havonként jelennek meg. A nevek előtti négyzetekkel az adott ügynök részletes adatait ki- illetve bekapcsolhatja. Az ábrán pl. Erdő Péter ügynök adatait elrejtettük. Így a táblázatában mindig csak a szükséges adatokat jelenítheti meg.

	A	B	C
1	Ide húzhatja az Oldal mezőket		
2			
3	Leadott összeg		
4	Ügynök	Havonta	Összesen
5	☐ Balogh Imre	febr	3 673,00 Ft
6		márc	4 287,00 Ft
7		ápr	3 099,00 Ft
8		máj	3 853,00 Ft
9		jún	5 055,00 Ft
10		júl	4 202,00 Ft
11		aug	4 019,00 Ft
12		szept	4 792,00 Ft
13		okt	3 580,00 Ft
14		nov	2 958,00 Ft
15	Balogh Imre Összesen		39 518,00 Ft
16	☐ Erdő Péter		39 732,00 Ft
17	☐ Pál Sándor	febr	3 773,00 Ft
18		márc	4 081,00 Ft
19		ápr	5 128,00 Ft
20		máj	3 822,00 Ft
21		jún	4 030,00 Ft
22		júl	5 174,00 Ft
23		aug	3 925,00 Ft
24		szept	4 857,00 Ft
25		okt	3 367,00 Ft
26		nov	2 613,00 Ft
27	Pál Sándor Összesen		40 770,00 Ft
28	☐ Rácz Miklós	febr	3 569,00 Ft
29		márc	4 002,00 Ft
30		ápr	4 054,00 Ft
31		máj	4 475,00 Ft
32		jún	3 884,00 Ft
33		júl	4 903,00 Ft

Most alakítsa úgy a kimutatást, hogy új nézetben jelenjenek meg az adatok az egyes üzletkötők havi eredményének összegzéséhez. Húzza a **Havonta** mezőt az **Ügynök** mező bal oldalára. Ezzel a két sormezőt felcseréli, és új nézetet hoz létre. Az elsődleges csoportosítás havonta történik, és ezen belül a leadott összegek az ügynökök szerint csoportosítva jelennek meg.

	A	B	C
1			
2			
3	Leadott összeg		
4	Havonta	Ügynök	Összesen
5	febr	Balogh Imre	3 673,00 Ft
6		Erdő Péter	3 866,00 Ft
7		Pál Sándor	3 773,00 Ft
8		Rácz Miklós	3 589,00 Ft
9		Tamás Mária	3 562,00 Ft
10	febr Összesen		18 443,00 Ft
11	márc	Balogh Imre	4 287,00 Ft
12		Erdő Péter	3 993,00 Ft
13		Pál Sándor	4 081,00 Ft
14		Rácz Miklós	4 002,00 Ft
15		Tamás Mária	3 757,00 Ft
16	márc Összesen		20 120,00 Ft
17	ápr	Balogh Imre	3 099,00 Ft
18		Erdő Péter	3 540,00 Ft
19		Pál Sándor	5 128,00 Ft

Egyszerűen visszaalakíthatja a kimutatást az eredeti nézetre. Ehhez húzza vissza a **Havonta** mezőt az **Üzletkötő** bal oldalára.

Az egynél több sormezőt tartalmazó kimutatásokban az adatterülethez legközelebbi sormező a belső. A többi sormező mind külső. A belső és a külső sorpozíció meghatározza, hogy hányszor ismétlődnek a sor elemei a kimutatásban. A legkülső sormező elemei egyszer jelennek meg. A többi sormező elemei szükség szerint ismétlődnek.

Az első kimutatásban, a **Havonta** a belső mező, és az összes hónap látható, az **Ügynök** pedig a külső mező, ezért a nevek egyenként láthatók.

Az második kimutatásnak mezői fel lettek cserélve, az **Ügynök** a belső mező, így minden üzletkötő neve látható. Ugyanabban a kimutatásban a **Havonta** a külső mező, így a hónapok egyenként vannak felsorolva.

Az, hogy egy sormező belső vagy külső, meghatározza az adatok megjelenítési módját.

Tételezzük fel, hogy nemcsak a havi összeget akarja megjeleníteni, hanem a leadások számát is. A kimutatás **Összeg** mezője már összesítve lett a kimutatás adatterületén a rendelések végösszegének megjelenítéséhez. Az új kérdés megválaszolásához ismét hozzáadhatja ezt a mezőt az adatterülethez, és módosíthatja az összegzés módját összegről darabszámmra.

Kattintson a kimutatás területére, és húzza a **A termékek összértéke** mezőt másodsor is a kimutatásra, a meglévő összesítés oszlop fölé. Vigyázzon ne az oszlopfejlécre húzza, hanem az oszlop adataira.

## Kimutatások

	A	B	C	D
1				
2				
3	Ügynök	A leadás dátuma	Data	Összesen
4	Balogh Imre	febr	Leadott összeg	3 673 lei
5			Összeg / Termékek összértéke	3673
6		márc	Leadott összeg	4 287 lei
7			Összeg / Termékek összértéke	4287
8		ápr	Leadott összeg	3 099 lei
9			Összeg / Termékek összértéke	3099
10		máj	Leadott összeg	3 853 lei
11			Összeg / Termékek összértéke	3853
12		jún	Leadott összeg	5 055 lei
13			Összeg / Termékek összértéke	5055
14		júl	Leadott összeg	4 202 lei
15			Összeg / Termékek összértéke	4202
16		aug	Leadott összeg	4 019 lei
17			Összeg / Termékek összértéke	4019
18	szept	Leadott összeg	4 792 lei	
19		Összeg / Termékek összértéke	4792	
20	okt	Leadott összeg	3 580 lei	
21		Összeg / Termékek összértéke	3580	
22	nov	Leadott összeg	2 958 lei	
23		Összeg / Termékek összértéke	2958	
24	Balogh Imre Leadott összeg			39 518 lei
25	Balogh Imre Összeg / Termékek összértéke			39518
26	Erdő Péter	febr	Leadott összeg	3 866 lei

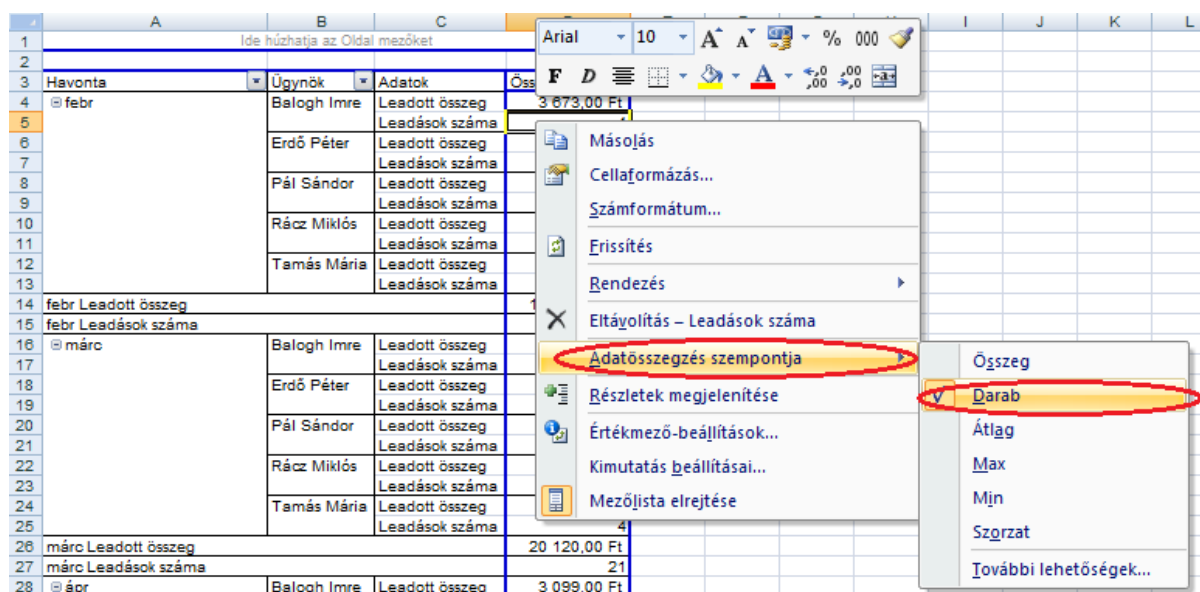
Megjegyzés: Ahelyett, hogy a **Rendelt** mennyiség mezőt másodszor is a kimutatáshoz adná, módosíthatja a már ott lévő mező számítási módját összegről darabszámra. Így azonban csak a rendelések darabszámát fogja tartalmazni a kimutatás. A kimutatás hasznosabb, ha mindkettőt tartalmazza.

Amikor az **Összeg** mezőt másodszor húzza az adatterületre, annak neve automatikusan **Összeg / Termékek összértéke** lesz. Az adatok még nincsenek pénznemként formázva, ezért a második eredmény másképp néz ki, mint az első.

	A	B	C	D
1				
2				
3	Havonta	Ügynök	Adatok	Összesen
4	febr	Balogh Imre	Leadott összeg	3 673,00 Ft
5			Összeg / Termékek összértéke	3673
6		Erdő Péter	Leadott összeg	3 866,00 Ft
7			Összeg / Termékek összértéke	3866
8		Pál Sándor	Leadott összeg	3 773,00 Ft
9			Összeg / Termékek összértéke	3773
10		Rácz Miklós	Leadott összeg	3 569,00 Ft
11			Összeg / Termékek összértéke	3569
12		Tamás Mária	Leadott összeg	3 562,00 Ft
13			Összeg / Termékek összértéke	3562
14	febr Leadott összeg			18 443,00 Ft
15	febr Összeg / Termékek összértéke			18443
16	márc	Balogh Imre	Leadott összeg	4 287,00 Ft
17			Összeg / Termékek összértéke	4287
18		Erdő Péter	Leadott összeg	3 993,00 Ft
19			Összeg / Termékek összértéke	3993
20		Pál Sándor	Leadott összeg	4 081,00 Ft
21			Összeg / Termékek összértéke	4081
22		Rácz Miklós	Leadott összeg	4 002,00 Ft
23			Összeg / Termékek összértéke	4002
24		Tamás Mária	Leadott összeg	3 757,00 Ft
25			Összeg / Termékek összértéke	3757
26	márc Leadott összeg			20 120,00 Ft
27	márc Összeg / Termékek összértéke			20120
28	ápr	Balogh Imre	Leadott összeg	3 099,00 Ft
29			Összeg / Termékek összértéke	3099

Az Excel létrehoz egy új fejléctet is, és alapértelmezés szerint mindkét adatmezőt a fejléc alá, a sormezők jobb oldalára helyezi el. Ez történik, amikor egynél több összegzett adatmező szerepel egy kimutatásban.

Változtassa a második mező összegét darabszámmra. Kattintson az egér jobb gombjával a *Összeg / Termékek összértéke* cella értékére, majd válassza a *Darab (Count)* elemet a listából. (A lista más összegző függvényeket is tartalmaz, például átlagot, valamint maximális és minimális értéket). Írja át *Összeg / Termékek összértéke* címkét *Leadások száma*-ra



Most láthatja a rendelések számát, amely a *Darab / Termékek összértéke* nevet kapta. Módosítsa a *Darab / Termékek összértéke* feliratot *Leadások száma* felírra

Most határozza meg, hogy a leadások végösszegének hány százaléka az egyes ügynökök leadása? Például hogyan szerepelt Balogh Imre összességében?

Ehhez az *Összeg* mezőt harmadszor is a kimutatásra húzhatná, majd végezhetne egy egyéni számítást a harmadik adatmezőn az adatok újabb megjelenítési módjának létrehozásához. Ezt azonban nem szükséges megtennie; elég, ha módosítja a kimutatásban már meglévő *Leadások száma* mezőt.

A darabszámot úgy módosíthatja a végösszeg százalékára, hogy a *Rendelésszám* mező egyik cellájára kattint, majd a következőket teszi:

- Jobb gombbal kattint a *Rendelésszám* valamelyik cellájára és a helyi menüből kiválassza az *Értékmző-beállítások (Value Field Settings)* parancsot

## Kimutatások

Havonta	Ügynök	Adatok	Összes
febr	Balogh Imre	Leadott összeg	3 673,00 Ft
		Darab	
	Erdő Péter	Leadott összeg	3 8
		Darab	
	Pál Sándor	Leadott összeg	3 7
		Darab	
	Rácz Miklós	Leadott összeg	3 6
		Darab	
	Tamás Mária	Leadott összeg	3 6
		Darab	
febr	Leadott összeg		18 4
febr	Darab		
márc	Balogh Imre	Leadott összeg	4 2
		Darab	
	Erdő Péter	Leadott összeg	3 9
		Darab	
	Pál Sándor	Leadott összeg	4 0
		Darab	
	Rácz Miklós	Leadott összeg	4 0
		Darab	
	Tamás Mária	Leadott összeg	3 7
		Darab	

- A megjelenő párbeszédablakban a *Mezőstatistika* oldalon a *Darab (Count)* összegző függvényt visszaállítja az *Összeg (Sum)* függvényre, mert nem a végösszegek százalékos értékének darabszámára, hanem azok összegére kíváncsi.

Értékmegő-beállítások

Forrásnév: Termékek összértéke

Egyéni név: Összeg

Mezőstatistika | Az értékek megjelenítése

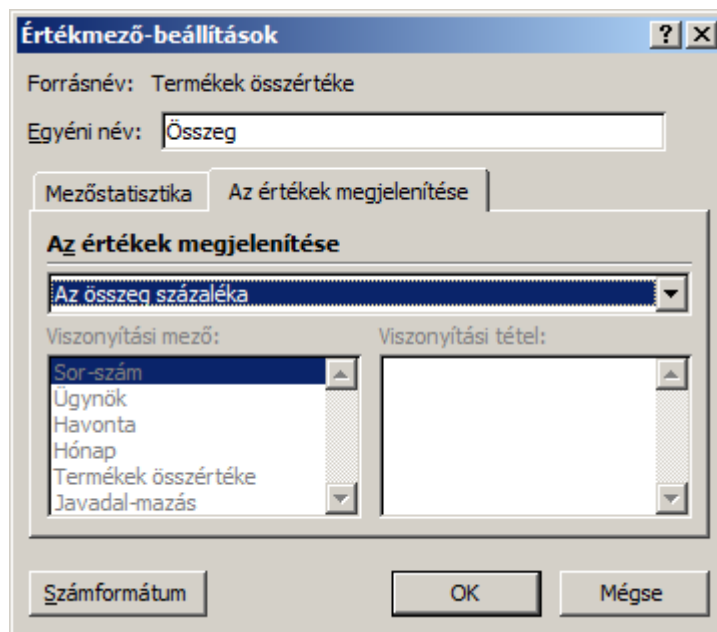
**Értékmegő összegzésének alapja**

Válassza ki azt a számítást, amely használatával összegezni kívánja a kijelölt mező adatait.

Összeg  
Darab  
Átlag  
Maximum  
Minimum  
Szorzat

Számformátum OK Mégse

- Ezután a párbeszédablak *Az értékek megjelenítése* oldalán legördíti az *Az értékek megjelenítése (Show data as)* listát, ahonnan kiválasztja *Az összeg százaléka (% of total)* elemet, majd *OK*

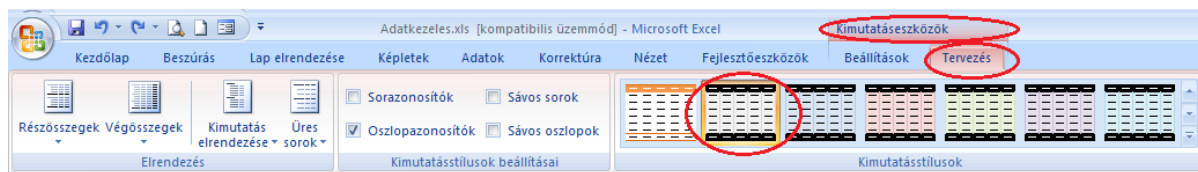


A *Leadások száma* címet módosíthatja *Leadás %* szövegre úgy, hogy beírja az új címet a mezőfejbe. Így az alábbi táblázatban látható, hogy Balogh Imre februári leadása az eddigi leadásoknak 1,81%-a, míg a februári leadások az eddigi leadásoknak 19,48%-a.

	A	B	C	D
1				
2				
3	Ügynök	A leadás dátuma	Data	Összesen
4	Balogh Imre	febr	Leadott összeg	3 673 lei
5			Leadás %	1,81%
6		márc	Leadott összeg	4 287 lei
7			Leadás %	2,11%
8		ápr	Leadott összeg	3 099 lei
9			Leadás %	1,53%
10		máj	Leadott összeg	3 853 lei
11			Leadás %	1,90%
12		jún	Leadott összeg	5 055 lei
13			Leadás %	2,49%
14		júl	Leadott összeg	4 202 lei
15			Leadás %	2,07%
16		aug	Leadott összeg	4 019 lei
17			Leadás %	1,98%
18		szept	Leadott összeg	4 792 lei
19			Leadás %	2,36%
20		okt	Leadott összeg	3 580 lei
21			Leadás %	1,76%
22		nov	Leadott összeg	2 958 lei
23			Leadás %	1,46%
24	Balogh Imre	Leadott összeg		39 518 lei
25	Balogh Imre	Leadás %		19,48%
26	Erdő Péter	febr	Leadott összeg	3 866 lei
27			Leadás %	1,81%

Az *adatok megjelenítése (Show data as)* lista más egyéni számításokat is tartalmaz, például *Eltérés*, *Százalék* és *Százalékos eltérés*.

Amikor már több gyakorlata lesz a kimutatások használatában, ez nem lesz olyan szokatlan látvány, de formázással akkor is javíthat az olvashatóságon. Kattintson a kimutatásra, kattintson a *Kimutatásezközök (PivotTable Tools) Tervezés (Design)* gombjára és a *Kimutatásstílusok (PivotTable Styles)* csoportból jelöljön ki az egy kimutatás formátumot:



Az automatikus formázást csak akkor végezze el, ha már összeállította a kimutatást.

	A	B	C	D
1				
2				
3	Havonta	Ügynök	Adatok	Összesen
4	febr	Balogh Imre	Leadott összeg	3 673,00 Ft
5			Leadás %-a	1,81%
6		Erdő Péter	Leadott összeg	3 868,00 Ft
7			Leadás %-a	1,91%
8		Pál Sándor	Leadott összeg	3 773,00 Ft
9			Leadás %-a	1,86%
10		Rácz Miklós	Leadott összeg	3 569,00 Ft
11			Leadás %-a	1,76%
12		Tamás Mária	Leadott összeg	3 562,00 Ft
13			Leadás %-a	1,76%
14	febr	Leadott összeg		18 443,00 Ft
15	febr	Leadás %-a		9,09%
16	márc	Balogh Imre	Leadott összeg	4 287,00 Ft
17			Leadás %-a	2,11%
18		Erdő Péter	Leadott összeo	3 993,00 Ft

A formázás megváltoztatása után előfordulhat, hogy a kimutatás átrendezése nem a megszokott módon működik. Az előbbi oldalon több formázási beállítást is találhat. Próbálja ki és figyelje az eredményeket. Ne felejtse el, hogy az elvégzett formázásokat visszavonhatja:



A formázás könnyebben olvashatóvá teheti a kimutatást, de célszerű ezt a műveletet a végére hagyni.

## Összefoglalás:

### Interaktív adatelemzés

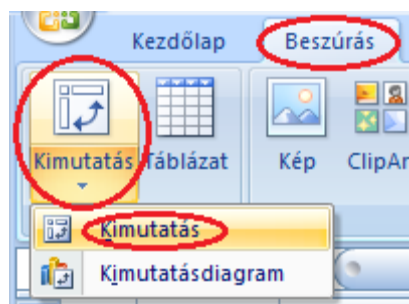
- A kimutatás olyan interaktív táblázat, amely egyetlen képlet vagy függvény beírása nélkül nagy adatmennyiségeket képes gyorsan összegezni és táblázatba foglalni. Felcserélheti a sorokat és az oszlopokat, hogy a forrásadatokat sokféleképpen összegezhesse, különböző oldalak megjelenítésével szűrheti az adatokat, vagy megjelenítheti az érdekes területek részleteit. Ezek az eszközök leginkább nagy táblázatok feldolgozására alkalmasak.
- A kimutatás mezőket tartalmaz, amelyek mindegyike a forrásadatokból származó több sornyi információt összegez. Ha egy mezőt a kimutatás különböző részeibe húzza el, adatait többféle módon bemutathatja.
- A kimutatás az adatok összegzésére a megadott összegző függvényt (például SZUM (Sum), DARAB (Count) vagy ÁTLAG (Average)) használja. Automatikusan vehet be részösszegeket és végösszegeket, de használhatja saját képletét is kiszámított mezők és elemek felvételére.
- Kimutatás készítésekor a Kimutatás Varázslót (Pivot Table Wizard) használhatja az elemezni kívánt adatok megkeresésére és elrendezésére. Első lépésként válassza a Beszúrás (Insert) lap Táblázatok (Tables) csoportjából a Kimutatás (PivotTable) lista Kimutatás (PivotTable) parancsát.



- A lista rendezése és a képletek beírása helyett a kimutatás munkalapon csak a mezőket kell mozgatnia, ha a listából új szempontok szerint szeretne nézetet készíteni. Az Excel automatikusan csoportosítja az adatokat, és elkészíti a szükséges képleteket is.
- A részösszegektől és kivonatoktól eltérően a kimutatások nem változtatják meg magát a listát. A munkafüzet új, független elemei lesznek, melyek szoros kapcsolatban állnak a kiindulási adatokkal.

### Kimutatás készítése

- Nyissa meg azt a munkafüzetet, amelyben a kimutatást el szeretné készíteni és kattintson egy cellára a listában vagy adatbázisba. Válassza az Beszúrás (Insert) lap Táblázatok (Tables) csoportjából a Kimutatás (PivotTable) lista Kimutatás (PivotTable) parancsát. Kövesse a Kimutatás Varázsló utasításait.



- Az Excel figyelmen kívül hagyja az összes megadott szűrőfeltételt. A kimutatás automatikusan felhasználja a lista minden adatát.
- Ha szűrt adatokból szeretne kimutatást készíteni, az adattartományból vegye ki a kívánt adatokat, tegye a munkalap másik helyére vagy egy másik munkalapra, és a kimutatást a leszűkített tartomány alapján készítse el.
- Az Excel automatikusan generál végösszegeket és részösszegeket a kimutatásban. Ha a forráslista automatikus végösszegeket és részösszegeket tartalmaz, kapcsolja ki azok megjelenítését a kimutatás készítése előtt.
- Mivel az Excel a kimutatásban szereplő mezők nevét a lista első sorában lévő adatokból készíti, a kiindulási listának vagy adatbázisnak oszlopfeliratokat kell tartalmaznia.
- A forrástartomány megváltozása esetén a kimutatást egyszerűbben lehet frissíteni, ha minden forrástartományt elnevez, és a kimutatás készítésekor ezeket a neveket használja. Ha az elnevezett tartományba új adatok kerülnek, és így mérete megnő, a kimutatás frissítésével kiegészítheti azt az új adatokkal.

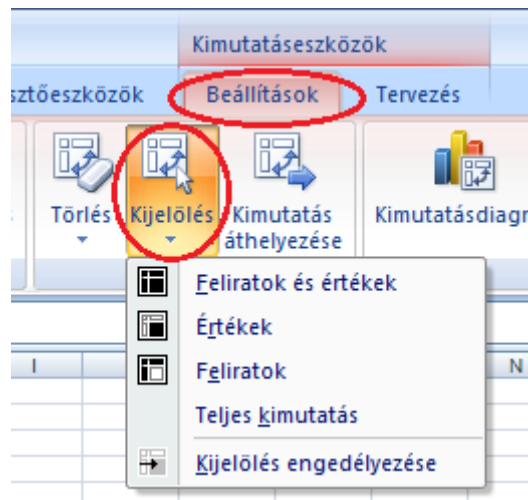
### Kimutatás vezérlése

- Ha valamelyik sorfejléc adatára duplán kattint az alatta levő szinteket összezsukhatja, illetve kibonthatja. Például ha Balogh Imre-re kattint duplán eltűnik a havonkénti felbontás, ha újra rákattint, akkor újra megjelenik
- Ha a legalsó szint valamelyik adatára kattint duplán, akkor az adott szintet felbonthatja a megjelenő mezőlistából kiválasztott mező adatai alapján. Például ha meg szeretni jeleníteni, hogy Balogh Imre februári különböző javadalmazásaihoz milyen leadott összegek tartoznak, kattintson duplán a Balogh Imre február mezőjére duplán és a mezőlistából válassza a Javadalmazást.
- Ha egy adatmezőre kattint duplán, akkor egy külön munkalapon listázni fogja az eredeti adattábla azon sorait, amelyek az összegképzésben részt vettek.



### Adatok kijelölése a kimutatásban

- A kimutatásokban kijelölheti külön azokat a részeket, amelyeket formázni szeretne. Az alábbi eszközszalag csak akkor jelenik meg, ha a kimutatás belsejébe kattint.



- A kijelölés előtt győződjön meg arról, hogy a Kijelölés engedélyezése (Enable Selection) parancs be legyen jelölve.
- A teljes kimutatás kijelöléséhez válassza a Teljes kimutatás (Entire PivotTable) parancsot.
- Ha egy mezőhöz tartozó valamennyi tétel feliratát szeretné kijelölni, kattintson a mezőgombra. Ha azokat az adatokat is ki szeretné jelölni, amelyekre a feliratok vonatkoznak, ügyeljen arra, hogy a Felirat és értékek (Labels and Value) legyen kapcsolva.
- Alapértelmezés szerint egy tételre kattintva mind a feliratot, mind a hozzá tartozó adatokat kijelölheti. Ha csak a feliratokat szeretné kijelölni, az adatokat nem, kattintson a Feliratok (Labels) gombra. Ha csak az adatokat szeretné kijelölni, a feliratokat nem, kattintson az Értékek (Values) gombra.
- Ha egy tétel minden előfordulását ki kívánja jelölni, kattintson egyszer a tételre.

### Az elrendezés és formátum módosítása

A kimutatás külső megjelenését közvetlenül a munkalapon módosíthatja, ha a mezőgombokat vagy a tételek címkéit egérrel máshová húzza. Ha a mezők elrendezését jobban át szeretné látni, akkor az elrendezést a Kimutatás Varázsló segítségével is megváltoztathatja. Ha azt szeretné, hogy a kimutatás a forrásadatok közül más mezőket tartalmazzon, hozzáadhat vagy eltávolíthat mezőket. Ha a kimutatás Oldal mezői nagy csoportokból állnak, akkor sorokba vagy oszlopokba rendezheti azokat.

Tekintettel arra, hogy egy új kimutatást gyorsan el lehet készíteni, egyszerűbb lehet egy új kimutatást készíteni, mint egy meglévőt módosítani.

### Összesítés összegekkel, képletekkel és diagramokkal

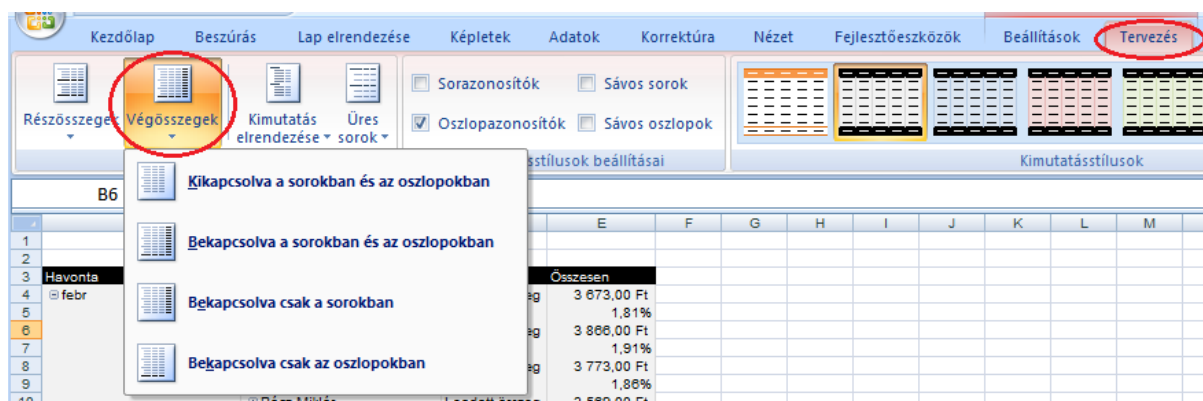
#### Összegek és részösszegek használata a kimutatásban

A kimutatást kiegészítheti a kimutatás soraiban és oszlopaiban levő adatok végösszegével, amelyet ugyanazon alapértelmezés szerinti összegző függvény segítségével számíthat ki, mint amit az Adat mezők összegzésére használ.

Az Excel a szélső Sor vagy Oszlop mezőhöz automatikusan megjeleníti a részösszegeket, ha kettő vagy több Sor vagy Oszlop mezőt veszünk fel a kimutatás készítésekor. A belső Sor vagy Oszlop mezőkhöz az Excel csak akkor jelenít meg részösszegeket, ha azt mi vesszük fel. Meghatározhatja a részösszeg képzéséhez használandó összegző függvényt.

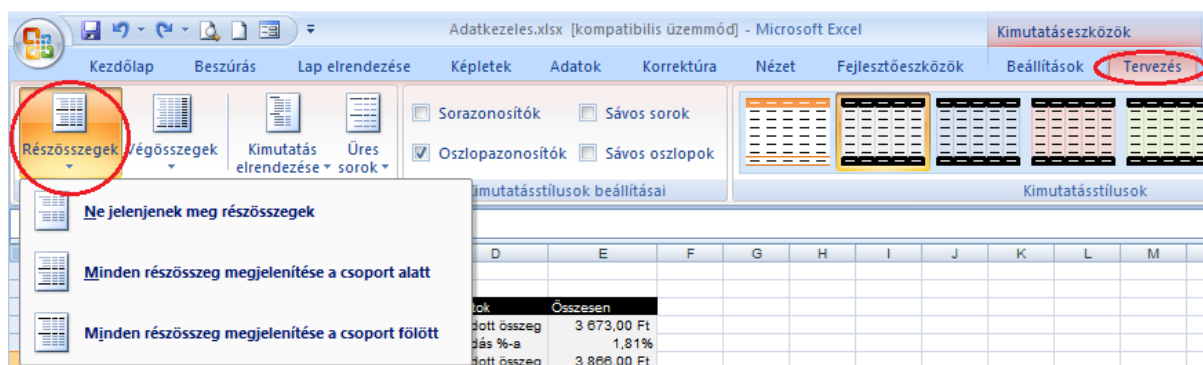
#### Végösszegek elrejtése és felfedése a kimutatásban

Kattintson a kimutatás belsejébe és a Tervezés (Design) oldal Elrendezés (Layout) csoportjában gördítse le a Végösszegek (Grand Totals) listát. Válassza ki a megfelelő parancsot.



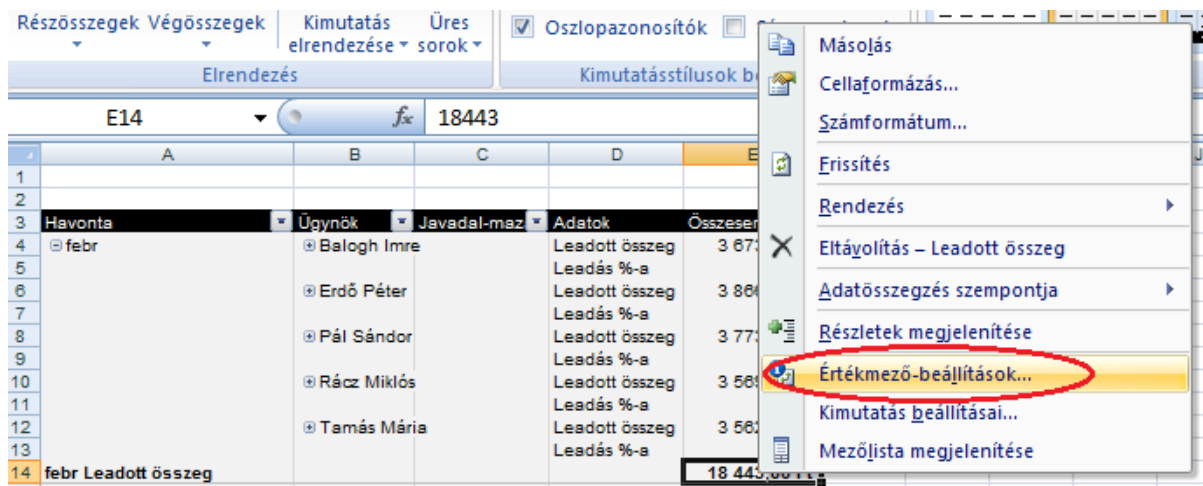
**Részösszegek betétele a kimutatásba vagy eltávolítása onnan**

- Kattintson a kimutatás belsejébe és a Tervezés (Design) oldal Elrendezés (Layout) csoportjában gördítse le a Részösszegek (Subtotals) listát. Válassza ki a megfelelő parancsot.



**A kimutatás részösszegeit kiszámító összegző függvény módosítása**

- Kattintson jobb gombbal arra a mezőre, amely annak a részösszegnek az értékét tartalmazza amelynek függvényét meg szeretné változtatni. Válassza az Értékmező-beállítások (Value Field Settings) parancsot. A megjelenő párbeszédablakban válassza ki a megfelelő függvényt



## Adatbevitel korlátozása és érvényesítése

Az adatbázis legidőigényesebb és a legnagyobb figyelmet igénylő művelete az adatokkal való feltöltés. Fontos követelmény, hogy az adatok rögzítése a lehető leggyorsabban és pontosan történjen. A feldolgozási eredmények annyira lesznek pontosak, amennyire a kiinduló adatai pontosak.

### Érvényes adatok felsorolása

Egy munkalapon szeretné követni a kiadásokat és a bevételeket. Minden egyes kiadáskor illetve bevételkor rögzíti a bevételi, illetve a kiadási tételt, az értéket valamint a dátumot, amikor a kiadás illetve a bevétel megvalósult.

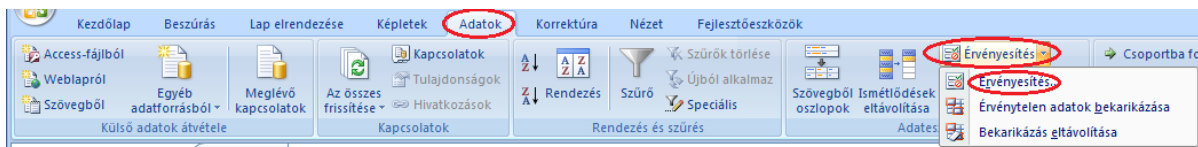
A későbbi statisztikai feldolgozás pontossága miatt szeretné korlátozni a bevételi, illetve kiadási tételek típusát, csak a megengedett típusok közül lehessen választani. Ezzel, egyrészt gyorsítja az adatbevitelt, másrészt a tételek pontos meghatározásával egyértelművé teszi a kiadási tételek és bevételi források lehetséges értékeit.

Nyissa meg az \Adatok beírása\Adatbevitel.xlsx munkafüzetet és hozzon létre egy új munkalapot **Pénzforgalom** néven. Mentse el a Táblázatok\Adatbevitel korlátozása és érvényesítése alkönyvtárba **Adatbevitel.xlsx** néven.

Készítse el az adatrögzítéshez szükséges táblákat a modell alapján. Írja be a munkalap **I3**-as cellájától kezdve a lehetséges kiadási tételek megnevezését, a **K3**-as cellától kezdve pedig a lehetséges bevételi források megnevezéseit:

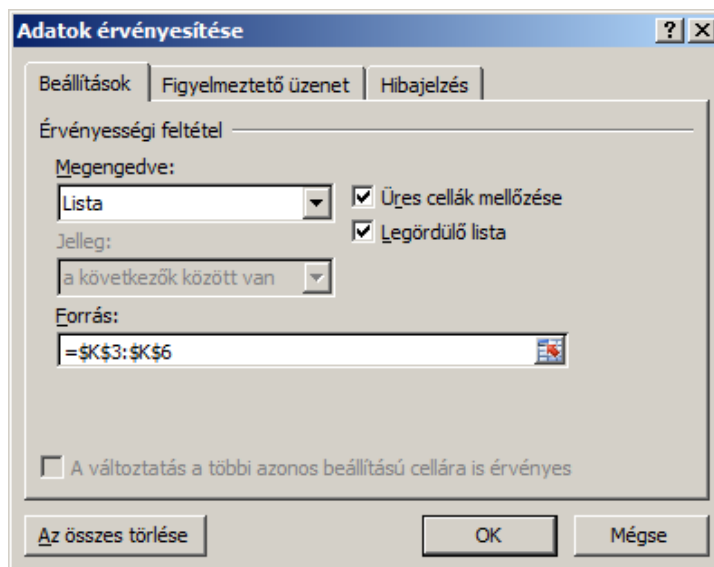
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Bevétel			Kiadás							
2	Tétel	Érték	Dátum	Tétel	Érték	Dátum					
3									Kiadási tételek		Bevételi források
4									Villanyszámla		Fizetés
5									Gázszámla		Egyéni vállalkozás
6									Telefon		Egyéb
7									Adó		
8									Kábel TV		
9									Internet		
10									Közkölség		
11											

Az **A3** cellára állva, gördítse le az **Adatok (Data)** lap **Adateszközök (Data Tools)** csoport **Érvényesítés (Data Validation)** listáját:

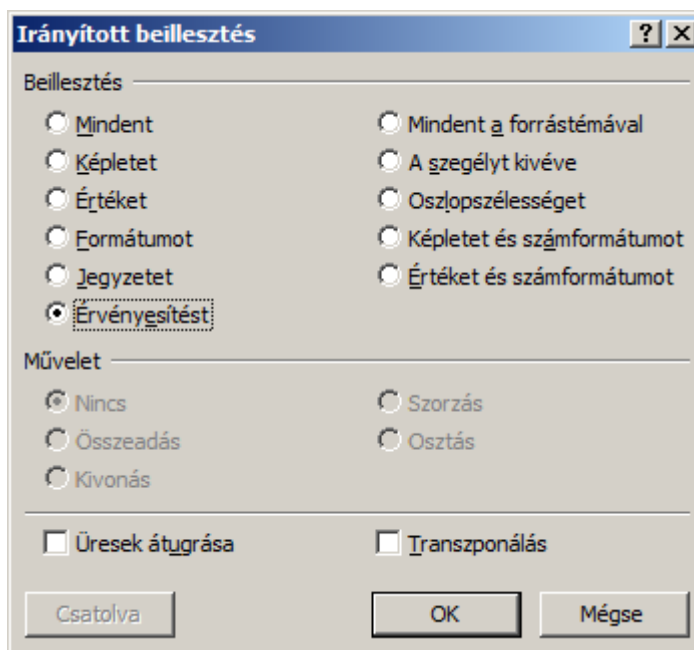


A megjelenő az **Adatok érvényesítése (Data Validation)** párbeszédablakban végezze el az alábbi beállításokat:

- A **Megengedve (Allow)** mezőbe a legördülő listából válassza a **Lista (List)** lehetőséget
- A **Forrás (Source)** mezőbe a bevételi forrásokot tartalmazó tartomány hivatkozását írja be a tartomány kijelölésével



Miután az **OK** gombra kattintva érvényesíti a beállításokat, az **A3**-as cella adatérvényesítési beállításait másolja át az **A** oszlop többi cellájára is. (adja ki az **A3**-as cellára a másolási parancsot, majd kijelölve azt a tartományt, amelyre az előbbi beállításokat alkalmazni szeretné, a kijelölt terület helyi menüjéből kiadott *Irányított beillesztés (Paste special)* parancsára megjelenő irányított beillesztés párbeszédablakból válassza az *Érvényesítést (Validation)* rádiógombot):



Ezek után a cellára kattintva, a legördülő listából a megfelelő adat kiválasztható:

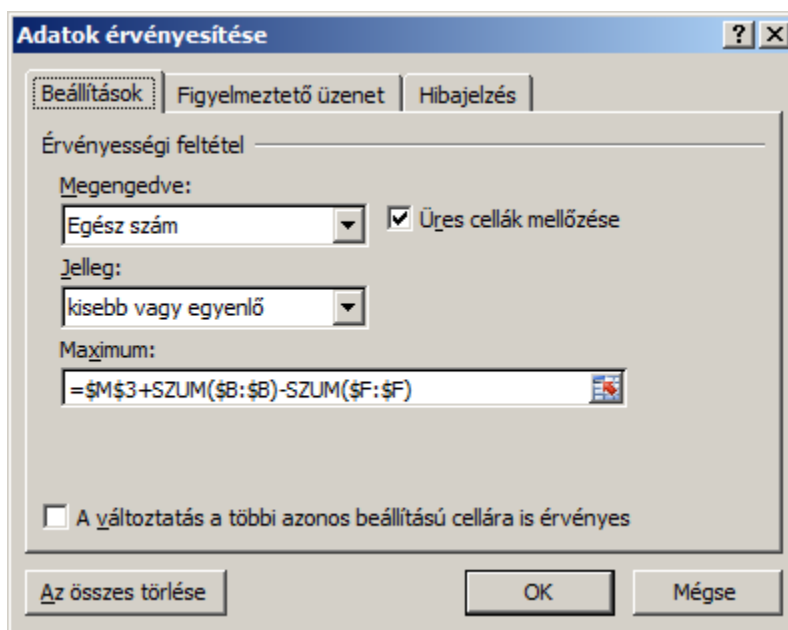
	A	B	C	D	E	F	G
1	Bevétel				Kiadás		
2	Tétel	Érték	Dátum		Tétel	Érték	Dátum
3	Fizetés						
4	Fizetés						
5	Egyéni vállalkoz						
	Egyéb						

Ismételje meg az előbbi beállításokat a *Kiadási tételekre* is.

## A cellába beírható adatok érvényességének meghatározása

Az előbbi munkalapon szeretne egy olyan beállítást is, hogy a kiadás ne haladhassa meg a rendelkezésre álló összeget (hitelkeret + az addig megvalósított bevitel – az addigi kiadások). A hitelkeret értékét írja be az M3 cellába. A cellához fűzön egy megjegyzést is: *Hitelkeret*

Az F3 cellára állva, nyissa meg az *Adatérvényesítési (Data Validation)* párbeszédablakot az *Adatok (Data)* lap *Érvényesítés (Validation)* parancsával. Végezze el az alábbi beállításokat:



Majd másolja át az adatérvényesítési szabályt az F oszlop többi cellájára az előbb bemutatott irányított beillesztéssel.

Ha most egy olyan értéket ír be a kiadásokhoz, amely meghaladja az aktuális hitelkeretet, hibüzenetet kap:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Bevétel			Kiadás									
2	Tétel	Érték	Dátum	Tétel	Érték	Dátum							
3	Fizetés	985	2010.04.08	Telefon	152	2010.05.16			Kiadási tételek		Bevételi források		1 500,00 Ft
4				Telefon	1500				Villanyszámla		Fizetés		
5									Gázzámla		Egyéni vállalkozás		
6									Telefon		Egyéb		
7									Adó				
8									Kábel TV				
9									Internet				
10									Közköltség				

A Microsoft Office Excel hibüzenetablak a következőket tartalmazza:

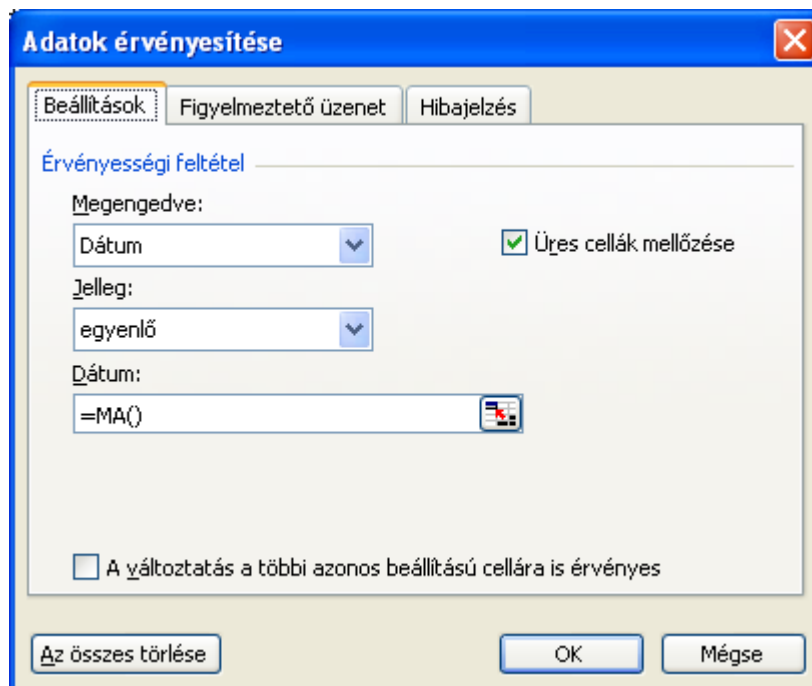
**Microsoft Office Excel**

A beírt érték érvénytelen.

Egy felhasználó korlátozta a cellába beírható értékeket.

Ujra Mégse Súgó

Beállíthatja azt is, hogy mindig csak az aznapi adatokat lehessen rögzíteni (visszamenőleg és előre ne lehessen adatokat beírni). A dátumok oszlopára állva behívja az adatérvényesítési párbeszédablakot és elvégzi a következő beállításokat:

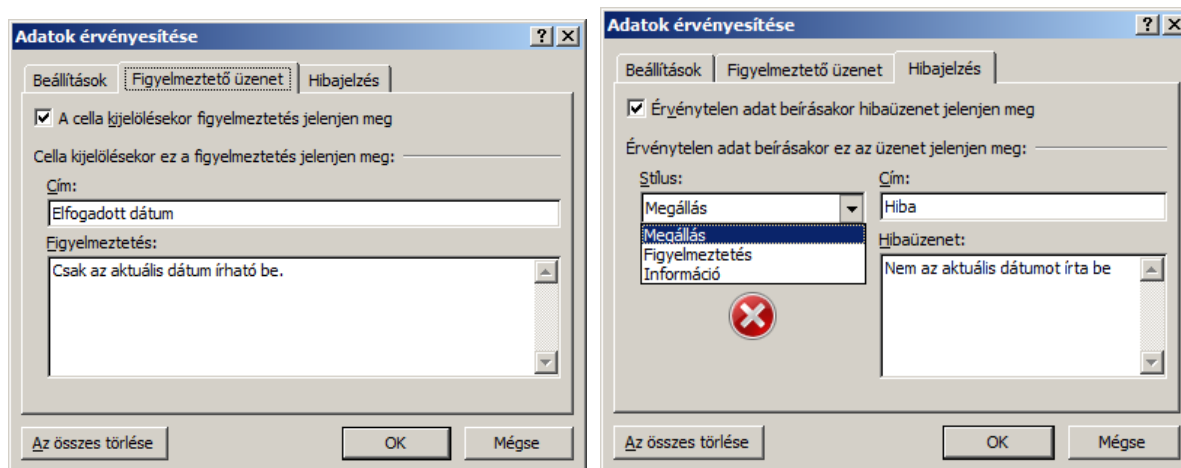


Hasonlóan az előbbiekhöz, innen is másolja át a beállításokat a megfelelő cellákra.

### ***Üzenet megjelenítése adatbevitelkor vagy helytelen adat bevitelekor***

Ha az előbbi beállítások után kiadási értéket rögzít, vagy a dátumot írja be, hibás érték esetén az Excel megakadályozza az adat rögzítését. Jó lenne, ha a program információt is szolgáltatna az adatrögzítésre vonatkozóan.

Ha egy kiadási értéket szeretne rögzíteni, vagy egy dátumot, amelyre ellenőrzést állított be, akkor a program jelenítsen meg egy üzenetet, hogy csak a rendelkezésre álló összegig költhet, vagy a dátum csak az aktuális dátum lehet. Ugyanakkor, akkor is írjon ki egy magyarázó üzenetet, ha a beírt adat hibás.



Az adatbevitelkor üzenetet írathat ki a képernyőre, mely magyarázat, illetve hibás adat begépelését megakadályozó üzenet lehet. A kívánt üzenet típusát a *Figyelmeztető üzenet* (Imput message) és a *Hibajelzés* (Error alert) lapokon adhatja meg. A *Stílus* (Style) listában választhat a különböző stílusok közül:

- ***Megállás*** (Stop) – hibaiüzenetet ad és az adatot nem fogadja el
- ***Figyelmeztetés*** (Warning) – figyelmeztet de az adatot elfogadja
- ***Információ*** (Information) – informál, de az adatot elfogadja

Ekkor, ha a cellába hibás adatot próbál rögzíteni, a következő üzeneteket kapja:

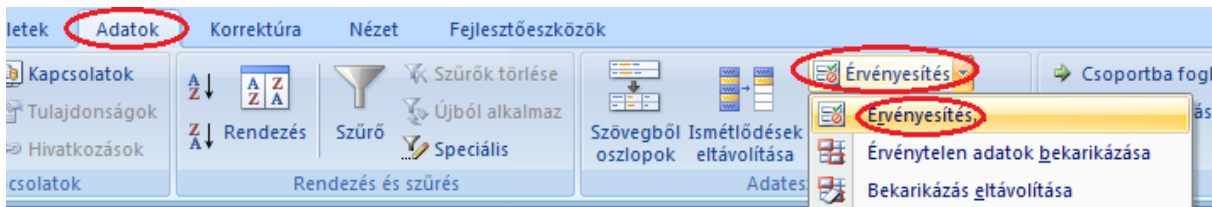


### Összefoglalás:

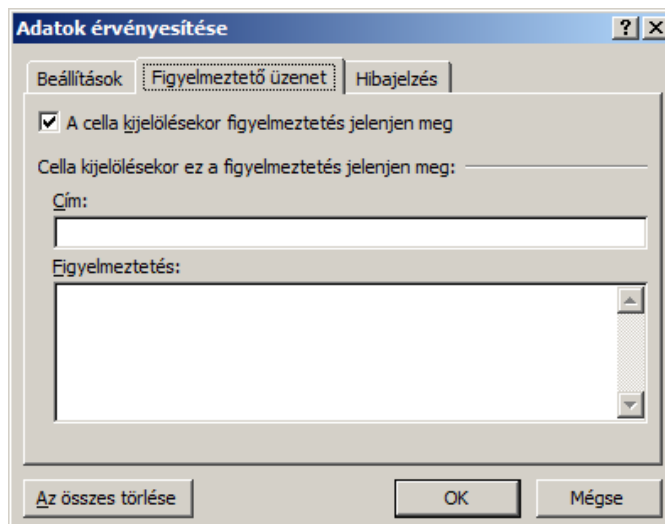
Minden adatérvényességi szabály három részből áll:

- Az érvényes bevitelt leíró feltételből.
- Egy üzenetből, amely akkor jelenik meg ha a szabályt tartalmazó cellába lépik.
- A hibás adat beírásakor megjelenő hibaiüzenetből.

Az adatérvényesítési szabályt az Érvényesítés (Validation) parancsra kattintva indítja el:



A szabályt a megjelenő párbeszédablakban állítja be:



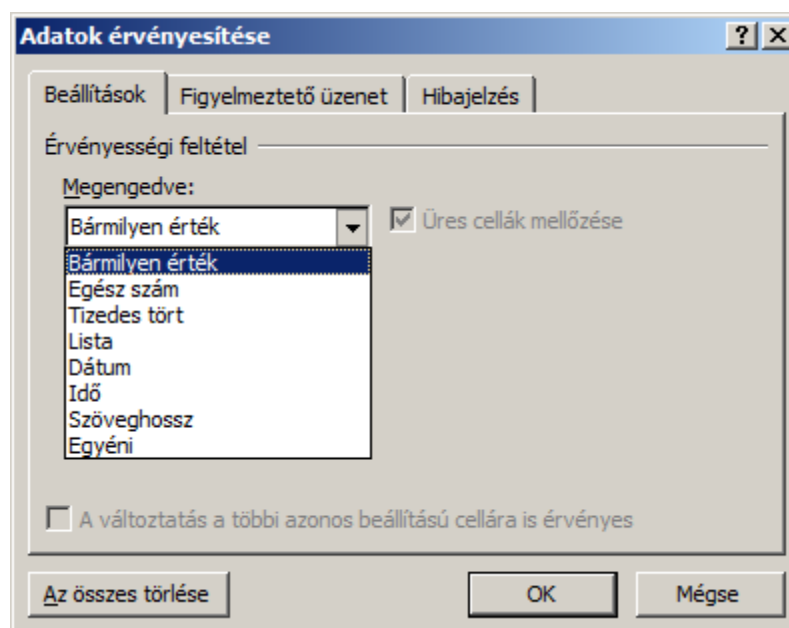


### Üzenet a helyes bevitelhez

- Létrehozhat olyan üzenetet, amely elmagyarázza a cellába beírható adat típusát. Amikor az adatbevitelt végző személy kijelöli a cellát, megjelenik az üzenet a cella közelében. Az adatfelvevő áthelyezheti az üzenetet, és az ezután következő, más cellákhoz tartozó bemenő üzenetek az új helyen jelennek meg. Az üzenet a képernyőn marad mindaddig, ameddig az adatfelvevő egy másik cellára nem lép, vagy meg nem nyomja az ESC billentyűt.
- A kívánt üzenet típusát a Figyelmeztető üzenet (Input message) lapon adhatja meg. Ha azt szeretné, hogy az adatbevitelkor semmilyen üzenet ne jelenjen meg a képernyőn, törölje ki a jelet A cella kijelölésekor figyelmeztetés jelenjen meg (Show input message when cells is selected) négyzetéből.
- Az üzenet félkövér betűkkel szedett címét a Cím (Title) mezőbe írhatja be.
- Az üzenet szövegét a Figyelmeztetés (Input message) mezőbe írhatja be, s hossza legfeljebb 255 karakter lehet. Az üzenetben új sort az ENTER billentyű leütésével kezdhet. Az üzenet csak akkor jelenik meg, ha a Figyelmeztetés (Input message) mezőbe beír valamilyen szöveget.

### Csak helyes bevitel engedélyezése

- Ha a meg szeretné adni a cellába beírható adat határértékeit, beállíthatja a legkisebb és legnagyobb értékét, vagy ellenőrizheti egy bejegyzés másik cellára gyakorolt hatását. A helytelen adat bevitele esetén megjelenített üzenet típusa meghatározza, hogy érvényesíteni kívánja-e a korlátozásokat.
- Ha biztos szeretne lenni abban, hogy a munkalapra csak hibátlan adatok kerülnek, meghatározhatja az egyes cellákba vagy cellatartományokba írható adatok érvényességi körét. Korlátozást írhat elő, hogy az adatok bizonyos típusúak legyenek, például egész számok, tizedes számok vagy szöveg, és alsó-felső határt szabhat az érvényesen beírható adatoknak. Összeállíthatja az érvényes bejegyzések listáját, vagy korlátozhatja a beírandó karakterek számát. Annak meghatározására, hogy egy beírt adat egy másik cellában végzett számítás alapján érvényesnek tekinthető-e, képletet használhat
- A beállításokhoz, miután kiválasztotta a korlátozni kívánt cellákat, válassza az adatérvényesítési párbeszédablak Beállítások (Settings) lapját.





- *Cellabejegyzések korlátozása: adott értékhatárok közötti szám, dátum, vagy idő*
  - A Megengedve (Allow) mezőben kattintson az adat típusára. Ha csak számokat szeretne megengedni, válassza a Teljes szám (Whole number) vagy a Tizedestört (Decimal) elemet. Ha csak dátum vagy idő típusú adatokat szeretne megengedni, válassza a Dátum (Date) vagy az Idő (Time) elemet.
  - Ha üres cellák esetén is érvényesíteni szeretné a beállított korlátozásokat, és az üresen maradt cellákat úgy szeretné kezelni, mintha értékük nulla lenne, akkor törölje ki a jelet az Üres cellák mellőzése (Ignore blank) jelölő négyzetből.
  - A határértéket beállító képlet csak a korlátozásokat tartalmazó munkalap adatait tudja kiértékelni. Ha a képletben egy másik munkalap vagy munkafüzet adatait szeretné használni, az aktív munkalap egy cellájában adjon meg egy hivatkozást a külső adatra, vagy az aktív munkalapon definiáljon egy nevet a külső adat számára.
  - Adat korlátozását meghatározó képletekben nem használhat tömb konstansokat.

### Cellabejegyzések korlátozása lista adatai alapján

- Ugyanazon a munkalapon sorolja fel egyetlen oszlopban vagy egyetlen sorban az érvényes adatokat. A listában ne legyenek üres cellák.
- A Megengedve (Allow) mezőben kattintson a Lista (List) elemre majd a Forrás (Source) mezőben adja meg az érvényes adatok listájának hivatkozását. Ha a bejegyzések listájáról szeretne választani, amikor egy korlátozott cellára kattint, győződjön meg arról, hogy a Legördülő lista (In-cell drop down) négyzet bejelölt. Ha azt szeretné, hogy a bejegyzés érvénytelen legyen, ha a korlátozott cellák vagy az érvényes adatok felsorolását tartalmazó cellák üresek, akkor törölje ki a jelet.
- Ha az érvényes bejegyzések listája rövid, a munkalap helyett a Forrás (Source) mezőbe írhatja be azokat, a Windows listaelválasztó karakterével (alapértelmezés szerint pontos vessző) tagolva a felsorolást.
- Ha az érvényes bejegyzések listája megváltozhat, nevezze el a listatartományt, majd a Forrás (Source) mezőben adja meg ezt a nevet. Ha az elnevezett tartomány a munkalapra írt lista megváltozása miatt bővül vagy szűkül, a cella érvényes bejegyzéseinek listája automatikusan követi a változást.
- Ha az érvényes bejegyzések listája másik munkalapon vagy munkafüzetben található, az aktív munkalapon határozzon meg egy nevet a külső adatok számára. Ezután ugyanazon a munkalapon a Forrás (Source) mezőben erre a névre hivatkozhat.

### A cellába beírható karakterek számának korlátozása a szöveghossz alapján

- A Megengedve (Allow) mezőben válassza a Szöveghossz (Text length) elemet.
- Ha egy cellának tartalmaznia kell valamilyen szöveget, de a beírható karakterek számát nem korlátozza, a Jelleg (Data) mezőben válassza a nagyobb vagy egyenlő lehetőséget, majd a Minimum (Minimum) mezőbe írjon 0-t (nullát).
- A szöveg hosszának megadása a cella formázását nem érinti. Ha korlátozott szöveghosszúságú cellába képlettel ír be adatot, az Excel az eredmény hosszát ellenőrzi, nem pedig a képlet hosszát. Ha például a cellába legalább három karakter hosszúságú adatot kell írni, és a cellába ezt írja:  $=20+50$ , az eredmény 70, csak két karakter hosszú, s ezért érvénytelen.

### Cellabejegyzések érvényességének meghatározása képlettel

- A Megengedve (Allow) mezőben válassza az Egyéni (Custom) elemet.
- A Képlet (Formula) mezőbe írjon be egy logikai értéket (IGAZ vagy HAMIS) adó képletet. A cellabejegyzés érvénytelen, ha a képlet a HAMIS logikai értéket adja eredményül. A képletet egyenlőségjellel (=) kell kezdeni.
- A képlet kiértékelése előtt az Excel a cellába beírt adattal újraszámolja a munkalapot.
- Az adatbevitelt korlátozó képlet csak a korlátozásokat tartalmazó munkalap adatait tudja kiértékelni. Ha a képletben egy másik munkalap vagy munkafüzet adatait szeretné használni, az aktív munkalap egy cellájában adjon meg egy hivatkozást a külső adatra, vagy az aktív munkalapon definiáljon egy nevet a külső adat számára. Ezután a képlet a cellára vagy a névre hivatkozhat ugyanazon a munkalapon.
- Az adatot korlátozó képlet kiértékelésénél mindig számot kell kapnunk eredményül.
- A Jelleg (Data) mezőben válassza ki a kívánt műveletet, majd adja meg a beírható adat alsó vagy felső, illetve alsó és felső határát, a kijelölt művelettől függően. Határértékként beírhat értéket, cellahivatkozást vagy képletet egyaránt. Ha megengedi, hogy a korlátozni kívánt cella üresen maradjon, vagy az általa beállított határérték jelenleg üres cellára történő cellahivatkozást vagy képletet tartalmaz, akkor győződjön meg arról, hogy bejelölte az Üres cellák mellőzése (Ignore blank) jelölőnégyzetet

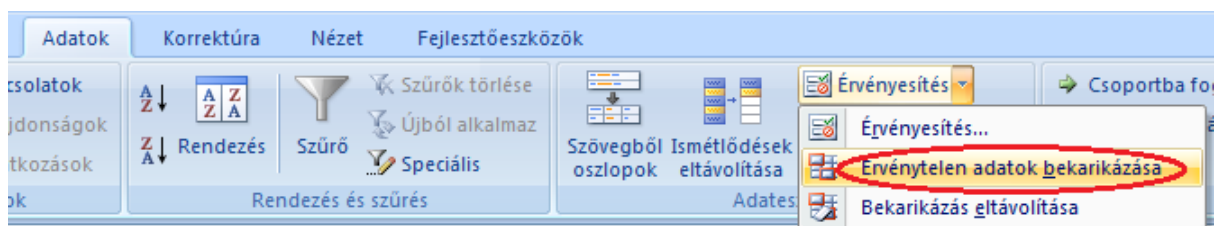
### Hibaüzenetek

- Megjeleníthet olyan üzenetet, amely mindaddig megakadályozza, hogy a felhasználók folytassák az adatbevitelt, amíg a bejegyzés a beállított határértékek közé nem esik. Magyarázó és figyelmeztető üzeneteket is kiírathat a képernyőre, amelyek megengedik az adattartományon kívül eső adatok beírását, illetve beállíthat határértéket anélkül, hogy üzenetet jelenítene meg hozzá.
- A hibaüzenetek csak akkor jelennek meg, amikor adatot ír a cellába s nem akkor, amikor a cellában levő képlet ad hibás értéket eredményül, vagy egy makró ír helytelen adatot a cellába
- Ha azt szeretné, hogy hibaüzenet ne jelenjen meg a képernyőn, törölje ki a jelet a Hibajelzés (Error alert) lap Érvénytelen adat beírásakor hibaüzenet jelenjen meg (Show error alert after invalide data is entered) négyzetéből.
- Ha a beírt adat érvénytelen, két különböző típusú hibaüzenetet jeleníthet meg a képernyőn:
  - kiírathat egy tájékoztató üzenetet, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó kijavítsa a beírt adatot, vagy a cella tartalmát változatlanul hagyja
  - megjeleníthet egy figyelmeztető üzenetet, amely megkérdezi a felhasználót: folytatni kívánja-e, vagy visszatér és kijavítja az adatot.
- Ha nem akarja, hogy a hibásan beírt adat a cellában maradjon, olyan üzenetet írathat a képernyőre, mely megmagyarázza a hibát, s egyben megakadályozza a folytatást mindaddig, ameddig a felhasználó a hibát ki nem javítja.
- a kívánt üzenet típusát a Stílus (Style) mezőben határozza meg:

- ha tájékoztató üzenetet szeretne kiírni, amelyen OK és Mégse gombok vannak, s közülük az OK gomb az alapértelmezett, válassza az Információ (Information) elemet.
- ha figyelmeztető üzenetet szeretne kiírni, amely a "Folytatja?" kérdéssel fejeződik be, az Igen (Yes), Nem (No) és Mégsem (Cancel) gombokkal lehet válaszolni, s közülük a Nem gomb az alapértelmezett, válassza a Figyelmeztetés (Warning) elemet.
- Az OK, illetve az Igen gomb az előbbi üzenettípusoknál meghagyja a hibás adatot a cellában. A Nem gomb további szerkesztés végett visszatér a cellához. A Mégse gomb megőrzi a cella korábbi tartalmát.
- ha a Megállás (Stop) beállítást válassza, az üzenethez két gomb tartozik: az Újra gomb további szerkesztés végett visszatér a cellához, a Mégse gomb pedig megőrzi a cella korábbi tartalmát.
- Ha azt szeretné, hogy egy cím jelenjen meg az üzenet címsorában vagy (ha az Office Segéd a képernyőn látható) az Office Segéd buborékban, írja be a szöveget a Cím (Title) mezőbe.
- Ha üzenetként a saját szövegét szeretné kiírni, a Hibaüzenet (Error message) mezőbe írja be a szöveget, mely legfeljebb 255 karakter lehet. Az üzenetben új sort az ENTER billentyű megnyomásával kezdhetünk. Ha a hibaüzenet mezőbe nem ír be semmilyen szöveget, a képernyőn a következő üzenet jelenik meg: "A beírt adat érvénytelen. Egy felhasználó korlátozta a cellába beírható értékeket."
- Az üzenet csak akkor jelenik meg, amikor a felhasználó ír be adatot a cellába. Ha képlet ad érvénytelen adatot eredményül, vagy ha makró ír helytelen adatot a cellába, a hibaüzenet nem jelenik meg.

### Helytelen adatbevitel ellenőrzése

- Az adatbevitel után megkeresheti a beállított határértékeken kívül eső bejegyzéseket. Ha az Érvénytelen adatok bekarikázása (Circle Invalid Data) gombjára kattint, körök jelennek meg a hibás bejegyzést tartalmazó cellák körül. Amikor egy bejegyzést kijavít, a hozzá tartozó kör eltűnik.
- Az adatok beírása és kiszámolása után megvizsgálhatja a munkalapot, megkeresheti és kijavíthatja a hibás adatokat.



- Amikor hibás bejegyzéseket keresve megvizsgálja a munkalapot, az Excel meghatározza az összes cellát, melynek értéke az Érvényesítés (Validation) parancsával beállított határértékeken kívül esik, beleértve a billentyűzetről a cellákba begépelte értékeket, a képletek által kiszámított helytelen, hibás eredményeket, valamint a makrók segítségével beírt értékeket.
- Ha a munkalapon több mint 255 cella tartalmaz hibás értéket, az Excel csak 255 cellát karikáz be. A többi hibás cellát akkor karikázza be, ha kijavít néhány cellát, majd ismét rákattint az Érvénytelen adatok bekarikázása (Circle invalid data) gombra.

- Ha a kézi számolás lehetőséget állította be, és a korlátozások a bejegyzésre épülő számításokat is magukban foglalják, üzenetet kaphat, hogy a hibás bejegyzések azonosításakor a munkalapot újra kell számolni. Elkerülheti, hogy ez az üzenet megjelenjen: válassza az Office gomb – Az Excel beállításai (Excel Options) – Képletek (Formulas) – Számítási beállítások (Calculation options) – Automatikus (Automatic) választókapcsolót.
- Ha meg szeretné nézni, milyen adatkorlátozások és üzenetek tartoznak a cellához, kattintson a cellára, majd válassza az Érvényesítés (Validation) parancsot.

#### Hibás értéket tartalmazó cellákat jelölő körök elrejtése

- Egyetlen cella körül úgy távolíthatja el a kört, hogy helyes adatot ír a cellába.
- Ha az összes kört el szeretné távolítani, válassza a Bekarikázás eltávolítása (Clear validation Circles) lehetőséget..

#### Adatkorlátozást vagy üzenetet tartalmazó cellák megkeresése

- Ha meg szeretné találni az összes cellát, melyhez ugyanaz az adatkorlátozás és üzenet tartozik, kattintson egy cellára, mely a keresett adatkorlátozást és üzenetet tartalmazza. Válassza a Kezdőlap (Home) Szerkesztés (Editing) lapjának a Keresés és kijelölés (Find & Select) legördülő listájából az Irányított kijelölés (Go To Special) parancsot és a párbeszédablakban jelölje be az Adatérvényesítés-Azonosak (Data validation-Same) választógombot. Ha a Mind (All) választógombot jelöli be, akkor megjelöli munkalap minden celláját, amelyhez adatkorlátozás és üzenet tartozik

#### Adatérvényesítési szabályok törlése, másolása és mozgatása

- Adatérvényesítési szabályok eltávolításához jelölje ki a szabályokat tartalmazó cellákat, majd válassza az Érvényesítés (Validation) párbeszédablak Beállítások (Settings) lapján a Törli mind (Clear all), majd az OK gombra.
- Ha korábban érvényesítési szabályokat állított be a tartományban, az Excel a tartománnyal együtt tárolja a szabályokat. Ha később a tartomány valamelyik cellájában módosítja ezeket a beállításokat, a szabályok és a tartomány kapcsolata megszakad, a tartomány celláinak viselkedése többé már nem lesz egységes. Ilyenkor érdemes bekapcsolni a A változtatás a többi azonos beállítású cellára is érvényes? (Apply these changes to all other cells with the same settings) jelölőnégyzetet, így ha a cella érvényesítési szabályát módosítja, a korábbi tartomány minden cellájára az új szabály lesz érvényes. Ez a jelölőnégyzet nem befolyásolja a többi egyedi szabályt tartalmazó cellát vagy tartományt még akkor sem, ha a szabályok teljesen azonosak
- Cellák vagy tartomány másolásakor vagy áthelyezésekor az adatérvényesítési szabályok velük együtt mozognak. Az Irányított beillesztés (Paste Special) segítségével az adatérvényesítési szabályokat a cellák között tartalmuktól függetlenül másolhatja.

#### Az adatérvényesítés hiányosságai

- Az érvényesítési beállítások csak akkor számítanak, ha a felhasználó a cellába gépeli be az adatokat. A vágólapról beillesztve a szabály hatályon kívül marad. Ezt nem kerülheti ki. A szabály akkor is figyelmen kívül marad, ha a cella képletet tartalmaz. Az ellenőrzésre ilyenkor két lehetősége van. Egyrészt a bekarikázhatja a hibás adatokat tartalmazó cellákat, másrészt az adatérvényesítési szabályokkal védett cellákat kijelölheti az Ugrás (GoTo) ablak segítségével

## Diagramok

Diagramok használatával szemléletesen és gyorsan közvetítheti a lényegét. A diagram voltaképpen a munkalap adatainak képi megjelenítése, amelyen egyetlen pillantással értékeket hasonlíthat össze vagy trendeket állapíthat meg.

Nyissa meg az **Táblázatok\Kimutatások\Adatkezelés.xlsx** munkafüzetet, majd mentse el ugyanezen a néven a **Táblázatok\Diagramok** alkönyvtárba (vagy előzőleg készítsen egy másolatot az eredeti munkafüzettről a **Diagramok** alkönyvtárba és onnan nyissa meg). Egy diagramon, hónapokra lebontva, szeretné lemérni az 5 ügynök egymáshoz viszonyított teljesítményét.

Először ki kell számítani, hogy az 5 ügynöknek külön-külön mennyi volt havonta a teljesítménye. A **Feldolgozás** munkalapon az ügynökök összteljesítményét megadó táblázatot egészítse ki még a február-november hónapokban leadott összegekkel. Illesszen be a táblázat jobb oldalára még 11 oszlopot, amelyek megfelelő celláiban kiszámítja az adott hónapban leadott összegeket.

A **SZUMHA()**/**SUMIF()** függvény segítségével egy feltételes összegzést végez el. A függvény a második argumentumában megadott adatot keresi meg az első argumentumában megadott egysoros vagy egyoszlopos tömbben és ahol egyezést talál, a harmadik argumentum tömbjének megfelelő celláiban levő adatokat összegzi.

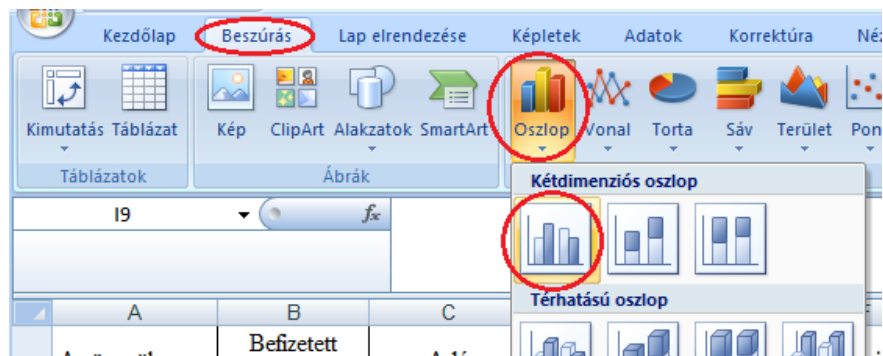
A tömböket az **OFSZET()** függvénnyel jelölje ki az aktuális hónapnak a Hónap oszlopban való megkeresésével. A keresést a **HOL.VAN()**/**[MATCH()]** függvénnyel végezze el.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Az ügynök neve	Befizetett összeg	Adó	Kifizetett összeg	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november
2	Balogh Imre	39 518	7 508	5 335	3 400	3 347	3 099	5 037	3 871	4 202	4 978	3 833	4 610	2 958
3	Pál Sándor	40 770	7 746	5 504	3 773	5 065	4 144	3 822	4 824	4 380	3 925	4 887	3 367	2 613
4	Tamás Mária	42 542	8 083	5 743	3 562	3 757	5 678	4 412	3 728	5 193	4 218	5 061	3 563	3 370
5	Rácz Miklós	40 282	7 654	5 438	3 569	4 002	4 829	3 700	3 884	4 903	3 992	3 974	4 794	2 635
6	Erdő Péter	39 732	7 549	5 364	3 866	3 993	3 540	4 902	3 876	5 026	3 867	4 353	4 817	1 492
7	<b>Osszesen</b>	<b>202 844</b>	<b>38 540</b>	<b>27 384</b>	<b>18 170</b>	<b>20 164</b>	<b>21 290</b>	<b>21 873</b>	<b>20 183</b>	<b>23 704</b>	<b>20 980</b>	<b>22 078</b>	<b>21 151</b>	<b>13 068</b>

=SZUMHA(OFSZET('Ügynökök befizetései'!\$D\$1:HOL.VAN(E\$1;'Ügynökök befizetései'!\$D:\$D;0);-2;HOL.VAN(F\$1;'Ügynökök befizetései'!\$D:\$D;0)-HOL.VAN(E\$1;'Ügynökök befizetései'!\$D:\$D;0);1);\$A2;OFSZET('Ügynökök befizetései'!\$D\$1:HOL.VAN(E\$1;'Ügynökök befizetései'!\$D:\$D;0);1;HOL.VAN(F\$1;'Ügynökök befizetései'!\$D:\$D;0)-HOL.VAN(E\$1;'Ügynökök befizetései'!\$D:\$D;0);1))

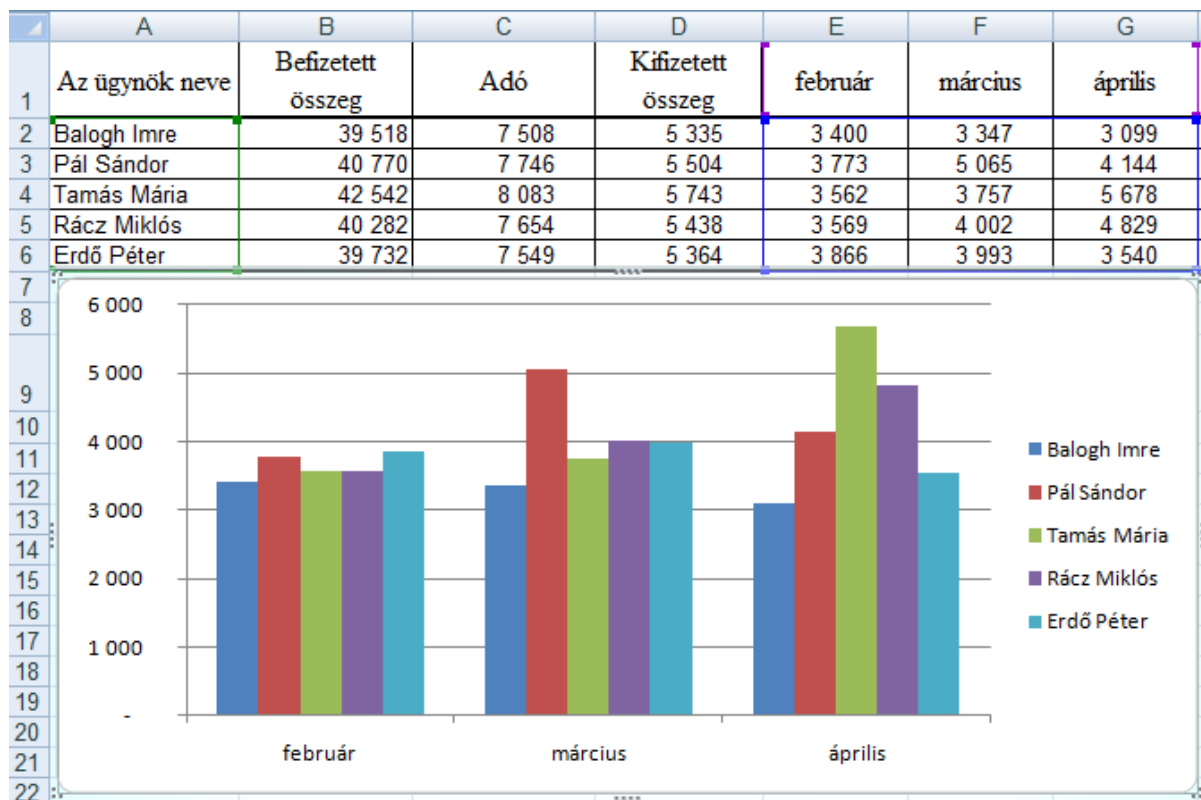
A következőkben az ügynökök teljesítményét ábrázolja február, március, április hónapokban. Jelölje ki az ábrázolni kívánt adatokat, beleértve az oszlop- és sorfejléceket is. (**A1:A6;E1:G6**)

Ezt követően kattintson az **Beszűrés (Insert)** lap **Diagramok (Charts)** csoportjának az **Oszlop (Column)** parancsára. A megjelenő ablakból válassza a **Kétdimenziós (2-D Column)** oszlop első mintáját.



Szükség szerint itt választhat egy másik diagramtípust is, de jelen esetben fogadja el az **Oszlopdiagram** típust, mely széles körben használt adatok összehasonlítására, és a mostani feladat megoldására is megfelel.

Rákattintva a kiválasztott mintára azonnal megjelenik a diagram. Húzza a diagramot közvetlenül a táblázat alá és méretezze úgy vízszintes irányba, hogy a jobb felső sarka legyen a **G7**-es cella jobb felső sarkánál (az áprilisi adatnak megfelelő helyen)



A diagramon az egyes ügynökökhöz tartozó adatokat különböző színek jelölik. A munkalap sorfejléceiből készül a diagram jelmagyarázata, melyből megtudható, melyik szín melyik üzletkötő adatainak felel meg. Balogh Imre adatai például kék színűek. Az egyes ügynökök adatai a három hónapnak megfelelően három oszlopban jelennek meg.

A munkalap **E2** jelű cellája adja a Balogh Imréhez tartozó februári oszlop értékét, az **F2** cella a Balogh Imre márciusi, **G2** pedig az áprilisi eredményét megjelenítő oszlop értékét. A diagram oszlopainak magassága az adott cellák értékével arányos. Így ránézésre megállapíthatja, az ügynökök hogyan teljesítettek egymáshoz képest, valamint hónapról hónapra.

A diagram bal oldalán az Excel létrehozott egy számskálát az oszlopmagasságok értelmezéséhez.

A munkalap oszlopfejlécei a diagram aljára kerülnek, és a munkalap soraiból származó értékeket rendező kategóriákká válnak.

A munkalap adatainak végrehajtott módosításokat a diagram azonnal követi.

A varázsló objektumként helyezte a munkalapra a diagramot, ahogy az a képen is látható. A diagramok azonban a munkafüzet más lapjain is elhelyezhetők. Egyszerűen át kell másolni a vágólapon keresztül, vagy a diagram adatforrása legyen más munkalapon.

Az objektumként elhelyezett diagramok áthelyezhetők és átméretezhetők. Lehetőség van továbbá a diagram kinyomtatására is a forrásadatokkal együtt.

### ***Diagramtípus kiválasztása***

Az információkat a lehető leghatékonyabban közvetítő diagramtípus választásával az adatok letisztultabbá, mérvadóbbá és informatívabbá válnak. Az Excel a diagramtípusok széles skáláját kínálja, és meglehetősen egyszerű módszereket biztosít ezek kiválasztására, illetve a használatukkal előálló diagramok előzetes megtekintésére.

Az a legjobb diagramtípus, amely a leghatékonyabban közvetíti az üzenetet. Lehet komplikált vagy egyszerű, állhat vonalakból, pontokból vagy körcikkekkel, de akár több típust is egyesíthet. Minél többféle diagramot látott vagy kipróbált már, annál könnyebben kiválaszthatja a céljainak leginkább megfelelőt

A rengeteg diagramtípusból hogyan lehet kiválasztani az adott célra legalkalmasabbat? Tartsa szem előtt, hogy az üzenet leghatékonyabb közvetítése a legfontosabb. A különféle típusú diagramok más és más üzenetet közvetíthetnek ugyanazon adatok alapján. A következőkben egy áttekintést adok a különböző diagramtípusokról.

Készítse el az alábbi diagramokat és gyűjtse össze egy **Diagram** nevű munkalapon. Kattintson a létrehozott diagram felületére és a vágólapon keresztül másolja a **Diagram** munkalapra. (másolás – beillesztés)

### **Csoportosított oszlopdiagramok**

Tegyük fel, hogy egy olyan munkalappal dolgozik, mely arról tartalmaz adatokat, hogy az öt üzletkötő egy három hónapos periódusban egyenként, hónapról hónapra mekkora forgalmat valósított meg. Továbbá, a diagramról legyen leolvasható az ügynökök egymáshoz viszonyított teljesítménye minden hónapban.

Válassza az *Oszlopdiagram (Column)* diagramtípust. Az oszlopdiagram az értékek közvetlen összehasonlítására alkalmas, és mivel most az ügynökök eladásait szeretné egymáshoz hasonlítani, ez a típus jó választás. A diagramtípus kiválasztása során sokszor érdemes az egyszerűbb típusoknál maradni, így ugyanis közérthetőbb lesz mondanivalója is.

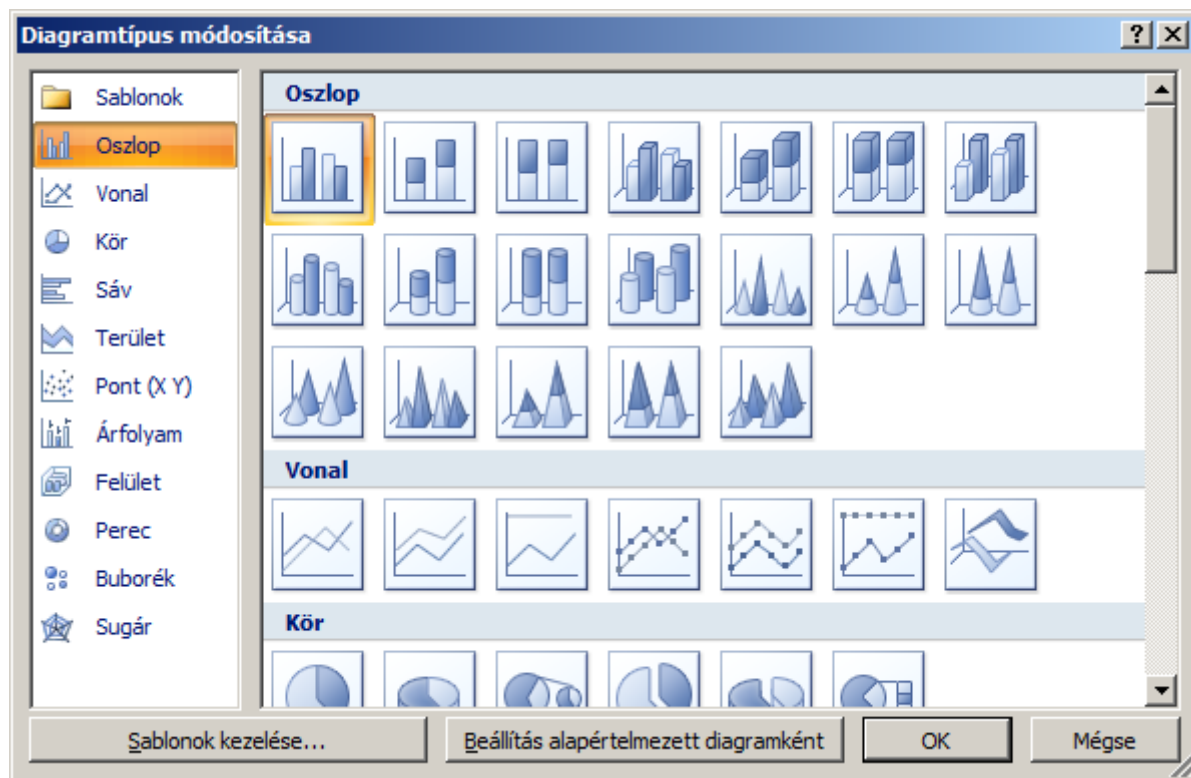
Ahogy az előző képen látható diagramon megfigyelhető, februárban és márciusban a teljesítmények eléggé kiegyensúlyozottak, márciusban viszont Tamás Mária teljesítménye kiugróan jó volt. A méretek és a színek első ránézésre kiemelik a lényegét.

### **Halmazott diagramok**

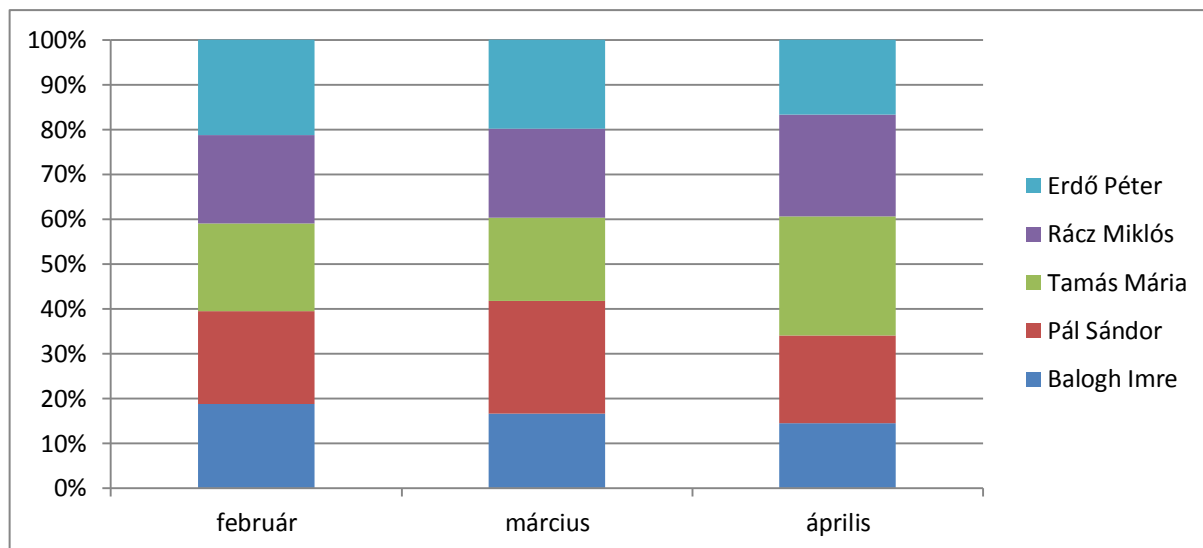
Mi a helyzet akkor, ha az eladások ábrázolása helyett azt szeretné szemléltetni, hogy mekkora az egyes ügynökök része a teljes eladásokból (a teljes forgalomból)? Ugyanazon adatokból más információkat emelhet ki egy más típusú diagramon – jelen esetben egy halmazott oszlopdiagramon.

Az oszlopdiagram halmazott oszlopdiagramra változtatásához kattintson jobb gombbal a diagram szegélyére annak kijelöléséhez, és kattintson a helyi menü *Más diagramtípus (Chart Type)* parancsára. Ekkor megjelenik a *Diagramtípus módosítása (Chart Type)* párbeszédpanel, melyen az *Oszlop (Column)* diagramtípus ki van jelölve. A párbeszédpanel jobb oldalán található *Altípusok (Chart sub-type)* szakaszban válasszon másik oszlopdiagramot. A kívánt altípusra, majd az *OK* gombra kattintva meg is változtatta a diagram típusát.





A halmozott oszlopdigramok különböző összegekhez viszonyított részesedéseket ábrázolnak egységekben vagy százalékokban kifejezve. A képen látható diagram egy százalékos halmozott oszlopdigram, tehát százalékokban fejezi ki a részesedéseket.



Az ügynökök eladási számainak összehasonlítása helyett ez a diagram arra helyezi a hangsúlyt, hogy mekkora az egyes ügynökök részesedése a havi forgalomból az egyes hónapok esetén.

A baloldalon található értéktengely ebben az esetben nem az eladott termékek számát, hanem a részesedési százalékokat jeleníti meg. Minden hónaphoz csak egy oszlop tartozik a három helyett, és ezen egymásra halmozottan helyezkednek el az egyes ügynökök részesedését kifejező értékek.



## Diagramok

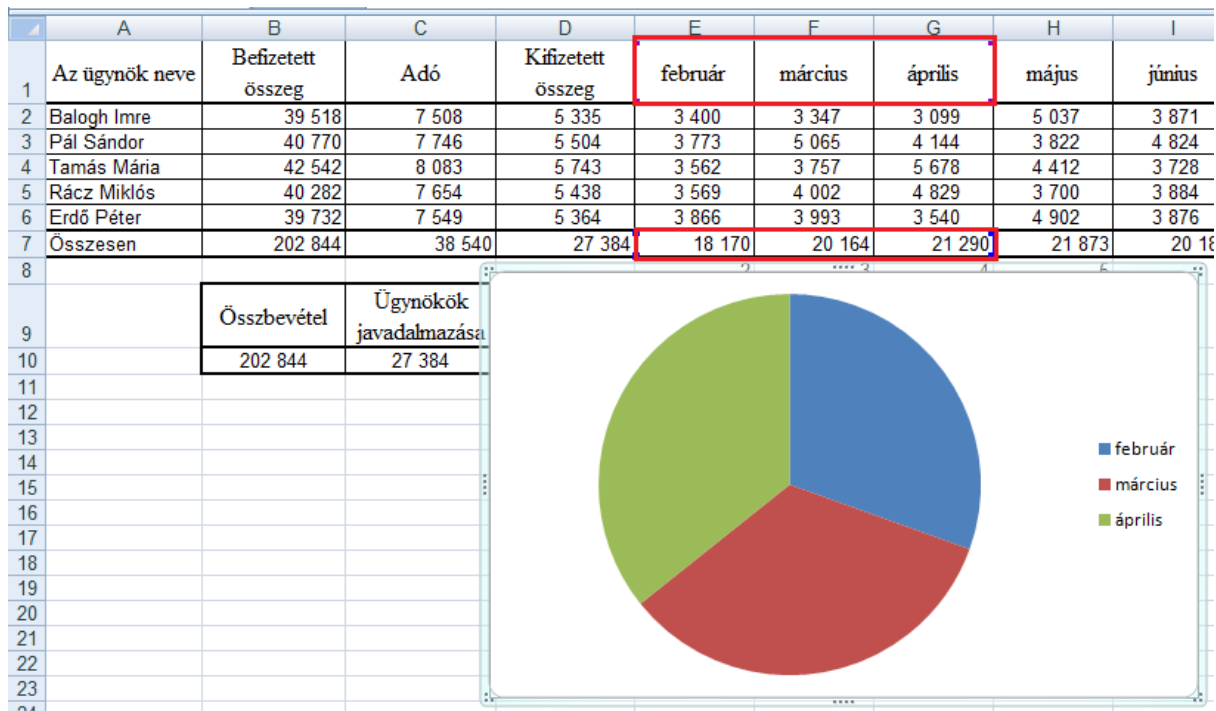
Így könnyen megállapítható, hogy Tamás Mária teljesítménye mennyire volt jelentős az értékesítésben, és hogy ez a relatív teljesítmény márciusban hogyan különbözött az előző hónapokétól.

A diagrammal közvetíteni kívánt információ határozza meg, hogy a halmozott oszlopdiagram vagy a csoportosított oszlopdiagram altípust érdemes-e használni – olyan eset is előfordulhat, hogy mindkettőre szükség van. Ha megtalálta a kívánt diagramtípust, a módosításhoz kattintson az **OK** gombra.

## Kördiagramok

Ha csak áttekintő adatokra kíváncsi készítsen kördiagramot. A kördiagramok egy egyszerű értékhalmoz elemek összehasonlítására, valamint az értékek, mint részek egy egészben való részesezésének ábrázolására szolgálnak. A kördiagram ideális választás a havi forgalmak negyedéves forgalomban való részesezésének szemléltetésére.

Először számítsa ki az egyes hónapok összforgalmát, majd jelölje ki az oszlopcímeket és az oszlopokban szereplő végösszegeket a munkalapon (**E1:G1;E7:G7**), végül válassza ki a **Kör (Pie)** diagramtípust.

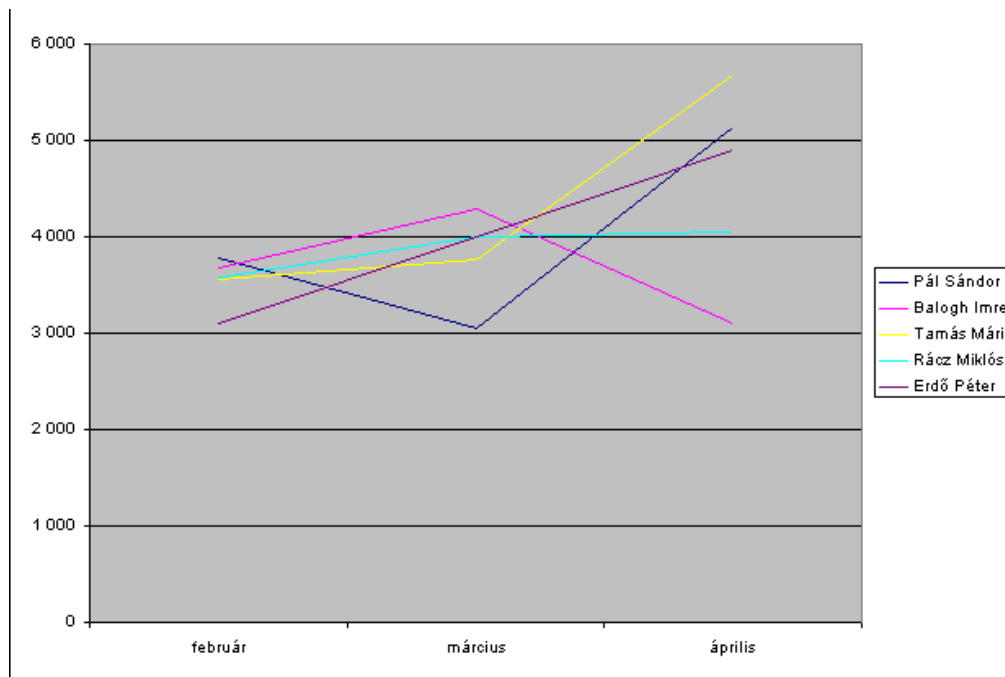


A képen látható diagramon megfigyelhető, hogy az eladások a negyedéves forgalomban majdnem egyenletesen oszlanak meg. Ez az információ az oszlopdiagramokon nem volt ilyen hangsúlyos. A kördiagramoknak több altípusa van – ilyen a háromdimenziós kördiagram is, mely vonzó képi hatást nyújt, ám sok szelet esetén nehéz áttekinteni. Mindig azt az altípust kell választani, mely legpontosabban tükrözi mondanivalóját.

## Vonaldiagramok

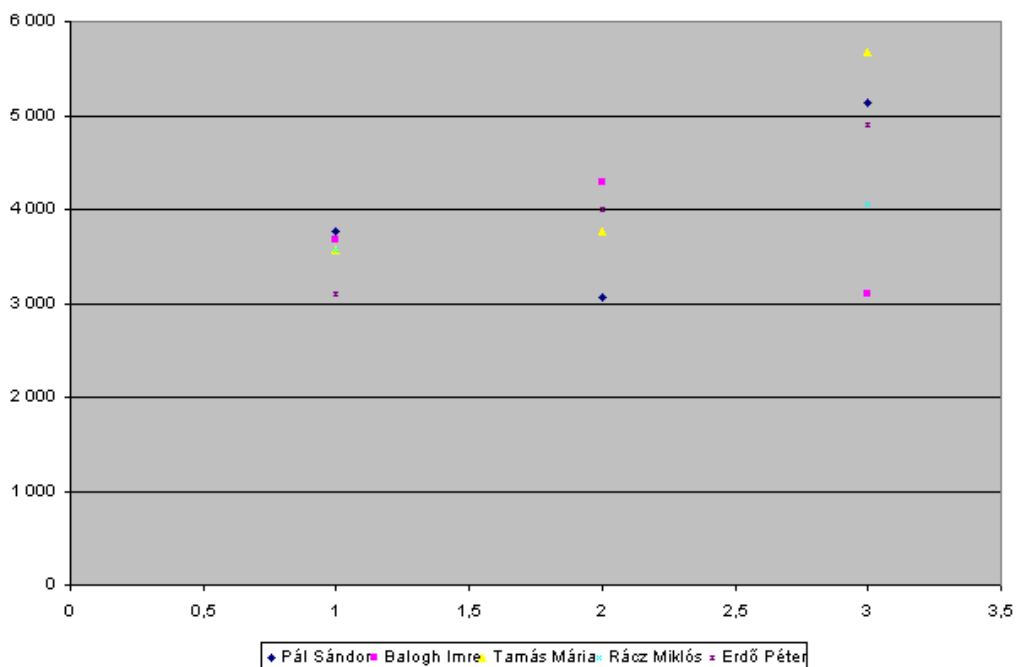
A vonaldiagramok megfelelőek az időbeli változások és trendek ábrázolására. Az ügynökök egymáshoz viszonyított teljesítménye egyértelműen láthatóvá tehető, ha ilyen diagramon ábrázolja a számokat.

Ehhez kattintson jobb gombbal a diagram szegélyére annak kijelöléséhez, és kattintson a helyi menü **Diagramtípus (Chart Type)** parancsára. A **Diagramtípus (Chart Type)** párbeszédpanel **Diagramtípus (Chart Type)** listájában jelöljön ki egy **Vonaldiagramot (Line)**.



A képen szereplő diagramon az látható, hogy Balogh Imre eladásai milyen ütemben nőttek márciusban, viszont áprilisban visszaesett a teljesítménye. Tamás Mária és Erdő Péter teljesítményei pedig folyamatosan emelkedtek. Ezek a trendek más típusú diagramokról is leszűrhetők, de legkézenfekvőbben a vonaldiagramokon jelennek meg.

A *Vonaldiagramok (Line)* és a *Pontdiagramok (XY)* igen hasonlóan néznek ki. Valójában azonban egészen mások, ahogy azt a két képen is megfigyelheti. Fontos, hogy a kettő közül azt válassza, amelyik jobban megfelel mondanivalója közvetítésének.



A vonaldiagramok alkalmasak az időbeli trendek, például az eladási számok, a bevételek és a nyereségek időbeli változásának megjelenítésére. Ha a diagram alatt dátumokat szeretne látni, hogy a fejlemények időbelisége első pillantásra érthető legyen,

használjon vonaldiagramot. A vonaldiagramok általában egy számhalmazt dolgoznak fel – ezek a függőleges tengelyen láthatók.

A pontdiagramok (XY) két számhalmazt hasonlítanak össze egyszerre – az egyik halmaz elemeit a vízszintes (x) tengelyen, a másikat a függőleges (y) tengelyen. Az adatértékek szétszóródva helyezkednek el a diagramon. A pontokat összekötheti vonallal, ám az ilyen vonalak nem időbeli trendeket szemléltetnek.

A pontdiagramok egy tipikus alkalmazási területe tudományos vagy statisztikai adatok ábrázolása, ahol több összehasonlítást kell ábrázolni egyetlen diagramon. Ha azt szeretné megjeleníteni, hogy hány influenzás eset fordult elő különböző korcsoportokban, vagy különböző méretű települések átlagos bevételét szeretné szemléltetni, a pontdiagram jó és hatékony választás.

### **Diagramok testre szabása**

Testre szabás révén diagramjait tetszetősebbé, emlékezetesebbé és hatékonyabbá varázsolhatja.

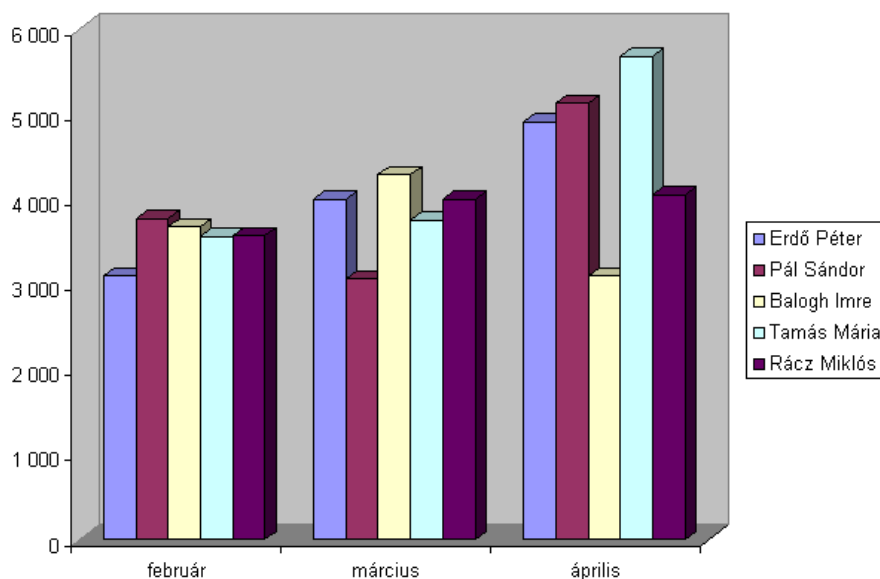
A diagramok tengelye nemcsak nullával kezdődhet. Módosíthatja a diagramban megjelenő információkat, átírhatja a diagram címét, megváltoztathatja a diagram adatainak sorrendjét a munkalap átrendezése nélkül, stb.

Mindig érdemes néhány percet a diagram formázására fordítani, hogy műve minél tetszetősebb, jelentésgazdagabb és érdekesebb legyen.

A legelső ábrán látható diagram az egyes ügynökök által megvalósított forgalmat jeleníti meg havi bontásban.

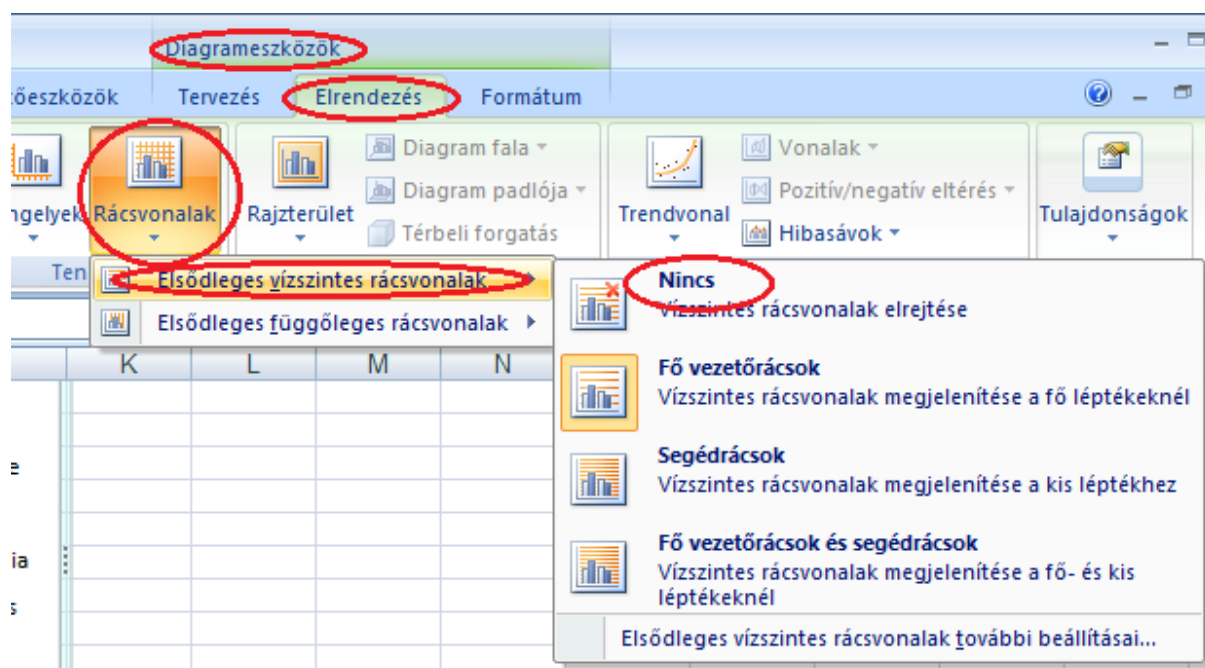
A baloldalon található y értéktengelytől induló, a diagramon végighúzó vízszintes segédvonalak segítenek az egyes oszlopok értékének pontosabb meghatározásában. Ezen a diagramon azonban segédvonalak nélkül is rendkívül jól látszik, hogy Tamás Mária körülbelül 5500 lej forgalmat hozott létre áprilisban.

Az Excel automatikusan megjeleníti a segédvonalakat. Amennyiben azonban nem találja feltétlenül szükségesnek őket, nyugodtan törölheti a segédvonalakat a diagramról, ezzel is növelve az átláthatóságot. A következő ábra segédvonalak nélkül mutatja a diagramot.



A segédvonalak két módon is törölhetők. (Valójában minden egyéb módosításra is két lehetőség kínálkozik.) Az egyik módszer a diagram kijelölése, majd jobb gombbal kattint

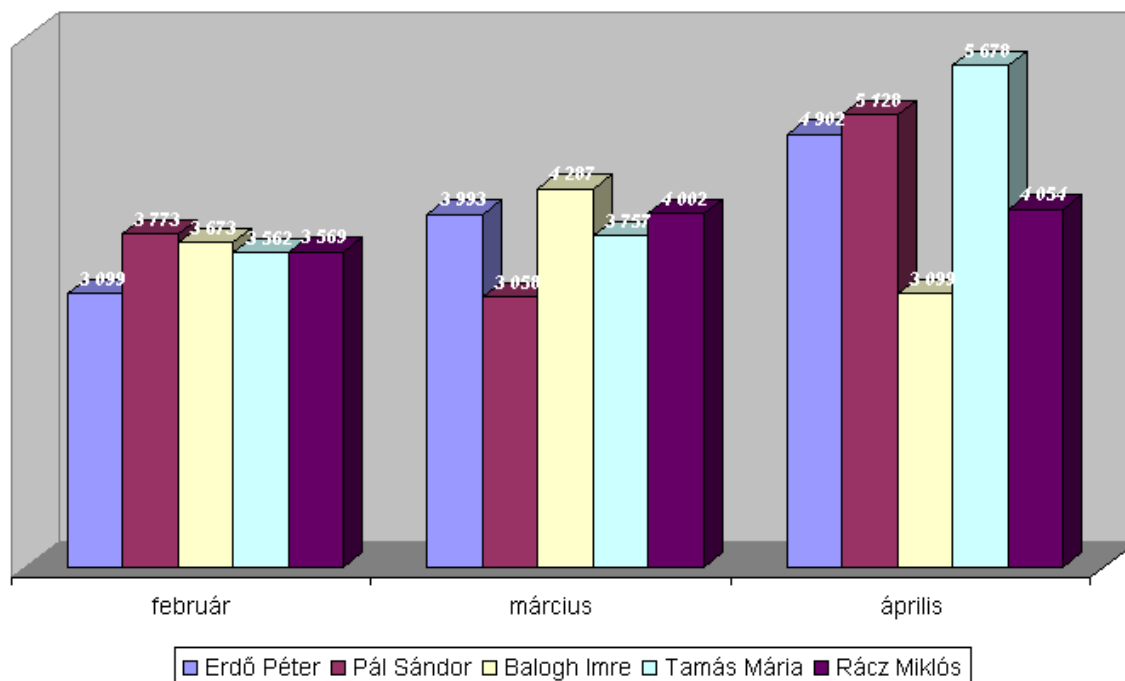
valamelyik rácsvonalra és a helyi menüből a *Törlés (Delete)* parancsot választja (vagy leüti a *Delete* billentyűt). A másik mód az, ha a diagram kijelölése után a parancsot a menüszalagról választja ki:



Ha a segédvonalak törlése után a diagramot kissé pontatlannak érzi, megjelenítheti az eladások pontos számát.

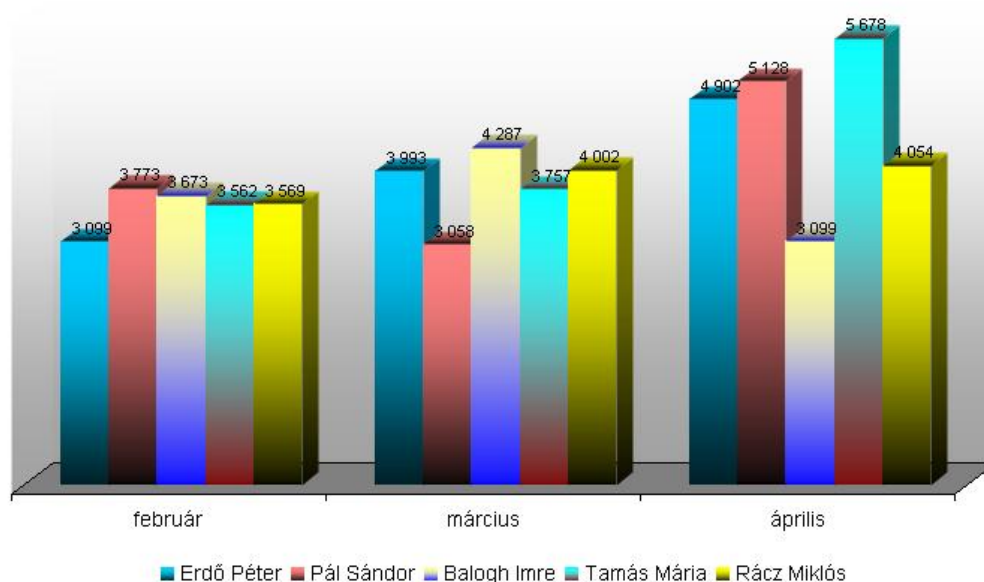
A feliratok megjelenítéséhez kattintson a diagramra, majd a *Diagrammeszközök(Chart Tools)-Elrendezés(Layout)-Címkék(Labels)-Adatfeliratok(Data Labels)* gombra és a legördülő listából válassza ki a megfelelőt.

Az áttekinthetőség érdekében minden egyéb felesleges információt eltávolíthat. Mivel a feliratok jelzik, hogy melyik oszlop pontosan milyen értéket jelent, nem igazán van szükség a baloldalon elhelyezkedő y értéktengelyen megjelenő számokra (a függőleges tengelyre kattint és leüti a *Delete* billentyűt vagy válassza a *Diagrammeszközök(Chart Tools)-Elrendezés(Layout)-Tengelyek(Axes)-Tengelyek(Axes)-Elsődleges függőleges tengely(Primary Vertical Axis)-Nincs(None)* parancsot). Természetesen nem célszerű törölni az értéktengelyt, ha a feliratokat nem helyezi a diagramra. A diagram áttekinthetőségét növelheti, ha a vízszintes méretét növeli a függőleges méretének rövására. Ehhez a jelmagyarázatot helyezze a diagram alá: *Diagrammeszközök(Chart Tools)-Elrendezés(Layout)-Címkék(Labels)-Jelmagyarázat(Legend)-Jelmagyarázat alul(Show legend at bottom)*



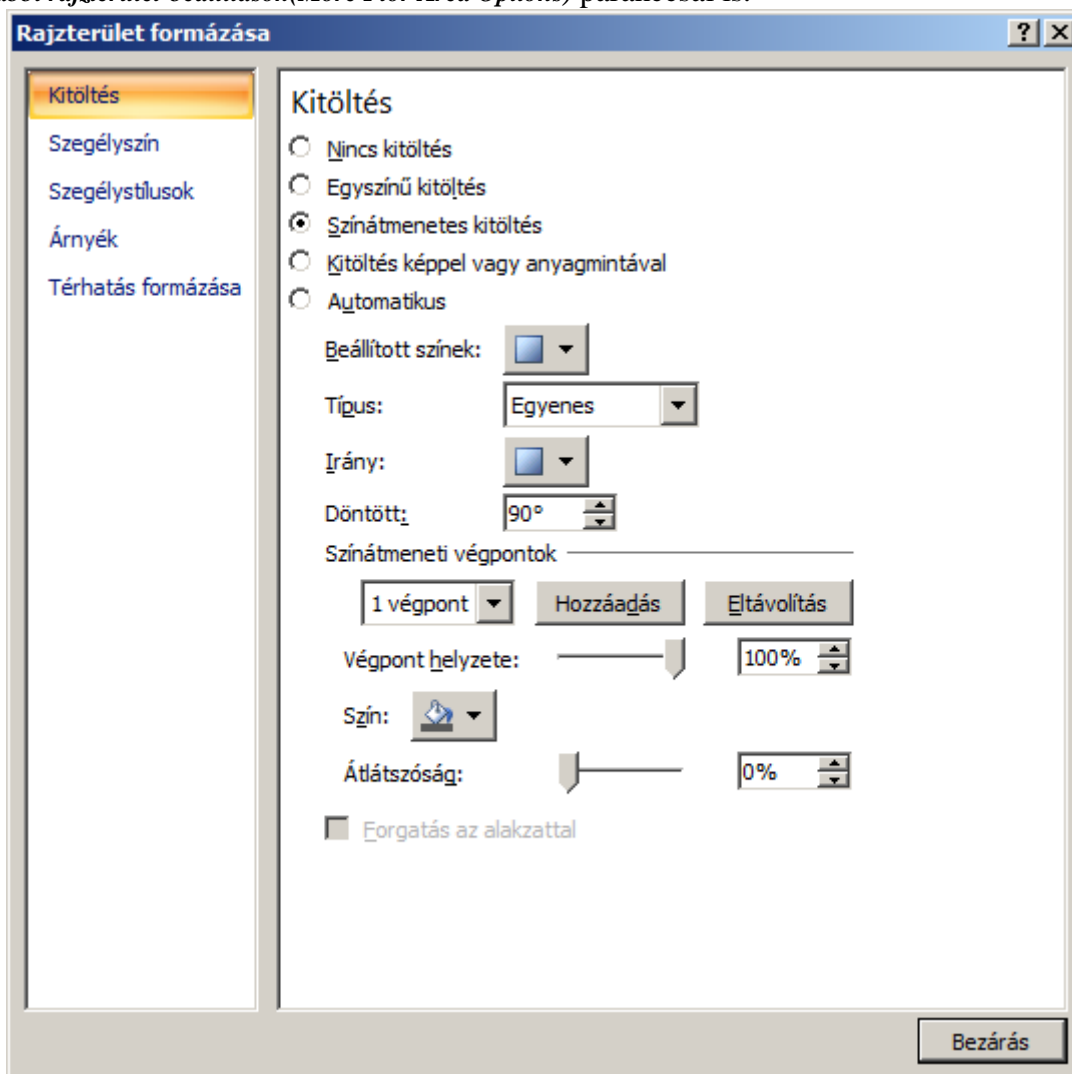
Az Excel a rajzterületet (az adatértékeket tartalmazó területet) szürkére formázza. Lehetősége van azonban arra, hogy más színt válasszon, esetleg egyáltalán ne használjon színeket, vagy, hogy májusi napokon rózsaszínre és lilára fesse a diagram rajzterületét – ha erre érez indítást. Kitöltési effektusok alkalmazása esetén viszont még akkor is lehet professzionális megjelenésű a diagramja, ha csak fehér színt (vagy egyetlen másik színt) használ.

Az ábrán található diagram rajzterülete átmenetes kitöltésű. A diagram rajzterülete körül nincs szegély – ez szintén karakterisztikusabbá teszi a diagramot.



Az átmenetes kitöltés alkalmazásához jelölje ki a rajzterületet, kattintson rá jobb gombbal, kattintson a helyi menü *Rajzterület formázása (Format Plot Area)* parancsára, ezután kattintson a *Kitöltés (Fill)* oldalra, végül jelöljön ki egy kitöltési módot. Ugyanezt a műveletet

elvégezheti a *Diagrameszközök(Chart Tools)-Elrendezés(Layout)-Háttér(Background)-Rajzterület(Plot Area)-További rajzterület-beállítások(More Plot Area Options)* paranccsal is.

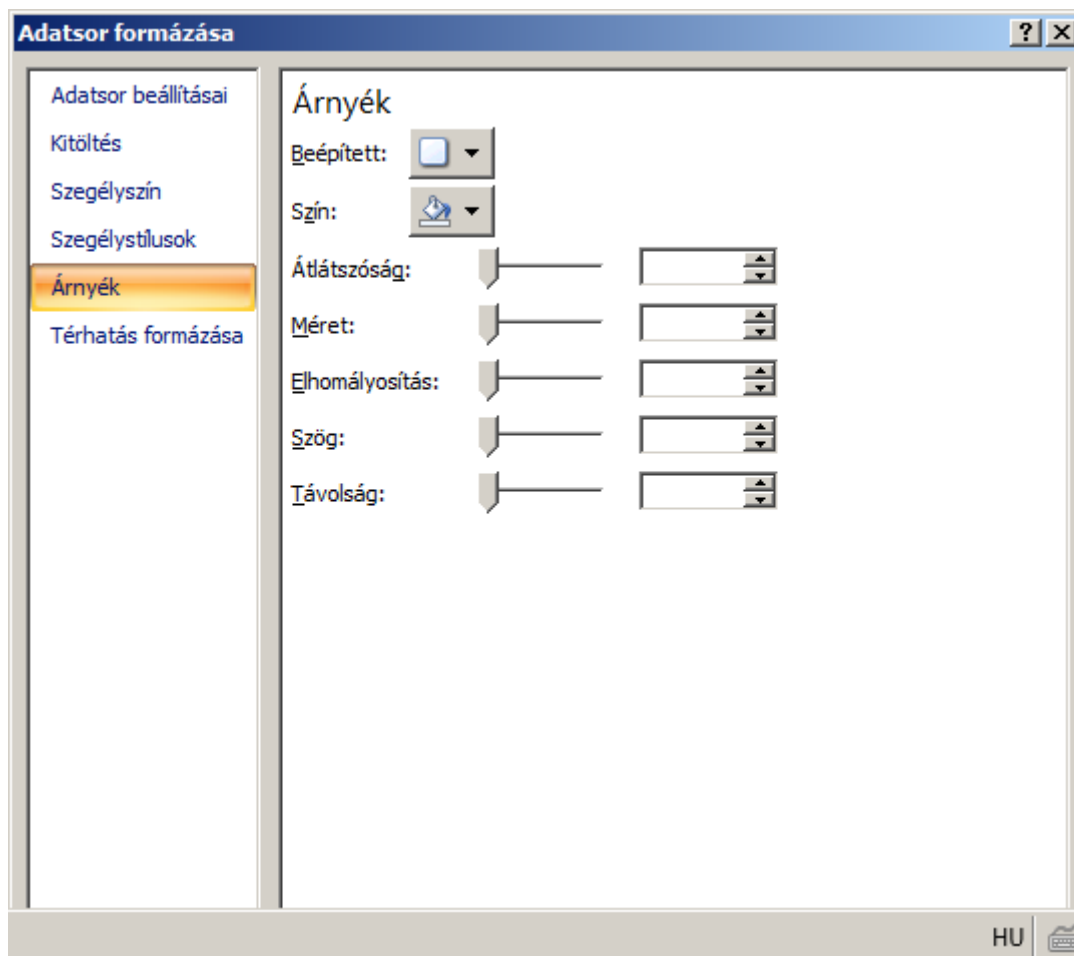


A munkalapbeli adatokat – azaz az adatsorokat – ábrázoló oszlopok színét is megváltoztathatja a diagramon (adatsor helyi menüjéből válassza az *Adatsor formázása (Format data series)* parancsot és a megjelenő párbeszédablakban végezze el a megfelelő beállításokat). Az ábrán új színek jelzik az ügynökök eladásait.

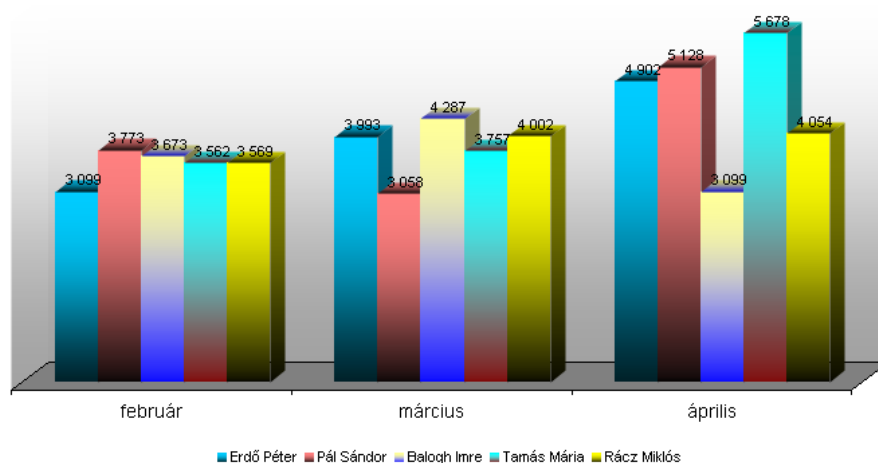
Az egyes adatsorok továbbá átmenetes kitöltésűek, így a színek némi árnyalatot és mélységet nyernek. Az átmenetes kitöltés minden oszlopot masszívvá tesz annyira, hogy ne legyen szükség az oszlopok szegélyeire. Ezek így törölhetők.

Általánosságban elmondható, hogy kerülendő túl sötét színek egymás mellé helyezése. A világos és sötét közötti kontraszt jobban kiemeli az adatokat, valamint láthatóbbá teszi a különböző adatsorok közötti különbségeket. A nagyobb kontraszt egyébként a hallgatóságába tartozó, színvaksággal küzdő személyek számára is egyértelműbbé teszi a diagramot.

A diagramot árnyékolással is imponálóbbá teheti. A diagram címe és a tengelyek neve szintén ellátható árnyékkal, de ügyeljen arra, hogy a diagram ne váljon zavarossá.



Első negyedévi teljesítmények



A betűtípus megváltoztatásának módja attól függ, melyik elem betűtípusát szeretné megváltoztatni. Ha csak egy cím betűtípusát kívánja módosítani, például a diagram címét, kattintson a szövegre és a *Kezdőlap (Home)-Betűtípus* csoportból válassza ki a megfelelő betűformátumot. A képen látható diagram címének betűtípusa Arial típusról Georgia típusra lett cserélve.

Az összes elem betűtípusának egyidejű módosításához kattintson a diagram szegélyére a diagram kijelöléséhez, és jelölje ki a kívánt betűtípust a *Betűtípus (Font)* legördülő listában.

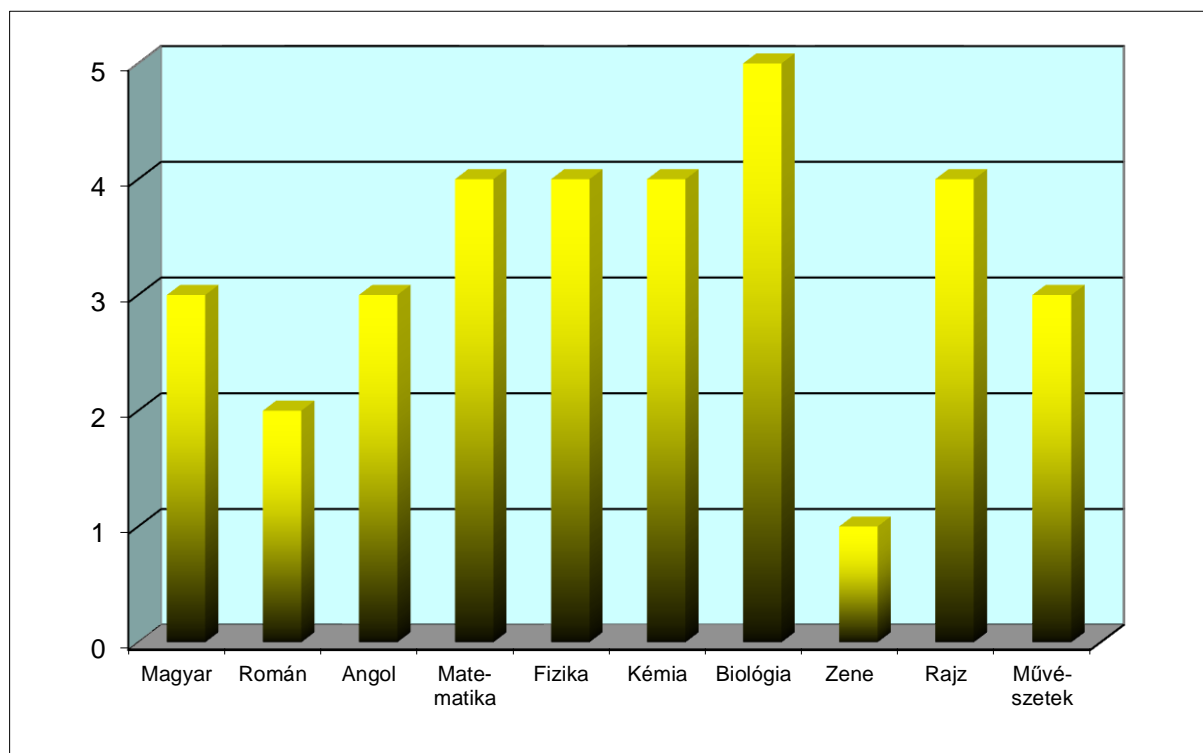


A *Betűméret (Font Size)* legördülő listájára kattintva a betűméret növelésére és csökkentésére is lehetősége van. A kijelölt szöveg szedését félkövérré vagy dőltté változtathatja, ha a *Félkövér (Bold)* vagy *Dőlt (Italic)* gombra kattint.

A munkalapon található számokhoz hasonlóan megadható a diagramon megjelenő számok formátuma is. Ha a legáltalánosabb számformátumok valamelyikét szeretné alkalmazni egy kijelölt tengelyre vagy feliratra, az objektum helyi menüjéből válassza az objektum formázását és a megjelenő párbeszédablak *Szám (Number)* lapján elvégezheti a beállításokat.

## Gyakorlatok

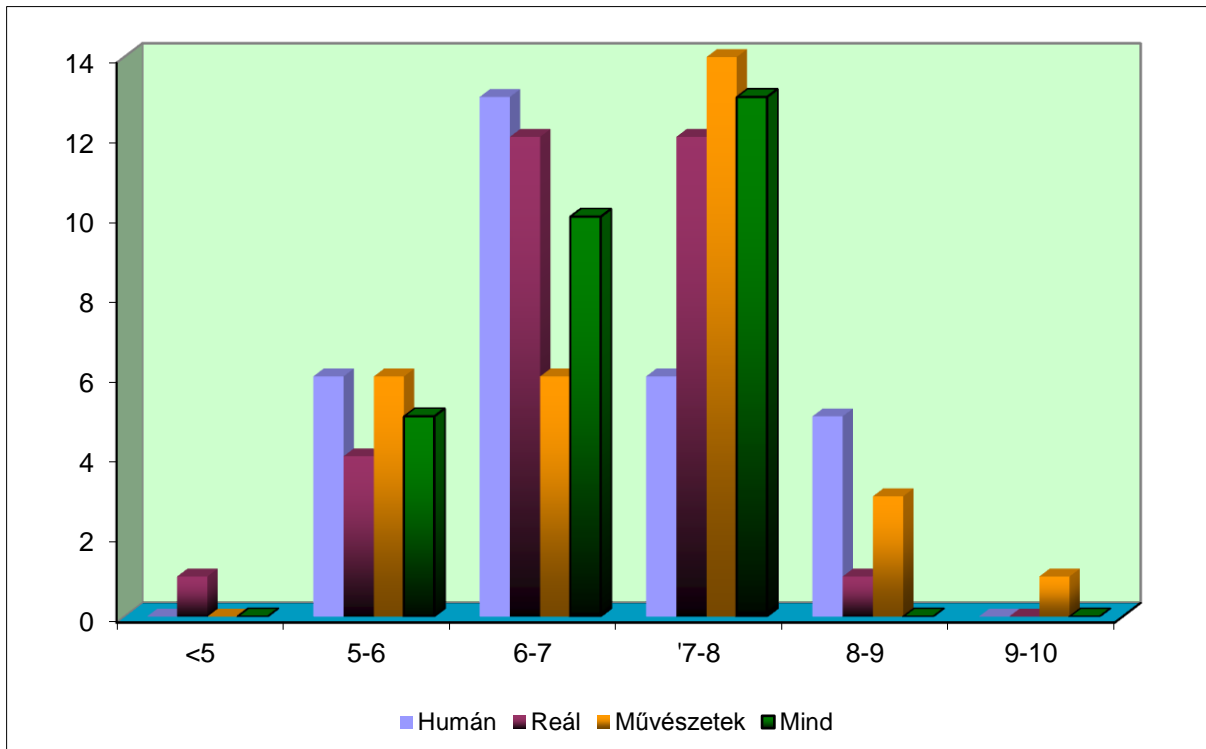
- Nyissa meg az **Táblázatok\Adatkezelés\Osztálystatisztika.xlsx** munkafüzetet. A **Statisztika** munkalapon kiszámította a tanulók általánosát, a különböző tantárgyakból elégtelen osztályzatot kapott tanulók számát, valamint az általánosok megoszlását. Az előbbi értékeket ábrázolja grafikusan a következők szerint:
  - jelenítse meg grafikusan, hogy hány tanuló bukott meg az egyes tantárgyakból
    - a diagram legyen oszlopos, cím és jelmagyarázat nélkül
    - az adatsor oszlopai legyenek színátmenetesek – feketéből sárgába - és keret nélkül
    - a kategória tengelyen mindenik felirat látszodjon
    - az értéktengelyen a feliratok 0-tól kezdődően, egyesével jelenjenek meg
    - a diagram háttere legyen türkiz kék



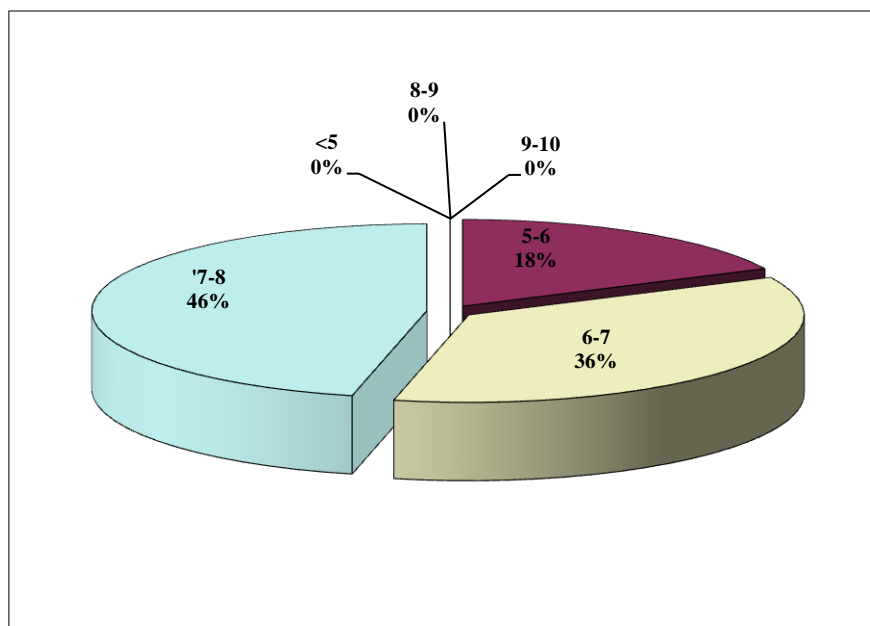
- Ábrázolja grafikusan az általánosok megoszlását is külön tantárgycsoportok szerint és az összes tantárgyra vonatkozólag:
  - a diagram legyen oszlopos, és címek nélkül
  - a jelmagyarázat legyen a diagram alján és keret nélkül
  - az adatsor oszlopai legyenek színátmenetesek és keret nélkül
  - a kategória tengelyen mindenik felirat látszodjon

## Diagramok

- az értéktengelyen a feliratok 0-tól kezdődően egyesével jelenjenek meg
- a diagram háttere legyen világos zöld. Szükség esetén módosítsa úgy az adatsorok kitöltő színét, hogy az adatsorok jól látszodjanak



- Egy robbantott tortadiagramon ábrázolja az összes tantárgyra vonatkozó általánosok megoszlását:
  - ne legyen jelmagyarázat
  - a cikkekre legyen felírva a kategória neve és a százalékos megoszlás



## Kimutatásdiagramok

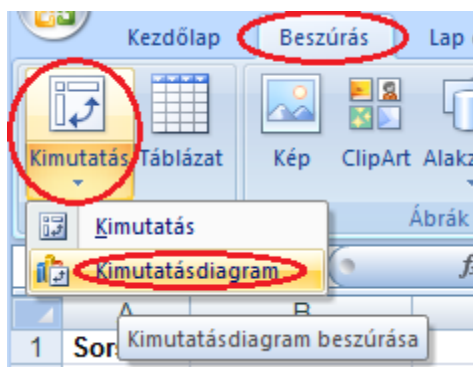
A Nyilvántartó munkafüzetben több ezer személy adatait rögzítette. Interaktívan szeretné tanulmányozni a nyilvántartásban szereplő személyek különböző adatok szerinti megoszlását. Erre a célra legmegfelelőbb a kimutatás diagram. Hasonlóan a kimutatásokhoz, itt is a varázsló által létrehozott elrendezési területekre kell áthúzni a mezőket a mezőlistáról. Az elrendezési területből ezek után az Excel azonnal létrehozza a diagramot.

Itt is elsősorban a célt kell pontosan meghatározni, és azután a megfelelő mezők áthúzásával a célterületre fogja létrehozni a diagramot. Végül a diagramot a megszokott módon formázza. Próbálkozni is lehet, különböző mezőket húzva a különböző elrendezési területekre és figyelni az eredményt.

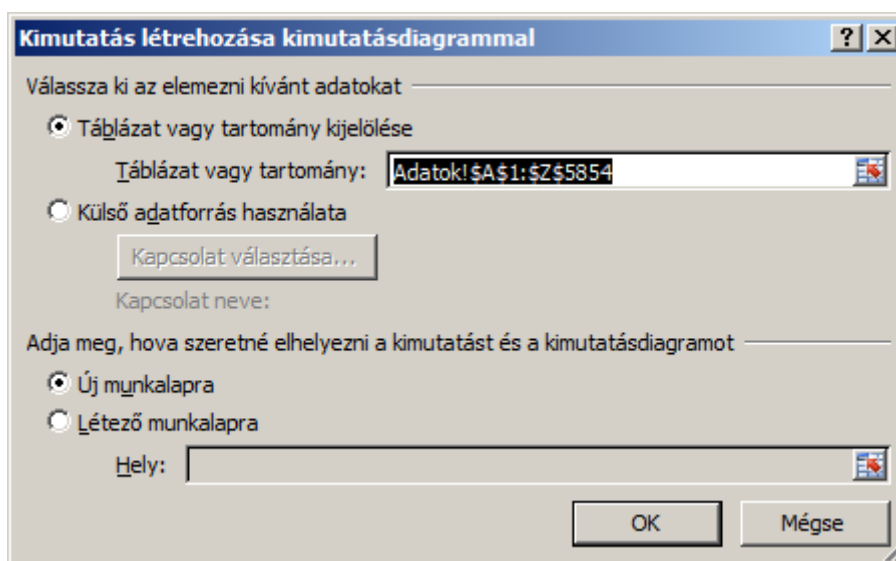
Azon kívül, hogy a diagram nagyon hamar és könnyen létrehozható, akár próbálkozással is, másik előnye, hogy lapozhat, vagyis a lapozó mezőre húzott mező értékei szerint szűrheti az ábrázolandó adatokat.

Készítsen egy olyan diagramot, amelyen, megyék szerint szűrve, ábrázolja a nyilvántartott személyek életkor szerinti megoszlását.

Nyissa meg a Nyilvántartó munkafüzet Adatok munkalapját és lépjen az adatterület valamelyik cellájára. A Beszúrás (Insert) lap *Tablák (Tables)* csoport *Kimutatás (Pivot Table)* *Kimutatásdiagram (PivotChart Report)* parancsgombjával indítsa el a **Kimutatásdiagram varázslót**:



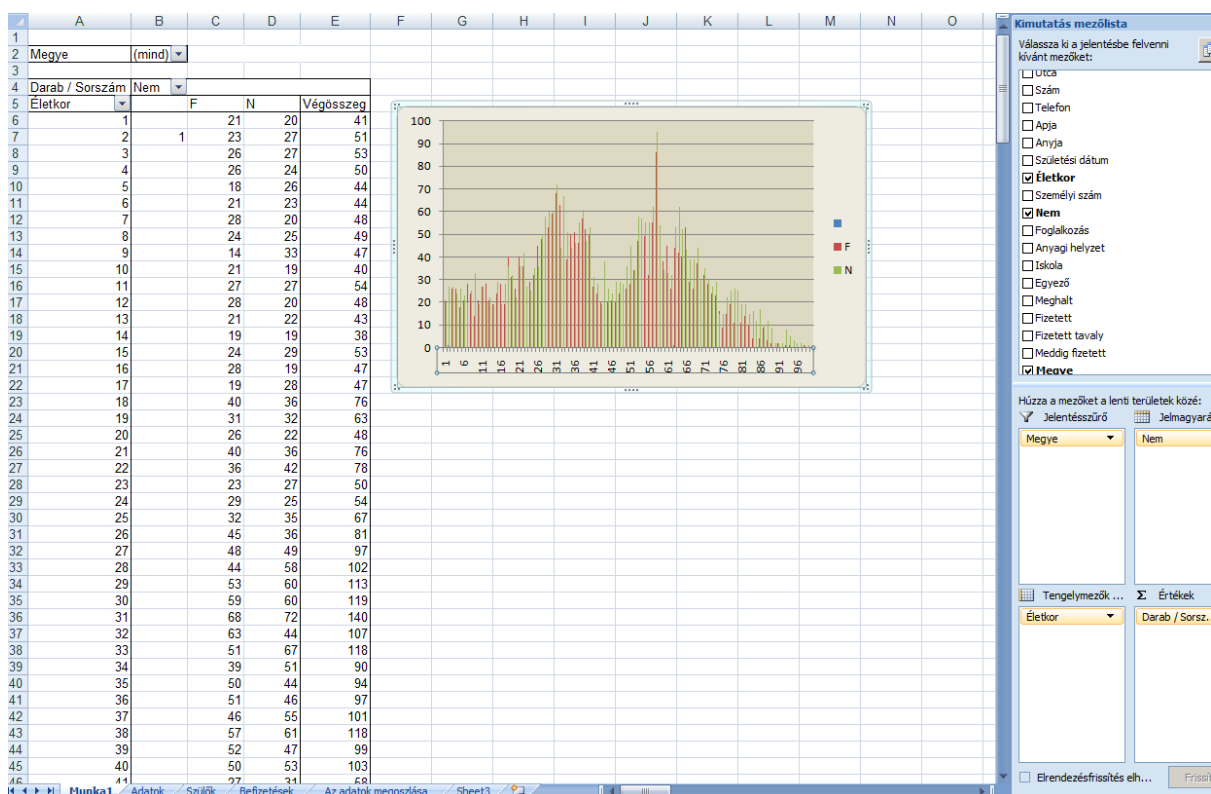
A megnyíló párbeszédablakban fogadja el a *Táblázat vagy tartomány (Select a table or range)* kijelölését és jelölje be az *Új munkalpra (New Worksheet)* rádiógombot majd kattintson a *OK* gombra.



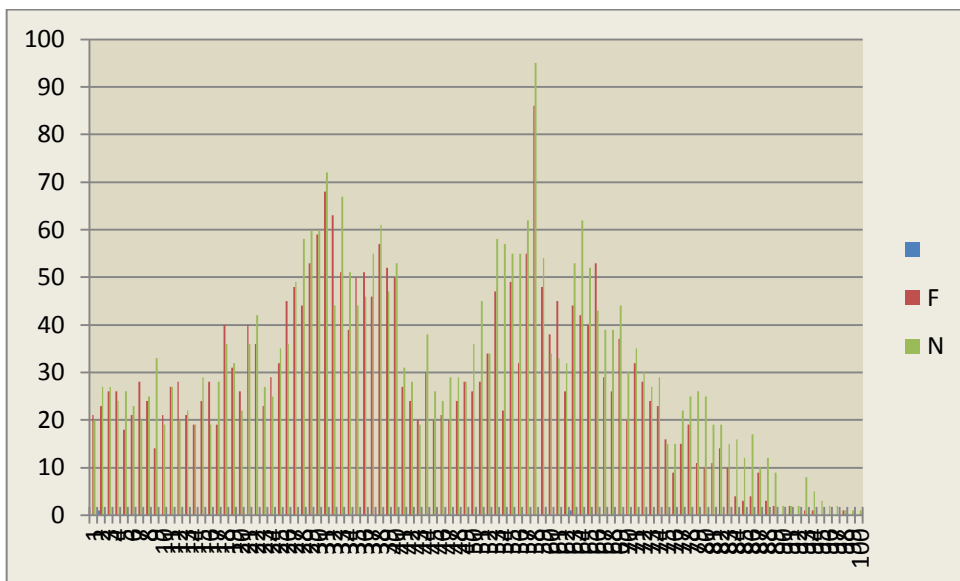
## Diagramok

A megjelenő elrendezési területre húzva a megfelelő mezőket, készítse el a diagramot:

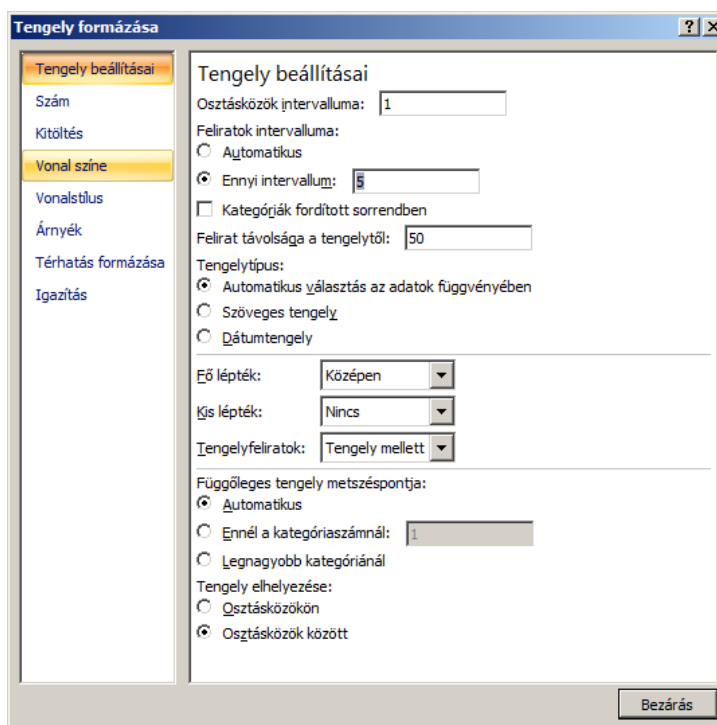
- a lapozást megyék szerint szeretné végezni: a **Megye** mezőt húzza, a **Jelentésszűrő (Report filter)** területre
- az életkor szerinti megoszlást szeretné ábrázolni: az **Életkor** mezőt húzza **Tengelymezők (Axis fields)** területre.
- a nyilvántartott személyek számát szeretné ábrázolni: húzza a **Sorszám** mezőt az **Értékek (Values)** területre. Az értékmezőt állítsa be úgy, hogy az adatokat számlálja (ne összegezze). A legördítő nyílra kattint és az **Értékmező-beállítások (Value Field Settings)** paranccsal behívja a párbeszédablakot, ahol a **Mezőstatisztika (Summarize by)** oldalon a **Darab (Count)** függvényt válassza.
- ha most ezt a megoszlás még fel szeretné bontani nemek szerint is a **Nem** mezőt húzza a **Jelmagyarázat (Column Labels)** területre



Az elkészített diagram a következőképpen fog kinézni:

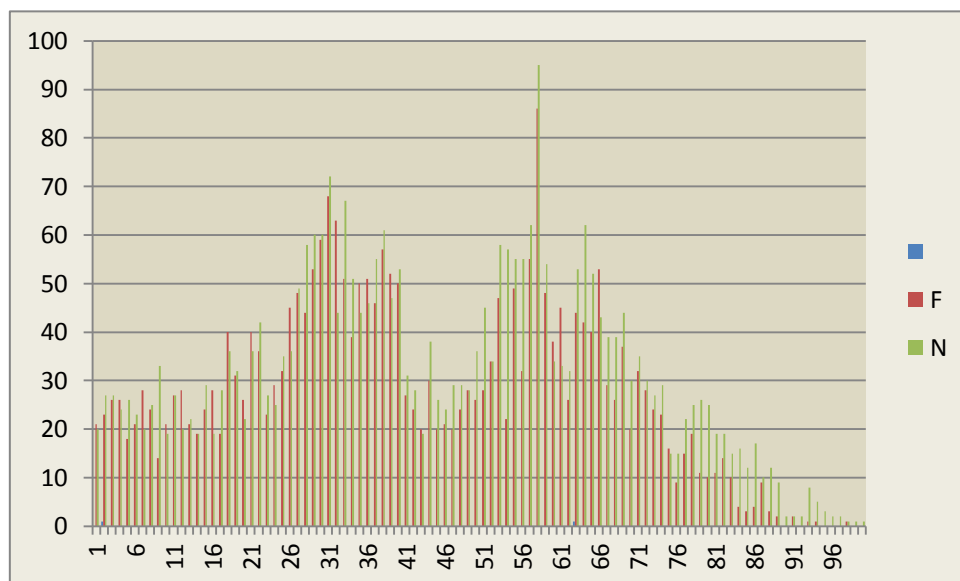


A kategória tengelyen megjelenik minden életkor, egyesével a legkisebbtől a legnagyobbig. Módosítsa a kategória tengelyt úgy, hogy az életkorok 5 évenként kerüljenek kiírásra. Kattintson az egér jobb gombjával a kategória tengelyre és válassza a *Tengely formázása (Format Axis)* parancsot és a megjelenő párbeszédablak *Skála (Scale)* lapján a *Kategóriák száma a feliratok között (Number of categories between tick-mark labels)* ablakába írja be az 5-t:



A diagram túl bonyolult, ahelyett, hogy az adatsorokat megduplázza a nemek szerint, módosítsa úgy a diagramot, hogy az adatokat megyék szerint, és azon belül nemek szerint is lehessen szűrni: az adatsor területről a *Nem* mezőt húzza át a lapozó területre. Végül tüntesse el a kimutatásdiagram mezőgombjait: a *Kimutatás (PivotTable)* eszközsoron gördítse le a *Kimutatásdiagram (PivotChart)* listát, ahonnan válassza a *Kimutatásdiagram mezőgombjainak elrejtése (Hide PivotChart Field Buttons)*. Ha már előzőleg a mezőgombokat elrejtette, innen lehet újra megjeleníteni. Előzőleg a lapozó gombbal állítsa be a megfelelő szűrést (minden megye minden személye).

A létrehozott diagram most a következőképpen fog kinézni:

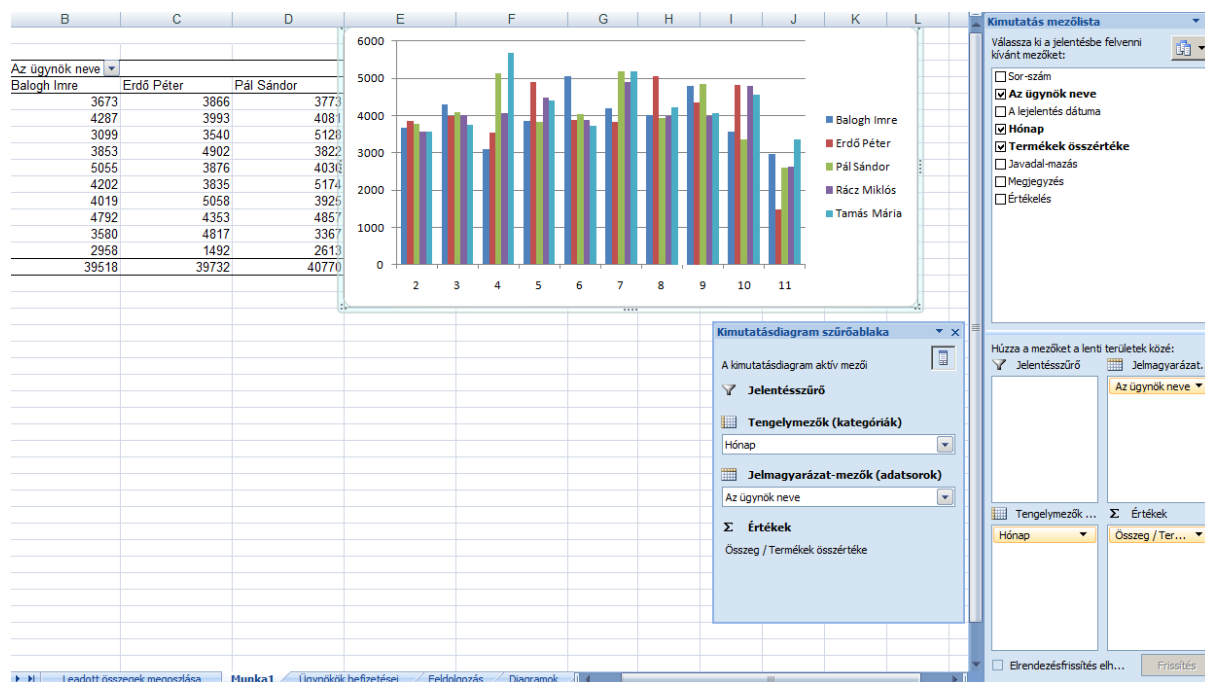


A következő lépés természetesen a diagram megfelelő formázása, címekkel való ellátása a már ismertetett módon. Nevezze át a beillesztett új munkalapot **Az adatok megoszlására**.

Utólag bármikor módosíthatja a diagramot. Újra megjeleníti a kimutatás diagram mezőgombjait és azután a mezőket tetszés szerint áthelyezi a különböző rendezési területekre (vagy lehúzza a területről és másik mezőt húz rá)

### Gyakorlatok

- Ismételje meg az előbbi gyakorlatot, amelyben az ügynökök egymáshoz viszonyított teljesítményét hónapokra lebontva, szeretné ábrázolni. De most használja a kimutatás diagramot.
  - Nyissa meg az **Adatkezelés** munkafüzetet és lépjen az **Ügynökök befizetései** munkalap valamelyik adatcellájára.
  - Indítsa el a **Kimutatás** diagram varázslót. A **Hónapok** mezőt húzza a **Kategória** területre, az **Ügynök neve** mezőt az **Adatsorok** területre, A **termékek összértéke** mezőt pedig az **Adatterületre**.



## Összefoglalás:

### Diagramok létrehozása és szerkesztése

A diagram segítségével az Excel adatait grafikusán ábrázolhatja. A diagram a munkalap adataihoz csatolt, az adatok változtatásával a diagram is változik. Az Excel automatikusan karbantartja az adatok és a grafika közötti csatolásokat. Ha módosítja az adattartományban levő számokat vagy szöveget, a diagramon levő oszlopok, körök és a más grafikus elemek is tükrözni fogják a változásokat.

Cellák vagy nem szomszédos tartományok is adatait ábrázolhatja diagramon.

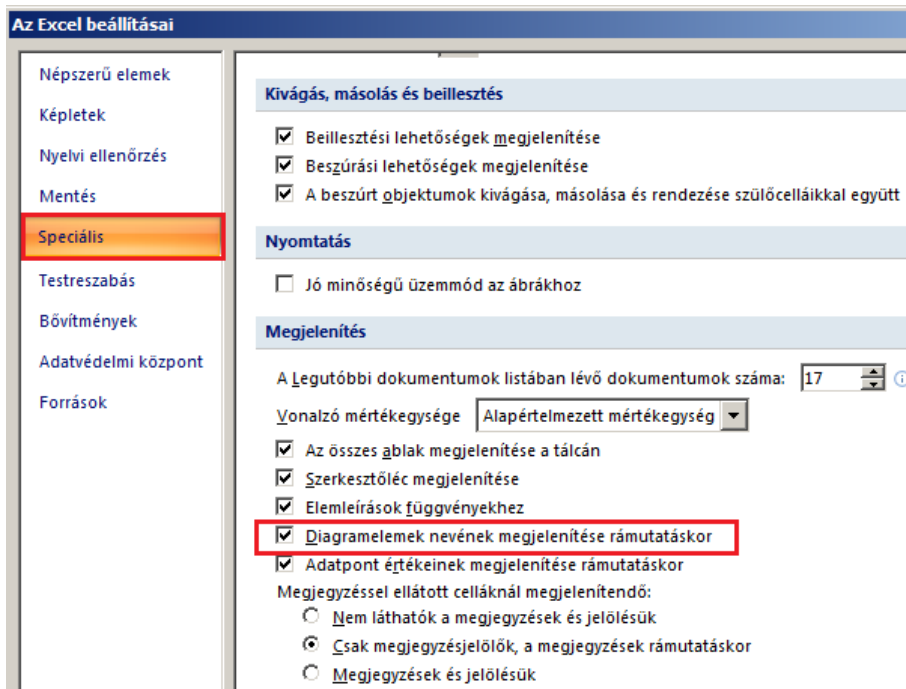
### Diagram készítése

Készíthet beágyazott diagramot vagy diagramlapot.

Ha a munkalap többszintű sor- és oszlopfeliratokat tartalmaz, a diagramon is megjeleníthetők ezek a szintek. Amikor diagramot készít, a kijelölés összes szintjébe foglalja bele a sor- és oszlopfeliratokat tartalmazó cellákat. Ha új adatokat ad a diagramhoz, a hierarchia megtartása érdekében változtassa meg a diagram készítéséhez felhasznált cellatartományt.

Az Excel diagramok elemeit előugró üzenetekkel azonosíthatja, amelyek akkor jelennek meg, amikor az egér mutatóját az adott objektum fölé visszük. A rajzterületen belül ezek adják meg az adatsorok és adatpontok nevét, valamint az adatpontok értékét. Ha nem látja, válassza az Office gomb-Excel beállításai (Excel Options), majd váltson át a Speciális (Advanced) lapra és jelölje be a Diagramelemek nevének megjelenítése rátűnésre (Show chart element names on hover).





Az Excelben az egyszerű oszlopdiagramoktól a különleges adatmegjelenítésekig tucatnyi diagramtípus közül választhat. A legtöbb diagramnál megtalálja a szokásos elemhalmazt és az általános beállítások palettáját. Minden ábrázolni kívánt sor vagy oszlop egy adatsort alkot. Az adatsor egyes értékeit adatpontoknak nevezzük. Ha a diagram számára kijelölt tartomány munkalapfeliratokat tartalmaz, az Excel ezekkel címkézi fel a kategóriatengelyt és az értéktengelyt.

### Az Excel diagram elemei

#### Adatsorok

A diagramkapcsolódó adatpontjainak csoportja alkotja. Majdnem mindig a munkalap egy sorával vagy oszlopával azonosak. A diagramra való rajzoláskor minden adatsort egyedi szín vagy minta jelöl.

#### Adatkijelölők

Az adatsor minden egyes pontját egy adatkijelölő jelzi (oszlop, sáv, szelet, szakasz, pont, szimbólum). Az adatkijelölők használatára általában nincs szükség olyankor, ha csak képernyőn megjelenő diagramot hoz létre. Ilyen esetekben az adatsorok megkülönböztetéséhez színeket használ. A jelölők használatára fekete-fehér nyomtatáskor hasznosabb.

#### Tengelyek, rácsvonalak

A rajzterület szélén látható vonalak, melyek a felrajzolt adatok méretezését vagy összehasonlítását teszik lehetővé. A rácsvonalak az adatpontok és az értékek, vagy kategóriák közötti kapcsolatokat teszik láthatóvá, és a tengelyeken levő beosztásoktól indulnak.

#### Adatcímkék, jelmagyarázatok és címek

Azonosítják a kategóriatengelyen levő elemeket és meghatározzák az értéktengely skálabeosztását. Adatcímkét adatjelölőhöz, teljes adatsorokhoz vagy az összes adatjelölőhöz is hozzáadhat. Az adatcímkék megjeleníthetnek értékeket, adatsor- vagy kategórianeveket, százalékokat vagy ezek kombinációit. A jelmagyarázat színes jelkulcsokat tartalmaz, melyek az adatsoroknak vagy kategóriáknak megfelelő színeket vagy mintázatokat azonosítják. A címek a diagramot vagy a tengelyeket azonosítják.

*Diagramcímet akkor használ, ha a grafikonhoz leírást akar kapcsolni. Ha a diagramot egy gondosan megformázott Word dokumentumba vagy PowerPoint bemutatóba kívánja beilleszteni, akkor nem kell az Excelben megadni a címet, mivel ezt a Wordben és a PowerPointban is megteheti. Ebben az esetben, a Word dokumentum vagy bemutató tervének módosítása során a cím is megváltozik*

#### Rajzterület

*A tengelyek által közbezárt terület, amely magába foglalja az összes adatsort*

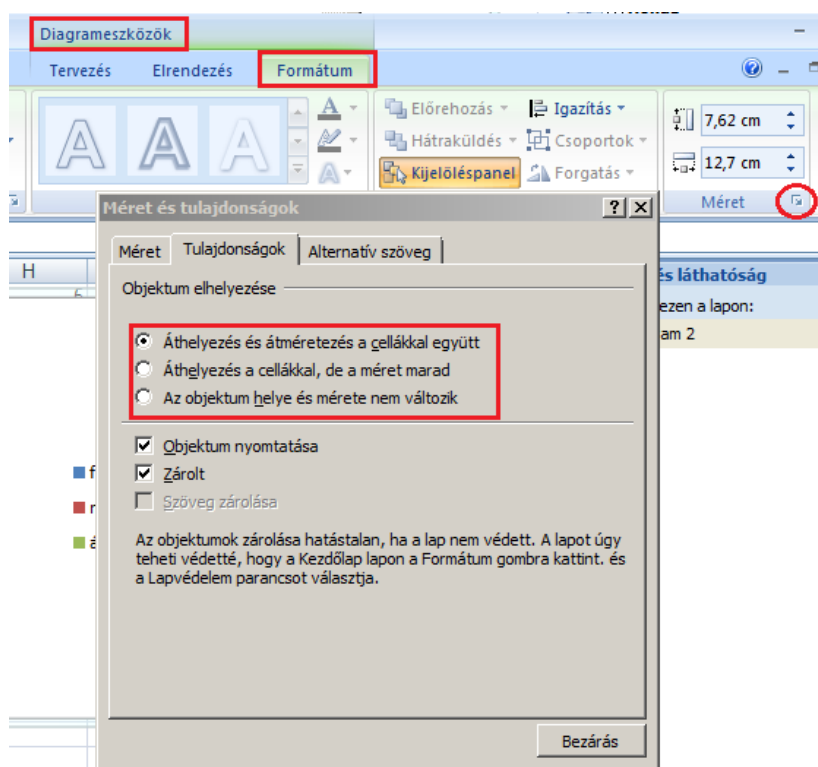
#### Diagramterület

*Tartalmazza a diagraemelemeket. Miután kijelöli egy diagram valamely részét, a nyílbillentyűk segítségével könnyen átugorhat ugyanazon diagram további részeire. A fel és le billentyűvel a főbb diagraemelemeket jelölheti ki, míg a bal és jobb billentyűvel az összes soron következő elemet, mint az adatsorok egyedi pontjai, a jelmagyarázat színelcsai, szövegbejegyzései.*

#### Beágyazott diagramok használata

*Ha a diagramot egy létező munkalapon helyezi el, a diagram az adatok fölött egy saját rétegen fog elhelyezkedni. Itt átméretezheti, mozgathatja.*

*Ha a munkalapon a diagram alatt cellákat helyez, vagy méretez át, az Excel a diagramot is áthelyezi, vagy átméretezi. A diagram és a cellák közötti kapcsolat módosításához kattintson a jobb gombbal a diagramterületre, majd válassza a Diagrameszközök(Chart Tools)-Formátum(Format)-Méret(Size) csoport párbeszédablakának a Tulajdonságok (Properties) oldalát és végezze el a megfelelő beállításokat.*



*Ha egy beágyazott diagramot diagramlappá szeretne alakítani, kattintson a jobb gombbal a rajzterületre és válassza a helyi menü Hely (Location) pontját. Az Excel a diagramlappra helyezett diagramon nem jeleníti meg a méretező kockákat. A diagramlap az alapértelmezett papírméretet használja és kitölti a teljes oldalt. A nagyítást 100 %-ra állítva az egész diagramot látjuk.*

### Diagramtípusok használata

#### Oszlop (Column)

Az oszlopdiaagram adott időszak alatt bekövetkezett változásokat szemléltet, illetve elemek összehasonlítására szolgál. A kategóriák vízszintesen, az értékek függőlegesen helyezkednek el, így a hangsúly az időbeli változáson van.

A halmozott oszlopdiaagramok az egyedi elemek egészhez való viszonyát mutatják. A 3D térhatású oszlopdiaagram két tengely mentén elhelyezkedő adatpontokat hasonlít össze.

#### Sáv (Bar)

A sávdiaagram egyedi elemek összehasonlítására szolgál.

A kategóriák függőlegesen, míg az értékek vízszintesen helyezkednek el, így a hangsúly nem az időre, hanem az értékek összehasonlítására helyeződik. A halmozott sávdiaagramok az egyedi elemek egészhez való viszonyát mutatják.

#### Grafikon

A grafikon egymástól egyenlő közökre lévő adatok trendjét mutatja.

#### Kör és torta (Pie)

A kör- és tortadiaagram a részeknek (az egyes elemeknek) az egészhez (az adatsorban szereplő elemek összegéhez) való viszonyát vagy arányát szemlélteti. A kör- és a tortadiaagram mindig egyetlen adatsort tartalmaz, és akkor hasznos, ha egy lényeges elemet szeretnénk kiemelni.

A kisebb körcikkek jobban látszanak, ha egy csoportba foglaljuk őket, hogy a kördiagramon egyetlen szeletként jelenjenek meg, majd az eredeti kördiagram mellett egy kisebb kör- vagy sávdiaagramot készítünk belőlük.

#### Pont (XY Scatter)

A pontdiaagram vagy azt szemlélteti, hogy több adatsor értékei között milyen összefüggés mutatható ki, vagy két számcsoportot, x-y koordinátapárokat jelenít meg egyetlen pontsorozatként.

Egyetlen eloszlású adatok ábrázolására is alkalmas, ezért általában tudományos adatok szemléltetésére használjuk. Az x értékeket egy sorba vagy egy oszlopba, míg a hozzájuk tartozó y értékeket a szomszédos sorokba, illetve oszlopokba kell elhelyezni.

#### Terület (Area)

A területdiaagram kiemeli egy időbeni változás nagyságát.

Bemutatja az értékek relatív fontosságát is, hiszen az ábrázolt értékek összegét is megjeleníti.

#### Perec (Doughnut)

A perecdiagram a kördiagramhoz hasonlóan a részeknek az egészhez való viszonyát vagy arányát szemlélteti, de ez a diagram több adatsort is tartalmazhat.

A perecdiagram minden egyes gyűrűje egy adatsort szemléltet.

#### Sugár (Radar)

A sugárdiagramon minden kategória saját értéktengellyel rendelkezik, amely a középpontból sugárirányban nyúlik ki.

Az azonos adatsorhoz tartozó értékeket vonal köti össze. A sugárdiagram több adatsor összesített értékeit hasonlítja össze.

#### Felület (Surface)

A felületdiaagram két adatcsoport optimális kombinációjának meghatározásához nyújt segítséget.

Domborzati térképhez hasonlóan, azonos színű és mintázatú területek jelölik az azonos értéktartományokat.

### Buborék (Buble)

A buborékdiagram a pontdiagram változata. Az adatokat jelölő pont mérete a harmadik változó értékét szemlélteti.

Az  $x$  értékeket egy sorba vagy egy oszlopba, míg a hozzájuk tartozó  $y$  értékeket és buborékméreteket a szomszédos sorokba, illetve oszlopokba kell elhelyezniük.

### Árfolyam (Stock)

A max-min-zár diagramot gyakran használják a tőzsdei árfolyamok bemutatására. Ez a diagram tudományos adatok, például hőmérsékletváltozás szemléltetésére is használható. Ilyen és ehhez hasonló árfolyamdiagramok készítéséhez az adatsorokat megfelelő sorrendbe kell rendezni. A mennyiséget is bemutató árfolyamdiagram két értéktengellyel rendelkezik: az egyik a mennyiséget mérő oszlopokhoz, a másik a tőzsdei árakhoz tartozik. A min-max-zár, valamint a nyit-max-min-zár diagramba a mennyiség is beépíthető.

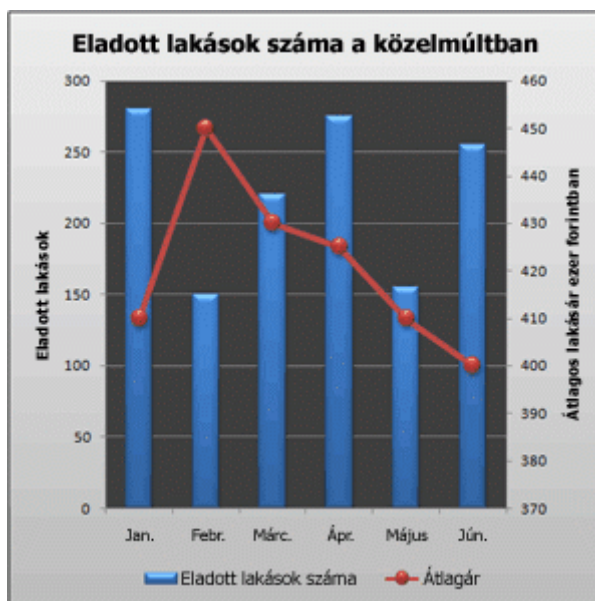
### Kúp (Cup), Henger (Cylinder) és Piramis (Pyramide)

A kúp-, henger-, és piramisdiagram adatjelölői a 3D (háromdimenziós) oszlop- és sávdiaagramoknak különleges hatást kölcsönöznek.

## Kombinált diagramok használata

Ha egy diagramon különböző típusú adatokat szeretne ábrázolni, két vagy több diagramtípust is alkalmazhat egyetlen kombinált diagramon: oszlopdiaagram és vonaldiaagram kombinálásával például könnyebben érthető ábrázolásmóddal hozhatja létre a diagramot.

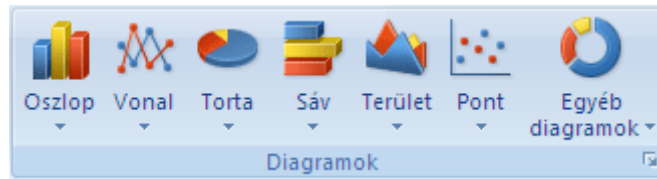
Amennyiben az eltérő adatsorok értéktartományai jelentős változásokat mutatnak, illetve ha vegyes adattípusokról van szó, egy második függőleges (érték-) tengelyen ábrázolhatók a más diagramtípusok adatai.



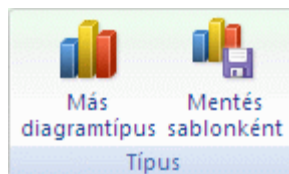
## Kombinált diagram létrehozása

A következő eljárással kombinált diagram hozható létre, amelynek eredményei hasonlóak a szemléltetési célt szolgáló kombinált diagraméhoz.

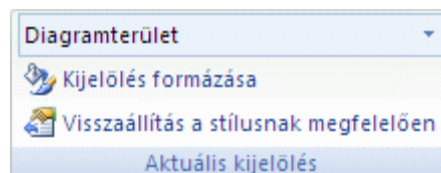
- Változtassa meg egy adattípus ábrázolásának a típusát:
  - A Beszúrás (Insert) lap Diagramok (Charts) csoportjában kattintson az Oszlop (Column) parancsgombra.



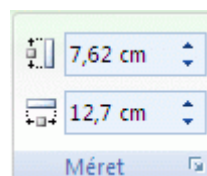
- A Kétdimenziós oszlop (2-D Column) csoportban válassza a Halmazott (Stacked column) oszlop elemet.
- Kattintson a diagram azon adatsorára, amelyet egy másik diagramtípuson szeretne ábrázolni, vagy a diagramelemek listájában válassza ki az Elrendezés (Layout) lap Aktuális kijelölés (Current selection) csoportjának Diagramelemek (Chart elements) listájából. Ekkor megjelenik az ablak címsora alatt a Diagrameszközök (Chart Tools) felirat, alatta pedig három új lap, a Tervezés (Design), az Elrendezés (Layout) és a Formátum (Format) lap.
- A Tervezés (Design) lap Típus (Type) csoportjában kattintson a Más diagramtípus (Change Chart Type) gombra.



- Válassza a Vonal (Line) csoportban a Vonal jelölökkel (Line with Marker) elemet, és kattintson az OK gombra.
- A vonal második tengelyen való ábrázolásához tegye a következőt:
  - Jelölje ki az adatsort: kattintson a diagram Átlagár tulajdonságot jelölő vonalára, vagy a diagramelemek listájában válassza ki az Elrendezés (Layout) lap Aktuális kijelölés (Current Selection) csoportjának Diagramelemek (Chart elements) listájából az Értéktengely (Vertical Axis) elemet.
  - Elrendezés (Layout) lap Aktuális kijelölés (Current Selection) csoportjában kattintson a Kijelölés formázása (Format Selection) gombra.



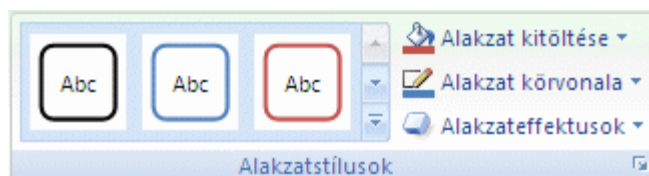
- Az Adatsor beállításai (Series Options) kategóriára kattintás után jelölje be az Adatsorok kirajzolása (Plot Series On) csoport Másodlagos tengely (Secondary Axis) választógombját, és kattintson a Bezárás (Close) gombra.
- A diagram méretének módosításához a Formátum (Format) lap Méret (Size) csoportjában adja meg az alakzat megfelelő méretét az Alakzat magassága (Shape height) és az Alakzat szélessége (Shape width) mezőben, majd nyomja meg az ENTER billentyűt.



- Diagramcím hozzáadásához, formázásához és elhelyezéséhez kattintson a diagramterületre, és végezze el az alábbi műveletet:
  - Az Elrendezés (Layout) lap Címkék (Labels) csoportjában kattintson a Diagramcím (Chart Title) menügombra, és válassza A diagram felett (Above Chart) lehetőséget.



- A diagramon kattintson a diagram címére, majd írja be a kívánt szöveget.
- A diagramcím méretének csökkentéséhez kattintson a címre a jobb gombbal, majd a helyi menü Méret (Size) mezőjében adja meg a kívánt méretet.
- A jelmagyarázat a következő módon helyezhető át:
  - Kattintással jelölje ki a jelmagyarázatot.
  - Az Elrendezés (Layout) lap Címkék (Labels) csoportjában kattintson a Jelmagyarázat (Legend) menügombra, majd válassza a megfelelő pozíciót.
- Függőleges tengelycímekek hozzáadásához a következőt kell tennie: Az Elrendezés (Layout) lap Címkék (Labels) csoportjában kattintson a Tengelycímekek (Axis Titles) menügombra, és végezze el az alábbi műveleteket:
  - Mutasson az Elsődleges függőleges tengely címe (Primary Vertical Axis Title) pontra, és kattintson a kívánt lehetőségre.
  - Kattintson a Másodlagos függőleges tengely címe (Secondary Vertical Axis Title) almenüben a kívánt beállításra.
  - Kattintson az egyes tengelycímekekre, majd írja be a kívánt szöveget.
- A tengelycímekek betűméretének módosításához kattintson az egyes címekre a jobb gombbal, majd a helyi menü Betűméret (Font size) mezőjében adja meg a kívánt méretet.
- Az Átlagár vonalon látható jelölők megjelenésének módosításához tegye a következőt:
  - Kattintson a jobb gombbal az egyik jelölőre, és válassza a helyi menü Adatsorok formázása (Format data series) parancsát.
  - Kattintson a Jelölő tulajdonságai (Marker Options) kategóriára, és jelölje be a Jelölő típusa (Marker Type) csoport Beépített (Built-in) választógombját.
  - A Típus (Type) listában válassza a használandó jelöltípust.
- Effektusok beállítása
  - Kattintson a diagramterületre.
  - A Formátum (Format) lap Alakzatstílusok (Shape Styles) csoportjában kattintson az Egyebek gombra, majd válassza ki a használni kívánt effektust.

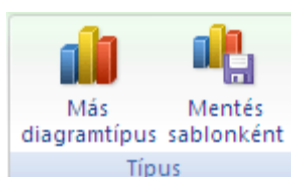


- Ha a munkafüzetre alkalmazott alapértelmezett témától eltérő témaszíneket szeretne használni, végezze el az alábbi műveletet:
  - Az Lap elrendezése (Page Layout) lap Témák (Themes) csoportjában kattintson a Témák (Themes) gombra.
  - A Beépített (Built-In) csoportban kattintson a használandó témára.

### Diagram mentése sablonként

Ha az imént létrehozotthoz hasonló újabb diagramot szeretne létrehozni, a diagramot sablonként mentheti, majd további hasonló diagramok alapjaként felhasználhatja.

- Jelölje ki a sablonként menteni kívánt diagramot.
- A Tervezés (Design) lap Típus (Type) csoportjában kattintson a Mentés sablonként (Save As Template) gombra.



- Írja be a Fájlnev (File name) mezőbe a fájl nevét.

A diagramsablon diagramformázásokat tartalmaz, és a sablonként való mentéskor használt színeket tárolja. Ha egy sablon alapján másik munkafüzetben szeretne új diagramot létrehozni, akkor ez a diagram a sablonban tárolt színeket fogja használni – tehát nem az aktuálisan a munkafüzetre alkalmazott dokumentumtéma színeit. Ha a sablonszínek helyett a dokumentum színösszeállítását kívánja alkalmazni, kattintson a jobb gombbal a diagramterületre, és a helyi menüben válassza a Stílushoz igazítás (Reset to Match Style) parancsot.

### Egyéni diagramtípusok létrehozása és mentése

Ha diagramot készít, vagy meg szeretné változtatni egy diagram típusát, akkor az alaptípusok vagy a felhasználói diagramtípusok közül választhat.

A felhasználói diagramtípus úgy használható, mint egy sablon vagy egy stílus, és segítségével könnyen módosíthatja a diagram külalakját. Minden felhasználói diagramtípus egy alaptípusra épül, de egyéb formázásokat és beállításokat is magába foglalhat. Tartalmazhat például jelmagyarázatot, rácsokat, adatképeket, második tengelyt, színeket, mintázatokat, kitöltéseket és különféle módon elhelyezett diagramelemeket.

Használhatja a beépített felhasználói diagramtípusokat, vagy elkészítheti saját egyéni diagramtípusait. A felhasználói diagramtípusokat a munkafüzetek tárolják. A beépített felhasználói diagramtípusok az Xl8galry.xls fájlban találhatóak. A saját készítésű felhasználói diagramtípusokat a program az Xlusrgal.xls fájlban tárolja.

Diagram létrehozásához nem kell minden esetben feltalálni a spanyolviaszt. Állítson össze egy egyéni diagramokból álló könyvtárat és mentse a felhasználó által készített diagramgyűjteménybe, így később bármikor újra felhasználhatja.

### Alapértelmezett diagram létrehozása

Excel diagramot leggyorsabban úgy hozhat létre, hogy kijelöl egy adattartományt, majd megnyomja az F11 billentyűt. Ezzel az Excel alapértelmezett diagramját hozza létre. Az Excel programban az alapértelmezett diagramtípus az oszlopdiagram. Ha gyakran használ másik diagramtípust, például grafikont, akkor célszerű megváltoztatni az alapértelmezett diagramtípust. Ha már készített egy olyan diagramot, amelynek diagramtípusa, elemei és formázása megfelel az igényeinek, akkor azt a diagramot használhatja alapértelmezett diagramtípusként.

Kattintson jobb gombbal a diagram területére, válassza a Más diagram típus (Change Chart Type) parancsot és a megjelenő párbeszédablakban kattintson a Beállítás alapértelmezett diagramként (Set as Default Chart) parancsgombra.



## Adattáblák

Az adattáblák a „mi lenne, ha” eljárás, amely során megvizsgálhatja, hogy a cellákban lévő értékek megváltoztatása hogyan hatna a képlet által meghatározott értékekre a munkalapon. Egy amortizációs táblában a kamatláb módosítása a kifizetések összegének meghatározásához például egy „mi lenne, ha” típusú elemzés típusú eszközöknek nevezett parancscsoportba tartoznak. Az adattáblák segítségével egy számítást több változatban végezhet el egyetlen művelettel, majd a különféle változatok eredményét egyazon munkalapon veheti össze.

Az adattábla, tehát, egy olyan cellatartomány, amely megmutatja, hogy milyen eredményeket kap, ha egy vagy több képletbe különböző értékeket helyettesít be. A vizsgálni kívánt változók számától függően létrehozhat egy- vagy kétváltozós adattáblákat.

### Egyváltozós adattáblák

Egyváltozós adattáblát készíthet, például annak vizsgálatára, hogy hogyan befolyásolja a kamatláb változása a havi járadék összegét.

Nyissa meg az **Adatkezeles** munkafüzetet és hozzon létre **Adattáblák** néven egy új munkalapot.

Az alábbi példában a **B3** cella tartalmazza a havi életjáradék összegének képletét, **=RÉSZLET(B4/12;B5;-B6)**, mely a **B4** bemeneti cellára hivatkozik.

B3		fx =+RÉSZLET(B4/12;B5;-B6)			
	A	B	C	D	E
1	Életjáradék				
2					
3	Havi járadék	10 242,62 Ft			
4	Kamatláb	9,25%			
5	Időtartam (hónap)	120			
6	Befizetett összeg	800 000,00 Ft			

Az egyváltozós adattáblákat úgy kell elrendezni, hogy a bemeneti értékek egy oszlopban (oszlop irányú) vagy egy sorban (sor irányú) helyezkedjenek el. Az egyváltozós adattábla képleteinek egy bemeneti cellára kell hivatkozniuk.

### Ha az adattábla oszlop irányú

Életjáradékra befizet egy összeget adott kamatra és azt szeretné tudni, hogy 10 évig mekkora havi összeget kap különböző kamatlábak mellett.

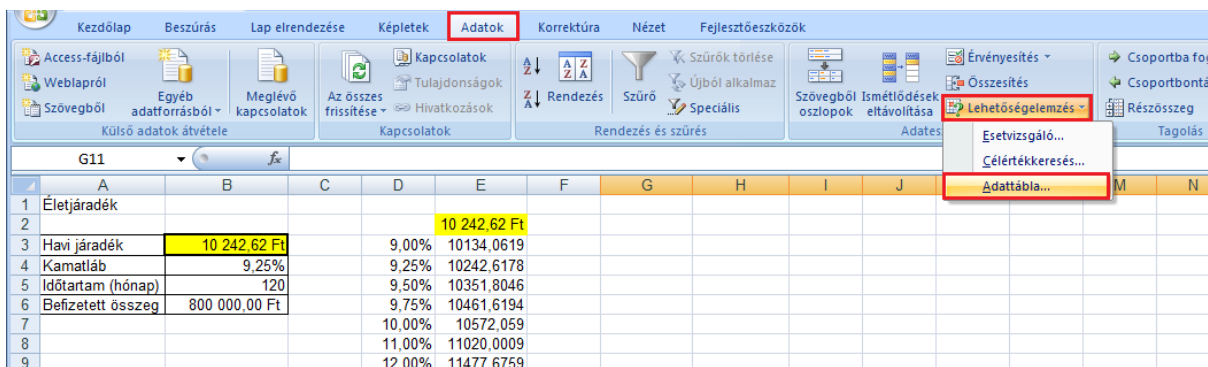
- Készítsen egy táblázatot, amelyben megadja a kamatlábat, időtartamot, a befizetett összeget és kiszámítja a havi járadék összegét (A3:B6)

$$B3=RÉSZLET(B4/12;B5;-B6)$$

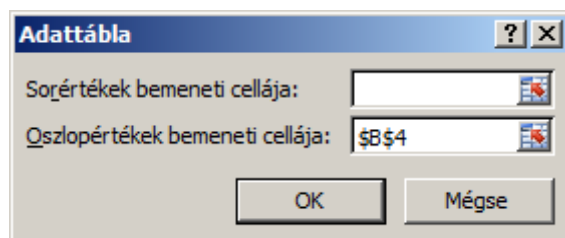
- Írja be a bemeneti cellába behelyettesíteni kívánt értékek (különböző kamatlábak) listáját egy oszlopba (**D4:D9**)
- A képletet az oszlop első értékétől egy sorral feljebb és egy cellával jobbra írja be (**E2**). A képlet az előbbi táblázat megfelelő celláira hivatkozzon (másolja át a **B3** cellába beírt képletet: **=RÉSZLET(B4/12;B5;-B6)**)
- Jelölje ki a képleteket és a helyettesíteni kívánt értékeket tartalmazó cellatartományt (**D2:E9**)

## Adattáblák

- Kattintson az *Adatok (Data)* lap *Adateszközök (Data Tools)* csoportjának *Lehetőségelemzés (What-If Analysis)* listájának *Adattábla (Data Table)* parancsára.

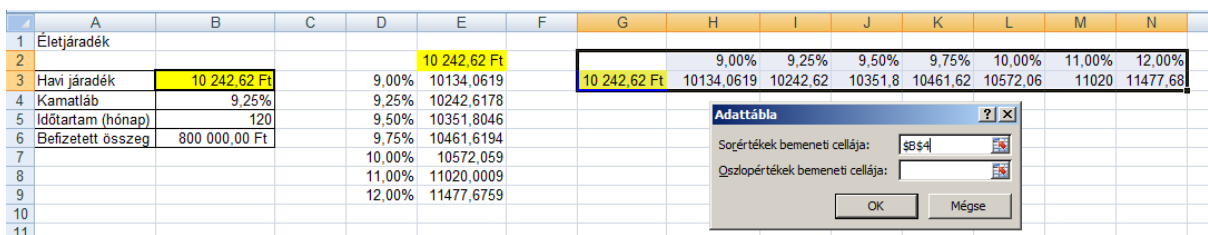


- A bemeneti cella hivatkozását (**B4**) írja az *Oszlopértékek bemeneti cellája (Column input cell)* mezőbe. Végül kattintson az **OK** gombra.



### Ha az adattábla sor irányú

- Írja be a bemeneti cellába behelyettesíteni kívánt értékek listáját egy sorba (**H3:N3**)
- A képletet a sor első értékétől egy sorral lejjebb és egy cellával balra írja be (**G4**)
- Jelölje ki a képleteket és a helyettesíteni kívánt értékeket tartalmazó cellatartományt (**G3:N4**)
- Kattintson az *Adatok (Data)* lap *Adateszközök (Data Tools)* csoportjának *Lehetőségelemzés (What-Is Analysis)* listájának *Adattábla (Data Table)* parancsára.
- Most a bemeneti cella hivatkozását (**B4**) írja a *Sorértékek bemeneti cellája (Row input cell)* mezőbe. Végül kattintson az **OK** gombra.



- Formázza az adatait a megadott modell szerint
- Figyeljen arra, hogy ha a bemeneti cellába behelyettesíteni kívánt értékek listáját egy oszlopba írja, akkor az előbbi párbeszédablakban a második mezőbe az *Oszlopértékek bemeneti cellája (Column input cell)*, ha pedig egy sorba írja, akkor az első mezőbe a *Sorértékek bemeneti cellája (Row input cell)* mezőbe kell beírni.

### Kétváltozós adattáblák:

Kétváltozós adattábla segítségével megvizsgálhatja, hogy két változó különböző értékei miként hatnak egy képlet eredményeire. A képletnek két különböző bemeneti cellára kell hivatkoznia.

Például vizsgáljuk meg, hogy különböző kamatlábak és befizetett összegek hogyan befolyásolják a havi életjáradék összegét.

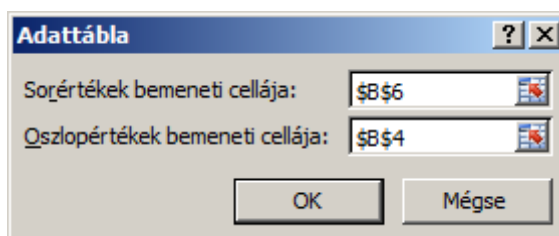
### Kétváltozós adattábla készítése

Az alábbi példában a **G5** cella tartalmazza a törlesztő részlet képletét, **=RÉSZLET(B4/12;B5;-B6)**, melynek két bemeneti cellája van, a befizetett összeg (**B5**) és a kamatláb (**B4**). A vizsgálandó kamatláb értékeket a **G6:G12** oszlopba, a különböző befizetett összegeket a **H5:N5** sorba írjuk

Ekkor a havi járadék összegét megadó képletet a két tartomány metszéspontjába, a **G5** cellába kell beírni: **G5=RÉSZLET(B3/12;B4;-B5)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Életjáradék													
2					10 242,62 Ft			9,00%	9,25%	9,50%	9,75%	10,00%	11,00%	12,00%
3	Havi járadék	10 242,62 Ft		9,00%	10134,0619		10 242,62 Ft	10 134	10 243	10 352	10 462	10 572	11 020	11477,67587
4	Kamatláb	9,25%		9,25%	10242,6178									
5	Időtartam (hónap)	120		9,50%	10351,8046		10 242,62 Ft	800 000	900 000	1 000 000	1 100 000	1 200 000	1 300 000	1 400 000
6	Befizetett összeg	800 000,00 Ft		9,75%	10461,6194									
7				10,00%	10572,059									
8				11,00%	11020,0009									
9				12,00%	11477,6759									
10														
11														
12														

- Jelölje ki a képletet tartalmazó cellatartományt, valamint az értékek sorát és oszlopát (**G5:N12**)
- Kattintson az *Adatok (Data)* lap *Adateszközök (Data Tools)* csoportjának *Lehetőségelemzés (What-If Analysis)* listájának *Adattábla (Data Table)* parancsára.
- A *Sorértékek bemeneti cellája (Row input cell)* ablakba írja be annak a bemeneti cellának a hivatkozását, amelyekbe a sorba rendezett értékek celláit szeretné behelyettesíteni (befizetett összegek, **B6**), az *Oszlopértékek bemeneti cellája (Column input cell)* mezőbe pedig annak a bemeneti cellának a hivatkozását, amelyekbe az oszlopba rendezett értékek celláit szeretné behelyettesíteni (kamatlábak, **B4**)

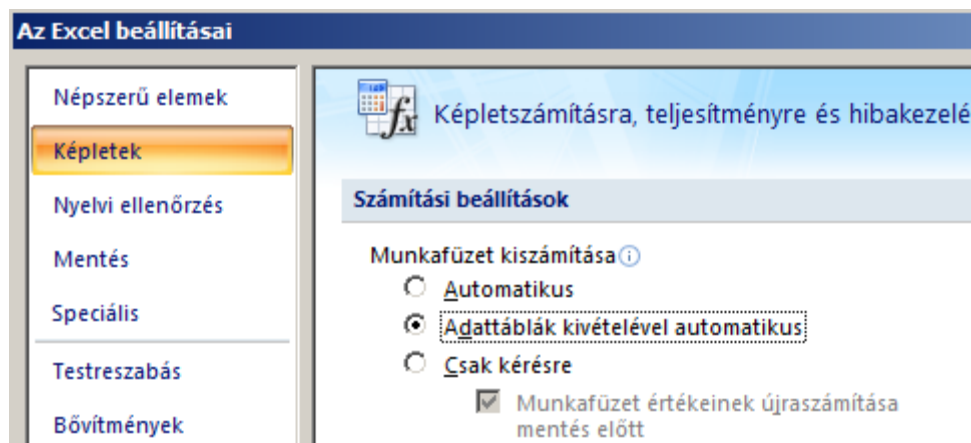


- Kattintson az **OK** gombra.

### Adattáblák átszámolása:

A munkalapok átszámolásakor az adattáblák átszámolása még abban az esetben is végbemegy, ha nem módosultak. Ha a munkalap több bonyolult képletet tartalmazó adattáblát tartalmaz az újraszámolás időigényes lehet. Az adattáblát tartalmazó munkalap feldolgozását felgyorsíthatja, ha a Számolás beállítást úgy módosítja, hogy a munkalap újraszámolása az adattábla kivételével történjen:

- Kattintson az Office gomb Az Excel beállításai (Excel Options) parancsra, majd a megjelenő párbeszédablak Képletek (Formulas) lapon jelölje be az Adattáblákat kivéve automatikus (Automatic except tables) rádiógombot.
- Az adattáblák kézi újraszámításához jelölje ki a képletet és nyomja meg az **F9** billentyűt.



### Az egész tábla törlése

- Jelölje ki az egész adattáblát az összes képlettel, bemeneti értékkel, eredményértékkel, formátummal és megjegyzésekkel.
- A Kezdőlap (Home) alól válassza a Szerkesztés (Editing) csoport Tartalom törlése (Clear) listából a Mindent (All) parancsot.

### Az eredményértékek törlése adattáblából

Mivel az eredményértékek tömbben helyezkednek el, az összes értéket törölni kell. Ha nem szeretné az egész adattáblát törölni, vigyázzon, nehogy kijelölje a képleteket és a bemeneti értékeket.

Megjegyzés: A tömböt akkor használjon, amikor egy képletnek több eredményt kell visszaadnia, illetve ha a függvény sorokban vagy oszlopokban elrendezett argumentumokkal dolgozik. A tömbtartomány olyan cellák tartománya, amelyeknek a képlete közös; a tömbállandó állandók olyan csoportja, amely a képletekben argumentumként használható.

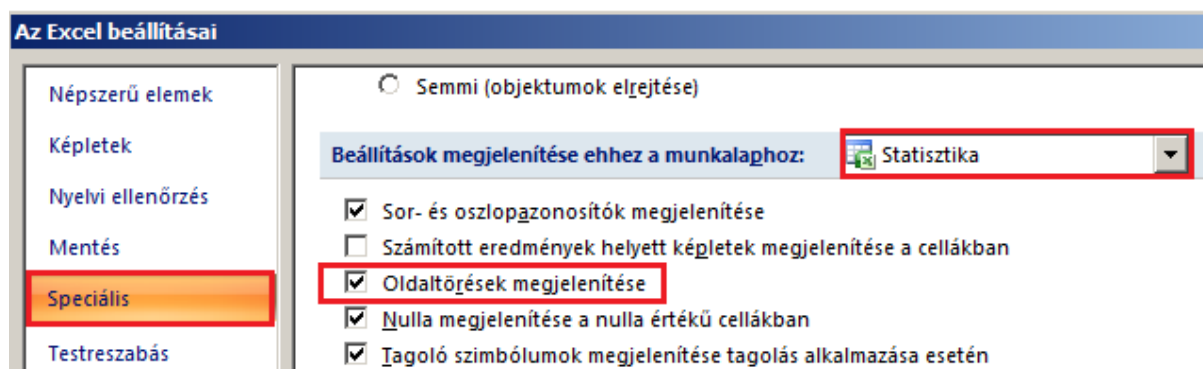
Jelölje ki az összes eredményt az adattáblában, majd a Kezdőlap (Home) alól válassza a Szerkesztés (Editing) csoport Tartalom törlése (Clear) listából a Mindent (All) parancsot..

## Előkészítés nyomtatásra

Nyissa meg az **Osztálystatisztika** munkafüzetet. Amint látja, az adatokat úgy csoportosítottuk, hogy az első **Adatok** munkalapon módosítva a tanulók adatait illetve az általuk elért eredményt a **Feldolgozás** és **Statisztika** munkalapokon az eredmények azonnal módosulnak.

Tételezzük fel, hogy szeretné elérni, hogy a **Statisztika** munkalapon a feldolgozás eredményei illetve a feldolgozási táblázatokhoz kapcsolódó diagramok formázott módon jelenjenek meg, úgy, hogy ezek az adatok, egy esztétikus formában, könnyen áttekinthető módon nyomtathatóak legyenek.

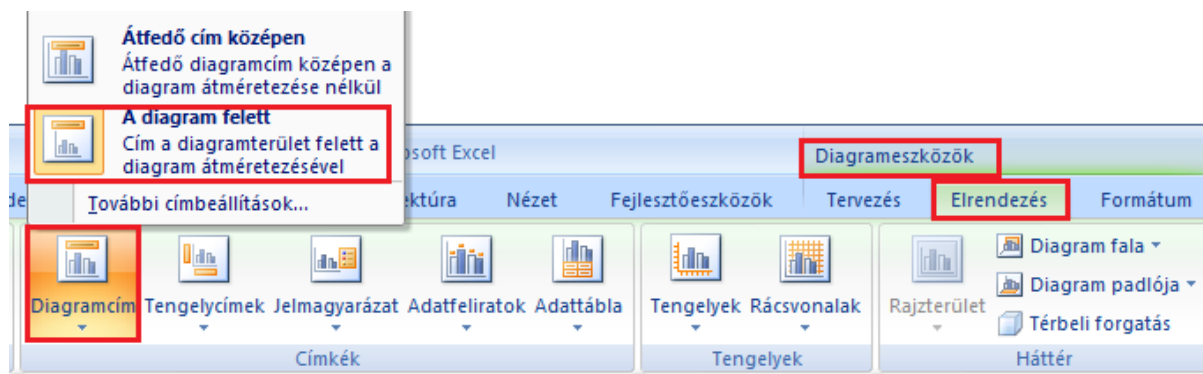
Ha most az oldal beállítási párbeszédablakot megnyitja (**Fájl (File) – Oldalbeállítás (Page Setup)**) és rögtön utána az **OK** parancsgombra kattint, akkor a munkalapon szaggatott vonalakkal határoltan megjelennek az oldalszélek. A szaggatott vonalak megjelenése ki- illetve bekapcsolható az **Office gomb-Az Excel (Excel Options)** beállításai párbeszédablak **Speciális (Advanced)** oldalán is:



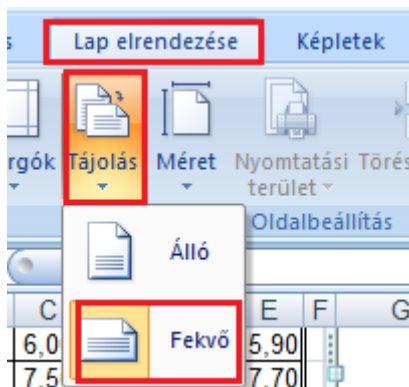
Az oldalszélek általában metszik a munkalapon levő táblázatainkat, diagramjainkat.

A munkalap előkészítéséhez a nyomtatáshoz a következő lépéseket hajtsa végre:

- formázza a munkalapon levő táblázatokat: minden táblázatot keretezzon úgy, hogy a belső vonalak egyszerű, vékony vonalak legyenek, a külső keret illetve a fejléct az adatoktól elválasztó vonal vékony, dupla legyen. A számok legyenek a cella közepéhez igazítva, az általánosok két tizedes pontossággal jelenjenek meg.
- a diagramoknak legyenek címei
  - a diagram területére kattint és kiadja a diagramcím beillesztési parancsot



- a beillesztett diagramcímre kattint és begépel a címet
- állítson be fekvő laptájolását



- helyezze el és méretezze a táblázatait és diagramjait az alábbi modell szerint
  - jelölje ki a táblázatot és húzza az egérrel a megfelelő helyre. Lehet hogy a cellaegyesítéseket újra kell csinálja.
  - a diagramokat is húzza a megfelelő helyre és méretezze át

Az iskola neve  
X1C osztály
2008.05.26

Tanuló	Átlagos			
	Humán	Reál	Művészetek	Mind
Bács Anella	7,87	7,00	7,00	7,29
Bajka Barna	7,87	7,25	8,00	7,60
Bartha Irén	6,87	5,00	7,33	6,20
Bede Piroska	5,00	5,50	6,33	5,60
Bende Klára	7,87	6,25	6,33	6,70
Benkő Judit	6,87	8,00	5,87	6,90
Bereczki Edit	6,87	6,00	5,00	5,90
Biro Sándor	7,00	7,50	7,87	7,40
Bokor Emőke	5,87	7,00	7,33	6,70
Boros Anita	5,87	5,75	6,00	5,80
Csatak Béla	8,87	6,75	6,87	7,30
Élmez László	6,87	6,00	5,00	5,90
Füti Levente	8,00	7,50	7,67	7,70
Hárbai Tünde	6,00	6,25	8,33	6,80
Katona Mikó	8,33	3,75	5,87	6,00
Kerecsy László	6,00	6,00	7,33	6,40
Kopasz Zoltán	6,87	7,25	7,87	7,20
Mészáros István	6,87	7,25	7,00	7,00
Nagy Tünde	6,87	6,00	8,87	7,00
Pál János	6,33	7,25	7,87	7,10
Pál János	6,00	7,75	6,33	6,80
Papp Tímea	6,87	6,50	7,87	6,90
Ruzsa Erzsébet	5,87	6,25	5,87	5,90
Sántha Vilma	5,33	6,50	7,87	6,50
Sebestyén Hanna	8,00	6,25	6,87	6,90
Sikkes Ágnes	6,33	6,75	9,00	7,30
Szabó Gabriella	5,33	5,25	7,00	5,80
Szabó Réka	7,87	7,75	7,87	7,70
Szűcs Albert	7,00	7,25	7,00	7,10
Vénczel Margit	8,00	7,75	5,33	7,10
Összteljesítés	6,74	6,68	6,94	6,81

Bukottak	Magyar	Román	Angol	Maté-matika	Fizika	Kémia	Biológia	Zene	Rajz	Művészetek
	3	2	3	4	4	4	5	1	4	3

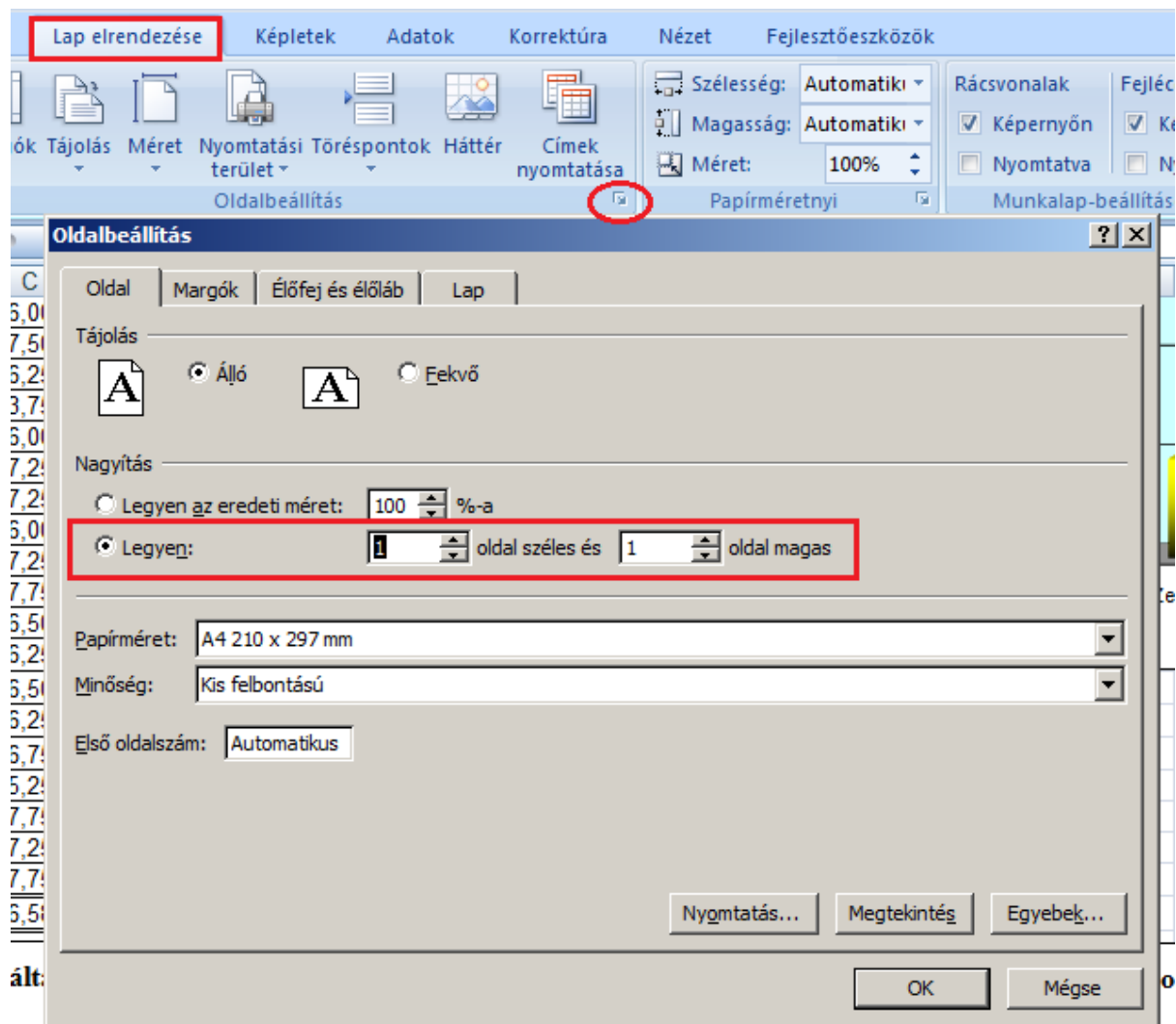
Megoszlás	Művészetek			Mind
	Humán	Reál	Művészetek	
<5	0	1	0	0
5-6	6	4	6	5
6-7	13	12	6	10
7-8	6	12	14	13
8-9	5	1	3	0
9-10	0	0	1	0

M:\Excel könyv\CD\11 Előkészítés a nyomtatásra\C\egység\Táblázatok\05stat\statistika.xls

1 / 1

- Az oldalszéleket állítsa be úgy, hogy az előbbi modell szerint a munkalap objektumai férjenek el egy oldalon.
- A *Lap elrendezése* (Page Layout) oldalon az *Oldalbeállítás* (Page Setup) csoport jobb alsó sarkára kattintva hozza be az oldal beállítási párbeszédablakot és az ábra szerint állítsa be a nagyítást

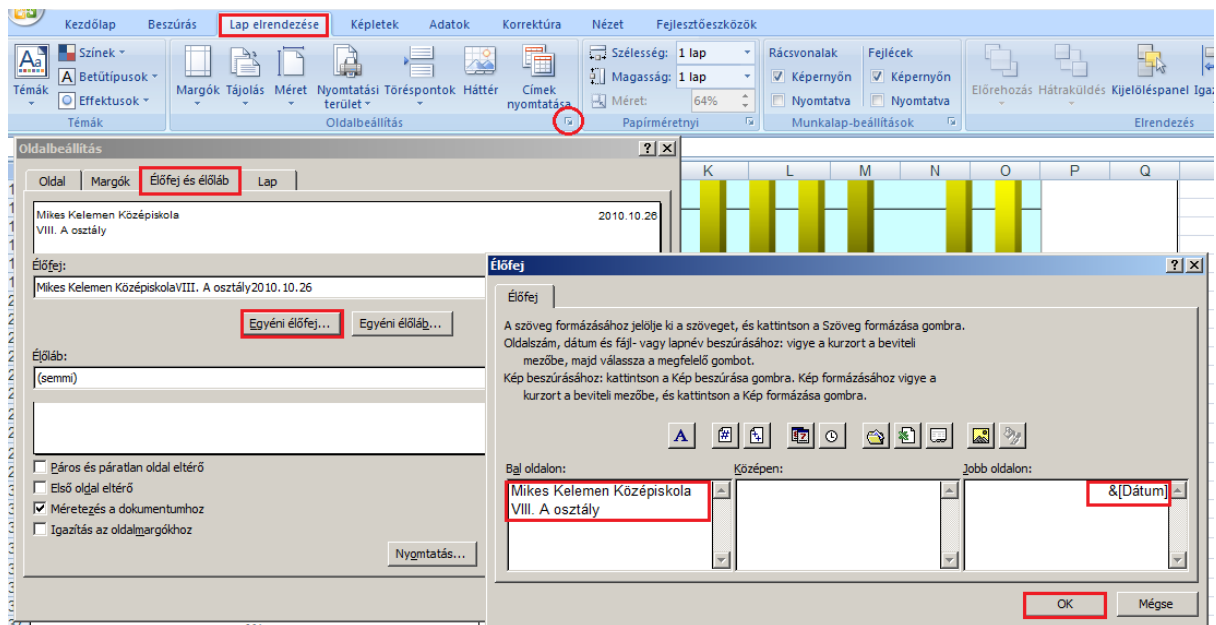
154



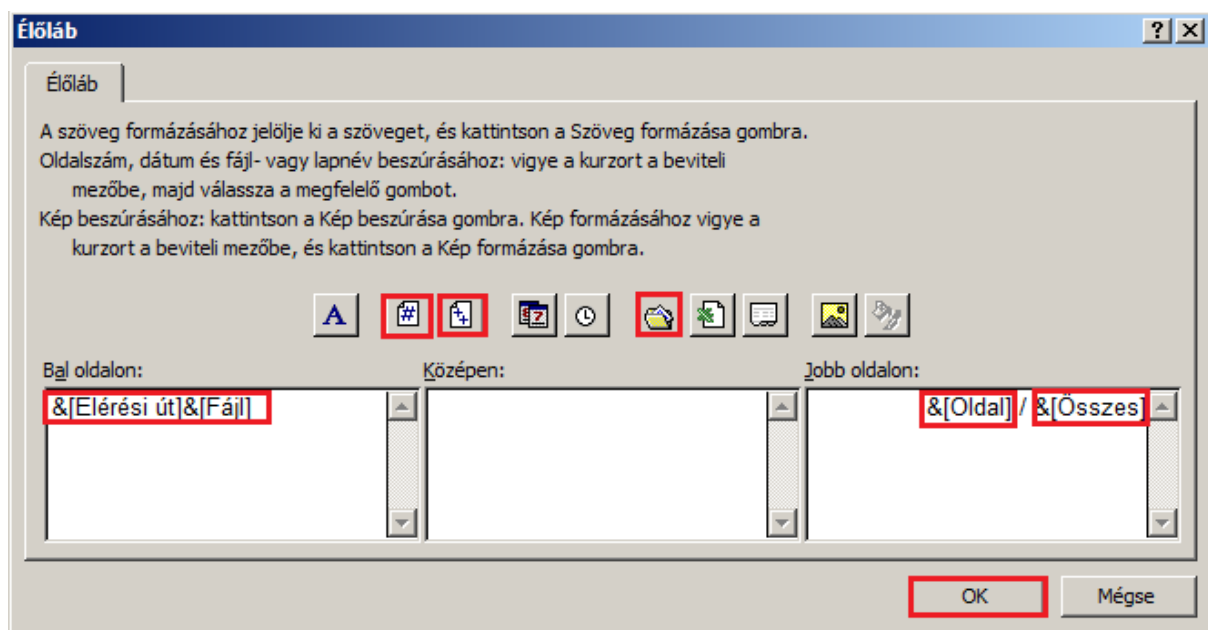
- Készítsen élőfejet és élőlábat a munkalaphoz. A fejléc bal oldalára írja be az iskola, alája az osztály nevét, a jobb oldalára az aktuális dátumot. A lábléc jobb oldalára az aktuális és az összes oldalszámot, a baloldalára az Excel munkalap teljes meghatározását (elérési út, állománynév, munkalap megnevezése)
  - az oldal beállítási párbeszédablak *Élőfej és élőláb (Header/Footer)* lapján kattintson az *Egyéni élőfej (Custom Header)* parancsgombra és a megjelenő párbeszédablakban írja be a kért adatokat a bal oldalra. A jobb oldalra szűrje be a dátum mezőt, így mindig az aktuális dátumot fogja megjeleníteni.
  - Megjegyzés: kezelje körültekintően a dátum mezőt. A nyomtatott oldalon megjelenő dátum azt sugallja, hogy az adatok az aktuális dátumra vonatkoznak. Képzeljük most el hogy a munkalapot az elkészítése után egy évvel nyomtatjuk ki.



## Előkészítés nyomtatásra



- ismételd meg az előbbi műveleteket most úgy, hogy az **Egyéni élőlábra (Custom Footer)** kattint (az aktuális oldalszámot és az összes oldalszámot elválasztó „ / „ karaktert a billentyűzetről gépeled be):

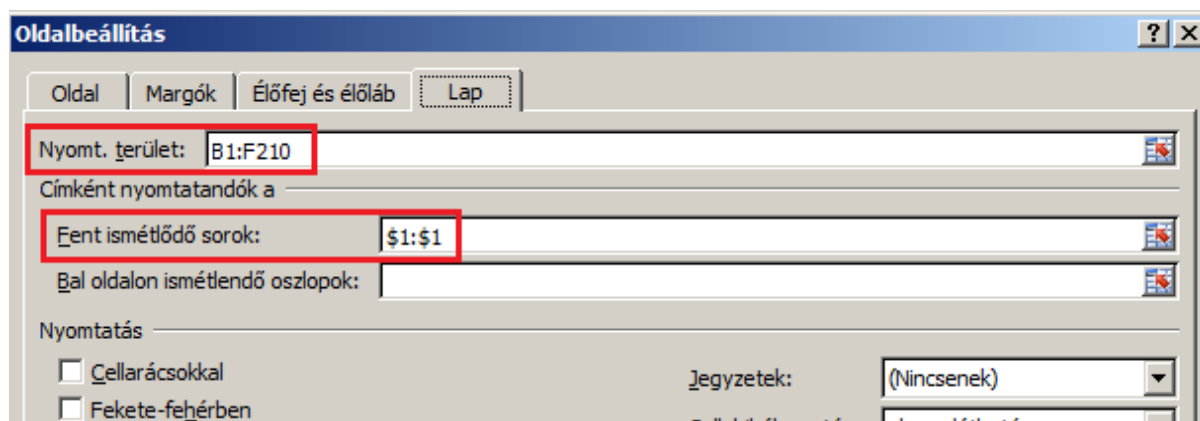


- Ellenőrizze a nyomtatási képet.
  - a **Gyors elérésű eszköztár Nyomtatási kép (Print preview)** parancsgombjára kattint (vagy az **Oldalbeállítás (Page Setup)** párbeszédablak **Megtekint (PrintPreview)** parancsgombjára)
- Ha szükséges módosítsa az objektumok elhelyezését és méretezését

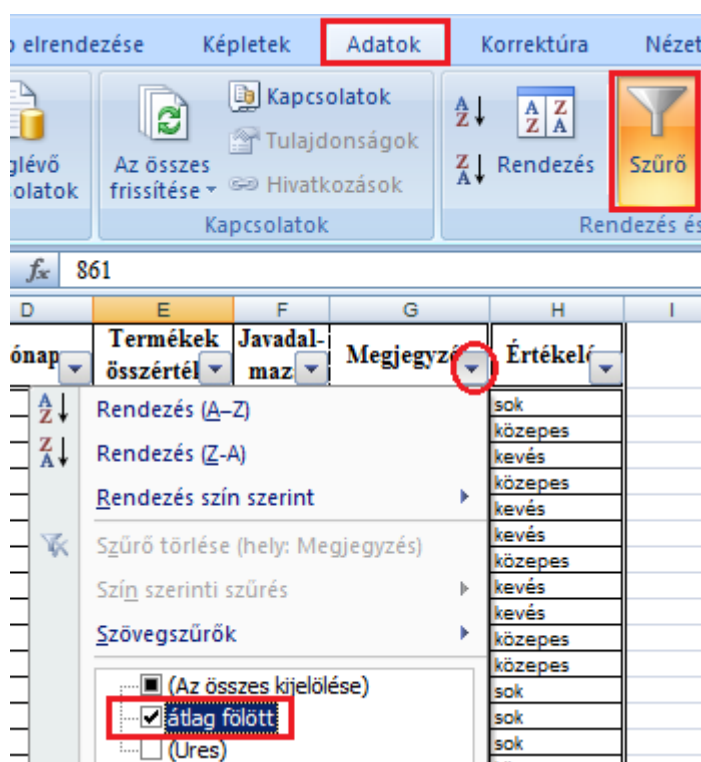
## Gyakorlatok

- Ki szeretné nyomtatni az **Adatkezelés** munkafüzetben rögzített üzletkötők adatait az **Ügynökök befizetései** munkalap adatai alapján, a következők figyelembe vételével:
  - Tekintettel arra, hogy az adatok nem férnek el egy oldalon, jelenítse meg minden oldal elején a táblázat fejlécét:

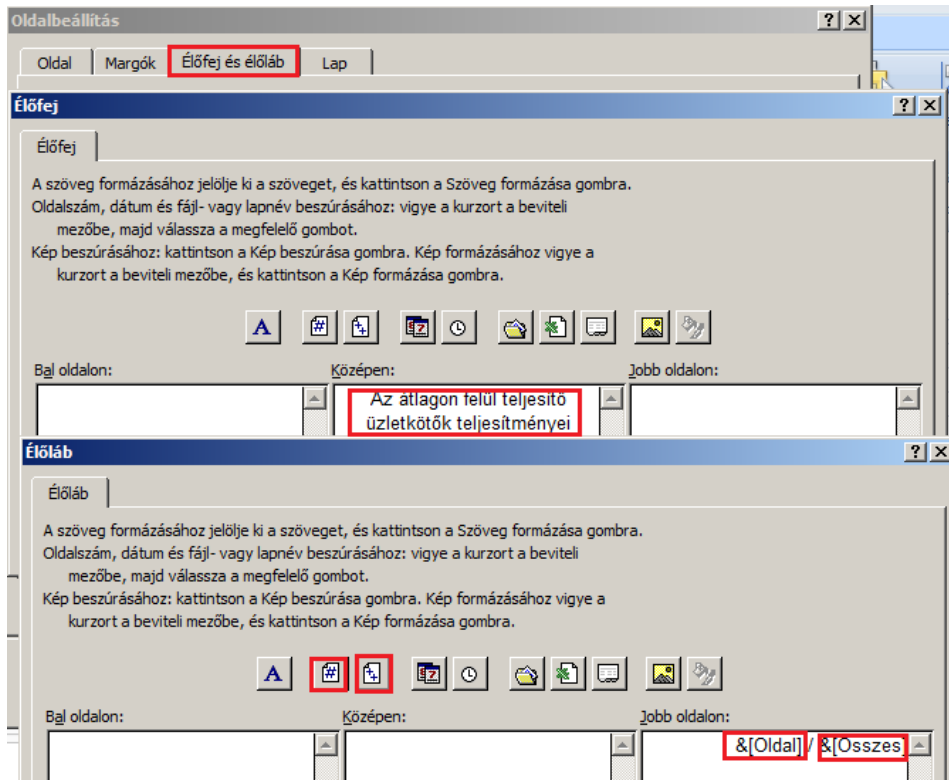
- Nyissa meg az **Oldalbeállítás (Page Setup)** párbeszédablakot
- A párbeszédablak *Oldal (Sheet)* lapján az *Ismétlődő sorok (Rows to repeat at top)* ablakba írja be az első sort: \$1:\$1
- Csak az átlagon felül teljesítő üzletkötők adatai jelenjenek meg a **Sorszám, Értékelés és Megjegyzés** mezők nélkül
  - Az oldalbeállítás párbeszédablak *Oldal (Sheet)* lapján a *Nyomtatóterület (Print area)* ablakban úgy adja meg a területet, hogy abban ne szerepeljen az sorszámokat és megjegyzéseket tartalmazó terület: *A1:F210*



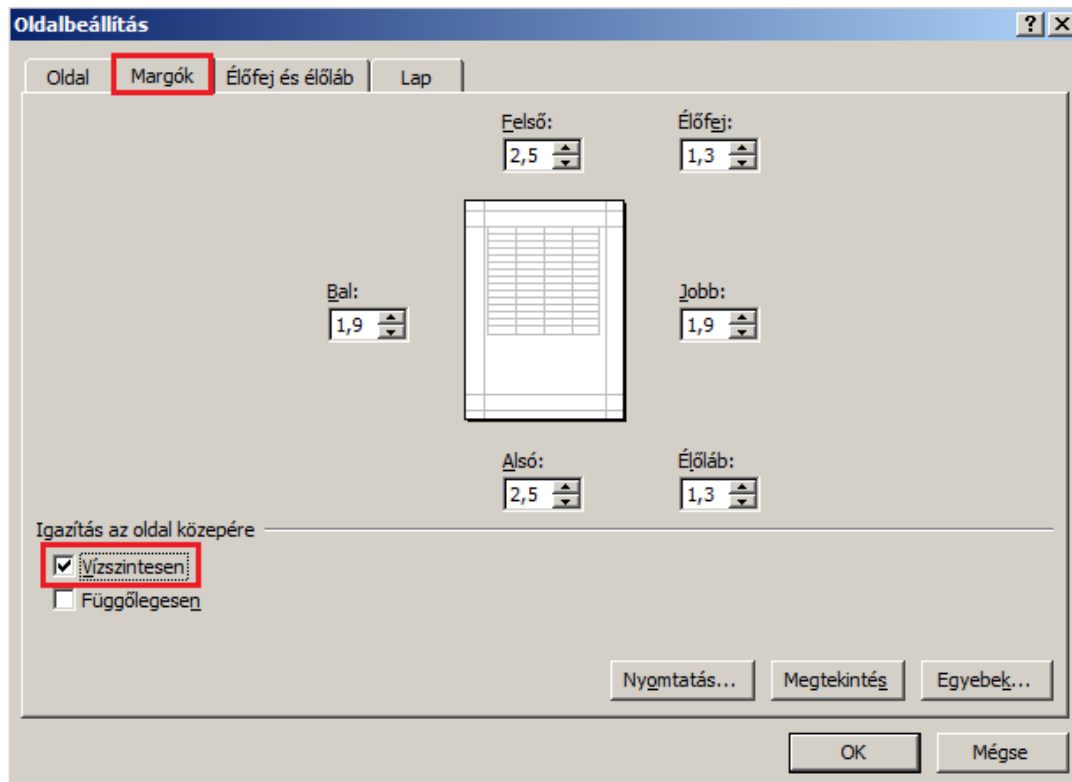
- Az adatlistára állítson be szűrést, úgy, hogy csak az átlagon felül teljesítő üzletkötők jelenjenek meg: *Adatok (Data) – Szűrő (Filter)*, majd az adatlistát legördítve kiválasztja az „*átlag fölött*” adatot



- Állítson be fejléct és lábléct:
  - A fejléc közepén jelenjen meg „*Az átlagon felül teljesítő üzletkötők teljesítményei*”.
  - A lábléc jobb oldalán az aktuális és az összoldalszám jelenjen meg: <aktuális oldal> / <összoldalszám>



- Helyezze vízszintesen középre a táblázatot:



- Ellenőrizze a nyomtatási képet:
  - a Gyors elérésű eszköztár *Nyomtatási kép (Print preview)* parancsgombjára kattint (vagy az *Oldalbeállítás (Page Setup)* párbeszédablak *Megtekint (PrintPreview)* parancsgombjára)

Az átlagon felül teljesítő üzletekötők teljesítményei

Az ügynök neve	A lejelentés dátuma	Hónap	Termékek összértéke	Javadalmaszás
Balogh Imre	2008.02.04	2	1 213,00	163,76
Pál Sándor	2008.02.05	2	921,00	124,34
Tamás Mária	2008.02.06	2	789,00	106,52
Rácz Miklós	2008.02.07	2	884,00	116,64
Erdő Péter	2008.02.08	2	767,00	103,55
Balogh Imre	2008.02.11	2	710,00	95,85
Pál Sándor	2008.02.12	2	969,00	130,82
Tamás Mária	2008.02.13	2	708,00	95,58
Rácz Miklós	2008.02.14	2	696,00	94,23
Erdő Péter	2008.02.15	2	900,00	121,50
Balogh Imre	2008.02.18	2	881,00	116,24
Pál Sándor	2008.02.19	2	1 164,00	157,14
Tamás Mária	2008.02.20	2	1 121,00	151,34
Rácz Miklós	2008.02.21	2	1 165,00	157,28
Erdő Péter	2008.02.22	2	987,00	133,25
Balogh Imre	2008.02.25	2	889,00	120,02
Pál Sándor	2008.02.26	2	719,00	97,07
Tamás Mária	2008.02.27	2	944,00	127,44
Rácz Miklós	2008.02.28	2	842,00	113,67
Erdő Péter	2008.02.29	2	1 212,00	163,62
Balogh Imre	2008.03.03	3	940,00	126,90
Pál Sándor	2008.03.04	3	1 023,00	138,11
Tamás Mária	2008.03.05	3	708,00	95,58
Rácz Miklós	2008.03.06	3	890,00	120,15
Erdő Péter	2008.03.07	3	1 121,00	151,34
Balogh Imre	2008.03.10	3	842,00	113,67
Pál Sándor	2008.03.11	3	793,00	107,06
Tamás Mária	2008.03.12	3	1 142,00	154,17
Rácz Miklós	2008.03.13	3	1 215,00	164,03
Erdő Péter	2008.03.14	3	729,00	98,42
Balogh Imre	2008.03.17	3	853,00	115,16
Pál Sándor	2008.03.18	3	1 147,00	154,85
Tamás Mária	2008.03.19	3	722,00	97,47
Rácz Miklós	2008.03.20	3	842,00	113,67
Erdő Péter	2008.03.21	3	1 190,00	160,65
Balogh Imre	2008.03.24	3	773,00	104,36
Pál Sándor	2008.03.25	3	1 118,00	150,93
Tamás Mária	2008.03.26	3	1 185,00	159,98
Rácz Miklós	2008.03.27	3	1 055,00	142,43
Erdő Péter	2008.03.28	3	953,00	128,66
Balogh Imre	2008.03.31	3	879,00	118,67
Pál Sándor	2008.04.01	4	984,00	132,84
Tamás Mária	2008.04.02	4	1 167,00	157,55
Rácz Miklós	2008.04.03	4	1 022,00	137,97
Erdő Péter	2008.04.04	4	877,00	118,40
Balogh Imre	2008.04.07	4	754,00	101,79
Pál Sándor	2008.04.08	4	1 091,00	147,29
Tamás Mária	2008.04.09	4	925,00	124,88
Rácz Miklós	2008.04.10	4	754,00	101,79
Erdő Péter	2008.04.11	4	753,00	101,66
Balogh Imre	2008.04.14	4	783,00	103,01
Pál Sándor	2008.04.15	4	1 201,00	162,14
Tamás Mária	2008.04.16	4	1 135,00	153,23

1 / 4

- A következő példával gyakorolhatja a több oldalas munkafüzetek oldalbeállításait. Nyissa meg a **Masik** munkafüzetet, nevezze át az **Átmásolandó** munkalapot **Gyakorlatok** - ra. Hozza létre a következő adatlistát az előbbi átnevezett munkalapon:
  - a munkafüzetben írja be az **Ozsló1**, **Ozsló2**, ... adatokat a **C1:K1** tartomány celláiba
  - a munkafüzetben írja be az **Sor1**, **Sor2**, ... adatokat az **A2:A30** tartomány celláiba

- a **B2:K30** tartományba hozzon létre véletlen számokat **259** és **61** között. Módosítsa úgy az adatokat, hogy a számok a munkalap módosítása során ne változzanak. (Írja felül az előbbi tartományt a tartomány celláinak az értékeivel: ha [segítségre](#) van szüksége nézze meg a 27. oldalon a leírást)
- az oldal beállítási párbeszédablakban állítson be egy oldalas megjelenítést és nézze meg a nyomtatási képet
- írjon egy tetszőleges adatot az **AX3** cellába, és újra nézze meg a nyomtatási képet. Figyelje meg az oldal kicsinyítését.
- most törölje az **AX3** cella tartalmát, és újra nézze meg a nyomtatási képet
- ismételje meg az előbbi két lépést, de most csak formázza az **AX3** cellát (pl. keretezze). Természetesen a cellát a *Kezdőlap (Home) – Töröl mindent (Clear All)* paranccsal fogja most törölni.
- Jelölje ki a **B1:K30** tartomány, majd a kitöltő fül segítségével töltsse fel a cellákat a **BB** oszlopig. Nézze meg a nyomtatási képet.
- állítson be fekvő laptájolást
- növelje meg úgy az oldal beállítási parancsablakban a vízszintes irányban levő oldalak számát, hogy a nyomtatási oldalnézetben a szöveg olvasható legyen (lehet, hogy többször kell próbálkozzon)
- állítsa be a baloldali ismétlődő oszlopot az **A** oszlopra, majd ismét nézze meg a nyomtatási képet. Amint látja, most a sorok mindig azonosíthatóak, az azonosítókat tartalmazó oszlop nem gördül ki a képernyőről
- készítsen egy másolatot a **Gyakorlatok** munkalapról **Gyakorlatok1** néven, ugyanebbe a **Masik** munkafüzetbe
- az **A1:K30** tartományon kívül töröljön minden adatot
- Jelölje ki az **A2:K30** tartomány, majd a kitöltő fül segítségével töltsse fel a cellákat a **987.** sorig. Nézze meg a nyomtatási képet.
- állítson be álló laptájolást
- növelje meg úgy az oldal beállítási parancsablakban a függőleges irányban levő oldalak számát, hogy a nyomtatási oldalnézetben a szöveg olvasható legyen (lehet, hogy többször kell próbálkozzon)
- állítsa be az oldal tetején ismétlődő sort az **I-es** sorra, majd ismét nézze meg a nyomtatási képet. Amint látja, most az oszlopok mindig azonosíthatóak, az azonosítókat tartalmazó sor nem gördül ki a képernyőről
- Mentse a **Masik** munkafüzetet

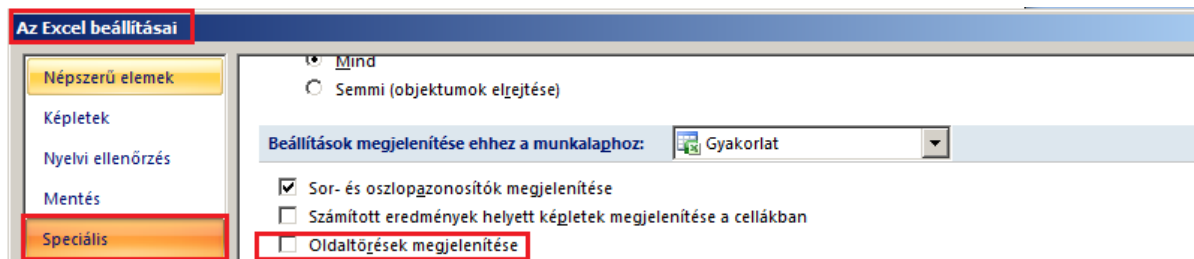
### Összefoglalás:

#### A munkalap előkészítése

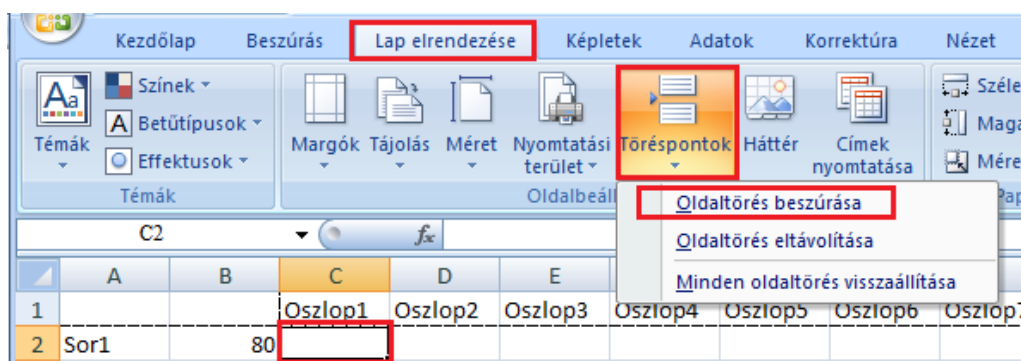
- *Nagy munkalap nyomtatásakor sok tervezésre és formázásra van szükség. Ne feledkezzen meg a munkalapon levő adatok átrendezéséről. A sorok és oszlopok ideiglenes elrejtése segíthet a nagy munkalapok méretének csökkentésében. Bizonyos esetekben az összetett kijelölések nyomtatását legegyszerűbben úgy végezheti el, hogy a kijelölést csatolt tartományok vagy kimutatások segítségével új munkalappá alakítja.*
- *A Nyomtatás (Print) gomb helyett használja a Office gomb Nyomtatás (Print) pontját. Ha nem nyomtatja az egész munkalapot, előzőleg jelölje ki a nyomtatandó területet.*

#### Saját oldaltörések beszúrása

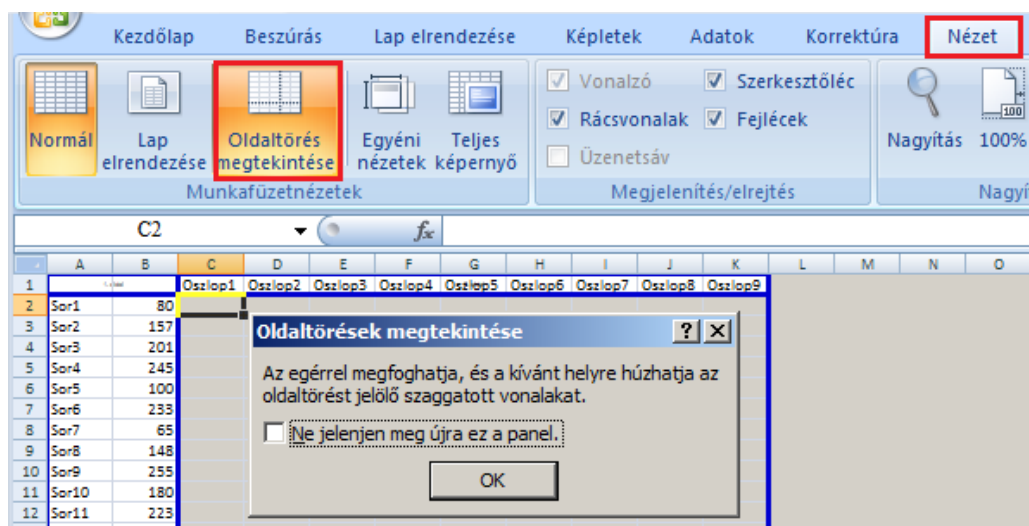
- *Ha a munkafüzetben látni szeretné az oldaltöréseket jelző szaggatott vonalakat:*



- Ha kézzel szeretne oldaltörést beszúrni, jelölje ki a kívánt oldal alatti és attól jobbra levő cellát, majd kattintson a Lap elrendezése (Page Layout) – Töréspontok (Breaks) parancsgombra:



- Az oldaltörés eltávolítására jelölje ki a cellát, majd ismétlje meg az előbbi parancsot, de most az Oldaltörés eltávolítása (Remove Page Break) válassza.
- Az Oldaltörés megtekintése szolgáltatás lehetővé teszi az összes oldaltörés megtekintését, valamint azoknak kattintással és húzással való igazítását:



- Az oldaltöréseket csak lefelé vagy balra helyezheti át. Az előző nézetre a Normál parancsgommbal térhet vissza.

#### Nyomtatható kiegészítő elemek

- Megadhatja, hogy a munkalap mely további részeit kívánja kinyomtatni. Ezek lehetnek a jegyzetek, a cellarácsok és a sor- illetve oszlopazonosítók. Azt is meghatározhatja, hogy az Excel hogyan alakítsa át a színeket szürkeárnyalatokká. Ehhez válassza az Oldalbeállítás (Page Setup) párbeszédablak Lap (Sheet) fülét.



### Oldalszélesség és oldalmagasság beállítása

- jelenítse meg az oldalszéleket (Oldalbeállítás (Page Setup) – OK)
- méretezze és helyezze el a munkalap objektumait
- méretezze az oldalt:
  - Oldalbeállítás (Page Setup) – Legyen... (Fit to page)
  - Nézet (View) – Oldaltörés megtekintése (Break Page View), majd egérrel elhúzhatja az oldal szélét

### Élőfej és élőláb beállítása

- készítse el a szükséges élőfejet és élőlábat az Oldalbeállítás párbeszédablak Élőfej és élőláb (Header and Footer) lapján.
  - a billentyűzetről adatokat írhat be az élőfej, illetve élőláb különböző szakaszaiba, amelyeket a testreszabási gombokra Egyéni élőfej (Custom Header) illetve Egyéni élőláb (Custom Footer) kattintva nyithat meg
  - mezőket vihet be, amelyek minden megnyitáskor aktualizálódnak: oldalszám, oldalszámok, aktuális dátum, idő, állomány név, elérési út, munkalap neve. Ha a munkalapot dokumentumként akarja használni, fontos lehet az állomány pontos azonosítása. Ilyenkor az élőlábban jelenítse meg az Excel dokumentum teljes nevét, így utólag könnyen azonosíthatja az állományt. Ha fontos a dátum, amikor kinyomtatta a munkalap tartalmát (pl. dinamikusan változó adatok esetén), akkor a dátumot mezőként illeszse be a fejlécbe, ha pedig a statikus dátum érdekes (egy jól meghatározott dátumra érvényesek az adatok) akkor a dátumot a billentyűzetről gépelje be. Ha a munkalap több oldalt tartalmaz, akkor az élőlábban illeszse be az oldalszámot és az összes oldalszámot is. Lehessen látni, hogy egy adott oldal előtt és, esetleg, utána is vannak még oldalak
  - szükség esetén a fejlécbe képeket is beszúrhat (pl. a cég logója)

### Egyéb beállítás [Oldalbeállítás (Page Setup) – Lap(Sheet)]

- Ha a munkalapon egy olyan táblázat van, amely túlnyúlik a megadott oldal szélességén vagy hosszúságán (a táblázat több oszlopot vagy sort tartalmaz, mint amennyi kifer egy oldalra), ezen az oldalon adhatja meg az ismétlődő sorokat Fent ismétlődő sorok (Rows to repeat at top) minden lap tetején, vagy az ismétlődő oszlopokat Balra ismétlődő oszlopok (Columns to repeat at left) minden lap baloldalán.
- Ha fontos a cellák azonosítása (pl. a munkalapon jelenlevő cellahivatkozásokat is nyomtatni szeretné), akkor jelölje be a Sor- és oszlopaazonosítókkal (Row and column heading) jelölő négyzetet is
- Tekintse meg a nyomtatási képet, ha szükséges végezze el a módosításokat:
  - ha az oldal felületére kattint, az oldal méretét éppen annyira fogja lecsökkenteni, hogy teljes egészében látszódjon a képernyőn. Még egyszer rákattintva visszaáll az eredeti nagyítás.
  - A Beállítás (Setup) parancsgombra kattintva visszaléphet az oldal beállítási párbeszédablakba, ahol módosíthatja a beállításait. Az előbbi párbeszédablak OK parancsgombjára kattintva visszajut a nyomtatási képhez.
  - A Nagyítás (Zoom) parancsgombbal kisebb nagyítást is beállíthat (ha több oldalt is szeretne látni egyszerre) illetve nagyobb, ha a szöveget szeretné jobban olvashatóvá tenni.



## Nyomtatás

Nyomtassa ki az **Osztálystatisztika** munkafüzet, **Statisztika** munkalapját. Nyissa meg az előbbi munkalapot és kattintson a *Nyomtat (Print)* parancsgombra.

Most nyomtassa ki a munkalapot két példányban színes nyomtatón. Kattintson az *Office gomb – Nyomtatás (Print)* parancsára és a megjelenő párbeszédablakban gördítse le a nyomtatók listáját és válasszon egy színes nyomtatót, majd állítson be több példányt.

### Összefoglalás:

*Miután elvégezte az oldalbeállításokat és leellenőrizte a nyomtatási képet, az oldalt kinyomtathatja*

- *A nyomtatáshoz használhatja az alapértelmezett beállításokat a szokásos eszköztár nyomtatási parancsgombjára kattintva, vagy paraméterezheti a nyomtatást a nyomtatási párbeszédablakon. Az ablakot az Office gomb – Nyomtatás (Print) parancssal lehet megnyitni*
  - *ha a számítógéphez több nyomtató van kapcsolva, akkor itt választhatja ki a nyomtatót, amelyen az oldalt nyomtatni szeretné. Több nyomtató esetén az alapértelmezett általában egy fekete-fehér nyomtató. Az Excel dokumentumokban ellenben elég gyakran előfordulnak diagramok, amelyeket többnyire színesen kell nyomtatni.*
  - *beállíthatja, hogy melyik oldalakat szeretné nyomtatni (megtől meddig). Például, ha csak egyes oldalakon vannak színesen nyomtatandó diagramok, a többi csak fekete-fehéren nyomtatandó szöveget tartalmaz, akkor a színes diagramokat a színes nyomtatón nyomtatja, a többit pedig, például, egy fekete-fehér lézernyomtatón.*
- *Ha a munkalap csak egy részét szeretné nyomtatni, előzőleg válassza ki a nyomtatandó tartományt, diagramot, majd a nyomtatási párbeszédablakban válassza A kijelölt terület (Selected Area) rádiógombot.*
- *A nyomtatási sorok kezelése*
  - *tévesen kiadott nyomtatási parancsot ki kell törölni a nyomtatási sorból, mert ezt az operációs rendszer megjegyzi és akkor is elvégzi a nyomtatást, ha a nyomtatót is és a számítógépet is újraindítjuk. Lásd a [Nyomtató beállításai](#) szakaszt az Alapok fejezetből*

# Tesztek

A tesztek a Tablázatok\Tesztek\Tesztek.xls munkafüzet különböző munkalapján találhatóak. A munkalapok nevei a teszt után zárójelben vannak megadva.

### ***Családi költségvetés (Fizetendő)***

Készítsen egy munkafüzetet a családi kiadások és bevételek havi követésére. Havonta rögzítse a következő tételeket:

- az összes fix kiadást költségtípusonként. Emelje ki azokat a cellákat ahová adatot kell beírni. Például a zöld kitöltés azt jelenti, hogy az adott hónapban az adott költséget rendezni kell (például havonta ki kell fizetni a villanyszámlát, de az adókat csak negyedévente)
- a bevételeket is ossza két csoportra, az egyik a havi fizetésekből származó bevételeket tartalmazza, a másik az egyéb bevételeket
- a fizetendő adókat részletezze is, de összesen is jelenítse meg
- a megtakarításokat (bankbetét, valutavásárlás)

Számítsa ki:

- A havi fixkiadások összegét
- Havonta a hónap végén megmaradt összeg és az egyéb költségek összegét
- Költségtípusonként az aktuális időpontig történt kifizetések teljes összegét és havi átlagát
- Az adott költségtípusra kifizetett összeg, az összbevételnek hány százalékát jelenti
- Mekkora az fizetésen kívüli bevételek összege és havi átlaga

Ábrázolja grafikusán:

- A bevételt, fixkiadást, megtakarításokat, egyéb költségeket+hó végén maradt összegeket havi bontásban
- Az aktuális dátumig a különböző költségtípusok havi átlagát

### ***Gépkocsihasználat (Auto)***

Készítsen egy olyan munkalapot, amelyen követheti a gépkocsi használat során felmerülő költségeket, benzin fogyasztást, stb.

Rögzítse a következő adatokat:

- Minden esetben, amikor elhagyja a helységet jegyezze fel a kilométeróra állását, a dátumot és esetleg a célirányt. Amikor visszaérkezik, szintén jegyezze le a kilométeróra állását. A táblázat számítsa ki, minden esetben a megtett távolságot a helységen kívül és belül.
- Minden tankolásakor jegyezze le a mennyiséget, a fizetett összeget és a dátumot. Ha költségtérítést is kap alkalmakként, szerkessze meg a táblázatot úgy, hogy ezt is figyelembe lehessen venni
- Rögzítse a fontosabb egyéb költségeket is: biztosítás, illetékek, alkatrész vásárlás, javítás, stb.

Számítsa ki a következő adatokat:

- Üzemanyag: összes fogyasztás, összköltség, egy liter üzemanyag átlagos ára, mennyit fizetett átlagosan egy liter üzemanyagért (figyelembe véve a költségtérítéseket), mennyi a gépkocsi átlagfogyasztása

- Megtett út: összesen, helységeen belül, helységeen kívül, az összesen megtett út hány százalékát tette meg helységeen belül, naponta átlagosan hány kilométert autózott
- Költségek: mennyit költött külön üzemanyagra, egyéb költségek, térítés összege, mennyibe került egy km út, hány havi átlagjövedelmet költött eddig a gépkocsi használatra (használja fel az előbbi teszt adatát)

### **Vállalkozás (Vál. adatok, Vál. összesítés, Vál. lejelentés)**

Ezekon a munkalapokon a vállalkozásával kapcsolatos tevékenységeket fogja követni. Egyik munkalapon rögzíti az előkönyvelési adatokat, egy másikon az adatokat összesíti, míg egy harmadikon egy év végi jelentést hoz létre az összesített adatok alapján.

Az első munkalapon (**Val. adatok**) rögzíti az előkönyvelési adatokat:

- a dokumentum megnevezése, azonosítója és kibocsátási dátuma
- a dokumentumon szereplő bevételi összeg
- a kiadási összegeket kiadástípusokként: illetékek, irodai felszerelés, szállítási költségek, kiszállások, fenntartási költségek, leltári tárgyak, adóelőleg
- cég megnevezése: bevétel esetén, melyik cégtől történt a bevétel, kiadás esetén, melyik cégnek fizetett
- megjegyzés: a bevétel illetve kiadás rövid pár szavas leírása

A második munkalapon (**Val. összesítés**) feldolgozza az előző munkalap adatait:

- Kiszámítja az aktuális dátumig a kapott összeget, tételenként a kiadott összeget, veszteség esetén mennyivel haladta meg a kiadás a bevételt, nyereség esetén mennyivel volt több a bevétel mint a kiadás (negatív értékeket ne jelenítsen meg)
- Havonta kiszámítja az összbevételt és az összkiadást, valamint a nettó jövedelmet
- Havonta kiszámítja az év elejétől megvalósított bevételt, kiadást és a nettó jövedelmet
- Ábrázolja grafikusam:
  - Egy vonal diagramon havonta jelenítse meg az év elejétől megvalósított bevételt, kiadást és nettó jövedelmet
  - Egy oszlop diagramon a havi kiadást, bevételt és nettó jövedelmet.

A harmadik munkalapon (**Val. lejelentés**) az összesítési adatok alapján készítsen egy formázott jelentést

### **Számlázás**

Ebben a részben az Excel további lehetőségeit mutatom be. Haladó felhasználóknak szántam.

A **Halado** munkafüzet **Számlázás kezdő** munkalapján végezze el a következő beállításokat (a megoldásokat a **Számlázás megoldott** munkalap tartalmazza)

1. Kapcsoljon megjegyzést a D4, G2 és G5 mezőkhöz:
  - G4: „Az értéket a Nem és Igen adatokat tartalmazó legördülő listából választja ki”
  - G2: „A számlázási dátum meg kell egyezzen az aktuális dátummal”
  - G5: „A célhelyet a J15:N15 tartomány helységeit tartalmazó legördülő listából választhatja ki, de csak akkor, ha a szállítást a beszállító végzi”
2. A számlázási dátum (**G2** cella) legyen az aktuális dátum egyéni dátumformátumban.  
Pl. hétfő, 2008 május 26
3. A **D4**-es cellában az *Igen* és *Nem* elemeket tartalmazó legördülő listából lehessen választani.
4. A termék nevét (**B8:B11**) és az egységárát (**D8:D11**) a termék kódja oszlopba (**A8:A11**) beírt érték alapján határozza meg a névjegyzék szerint

5. A kerekített értékeket az érték nagysága szerint kerekítse fel: 1000 és 10 000 között 10-nek a többszörösére, azon felül 100-nak a többszörösére, ezer alatt ne kerekítsen.
6. A célhelyet (**G4**) a lehetséges helységek közül lehessen kiválasztani (**J15:N15**), de csak akkor, ha a szállítást a beszállító végzi
7. A szállítási költségeket a **J15:N36** – os tartományból válassza ki, a célhely és a szállított mennyiség alapján, de csak akkor, ha a szállítást a beszállító végezte és a mennyiség nagyobb mint 0. Ellentkező esetben hagyja üresen a cellát.
8. Számítsa ki a raktározási költségeket, figyelembe véve, hogy az eladáskor, raktártól függő együtthatót alkalmaz az értékre (**L6:M10**). A raktár azonosító kódja a termék kódjának az első karaktere.
9. A kedvezményt csak akkor vegye figyelembe, ha az árut a promociós időszakban adta el és a mennyiség meghaladta a promociós mennyiséget.
10.  $A \text{ termék ára} = \text{mennyiség} * \text{egységár} - \text{kedvezmény} + \text{szállítási költség} + \text{raktározási költség}$
11. Alkalmazzon feltételes formázást a termékek kódjait tartalmazó mezőkre (**A8:A11**), attól függően, hogy a termékek melyik raktárból származnak: 1-es raktar – félkövér karakter piros alapon, 2-es raktar – félkövér karakter kék alapon, 3-as raktar – félkövér karakter zöld alapon
12. A promociós termékek megnevezései (**B8:B11**) jelenjenek meg piros színű, félkövér és dőlt karakterekkel
13. A termékek újrakódolásakor, a régi kód utáni első karaktert az aktuális év két utolsó karakterével helyettesítik. Határozza meg ezt az új kódot is.

## Személyzet

A **Halado** munkafüzet **Személyzet** kezdő munkalapján végezze el a következő beállításokat (a megoldásokat a **Személyzet megoldott** munkalap tartalmazza)

1. Alkalmazzon feltételes formázást az alkalmazottak neveit tartalmazó mezőkre: a Könyveléségen dolgozó, 1980 előtt született férfi alkalmazottak nevét írja félkövér, sötétbarna karakterekkel
2. A **Személyi szám** alapján számítsa ki az alkalmazottak életkorát
3. Az E oszlopba írassa ki az alkalmazottak nemét
4. Az alkalmazottak kódját a következő szabály szerint generálja: az első 4 karakter az alegység első négy karaktere, azután a születési hónap kétszámjegyű száma, végül a születési év utolsó két számjegye. A kódcsoportokat „-„ jel válassza el egymástól. Pl: Kolo-02-87.
5. Határozza meg az alkalmazottak számának korcsoport szerinti megoszlását (20 – 30 év, 31 – 40 év, 41 – 50 év, 50 év fölött)
6. Az alapfizetést a munkahely és a vállalatnál eltöltött évek alapján határozza meg (A76:G81). A kulcs a vállalatnál eltöltött idő (H2:H22). Ha a kiszámított régiség nem található meg a B76:G76 tartományban, akkor az előző csoport fizetéseit vegye figyelembe
7. Számítsa ki az alkalmazottak átlagfizetését. Csak az 1000 lejt meghaladó fizetéseket vegye figyelembe. Az átlagot kerekítse lefelé, 10 lejes pontossággal.
8. Számítsa ki a hűségpénzt egy HusegPenz nevű saját függvénnyel (ha nincs kitöltve a születési dátum szóközt írjon be):

<=3 év	0
>3 év és <=5 év	5%
>5 év és <=10 év	10%
>10 év és <=15 év	15%
>15 év és <=20 év	20%

>20 év

25%

9. Hibás alkalmazási dátum esetén jelenítsen meg egy piros színű, félkövér kérdőjelt.

# Tippek

A példák a Tablázatok\Tippek\Tippek.xls munkafüzet különböző munkalapján találhatóak. A munkalapok nevei a tipp után zárójelben vannak megadva.

## Véletlenszám generálás (Véletlenszám)

Nagyon gyakran előfordul, hogy az Excel különböző szolgáltatásainak kipróbálásához sok adatra lenne szükség, amelyet nem szeretne külön bepötyögni. Ugyanakkor a kitöltő fül használatával a beírt számok túl szabályosak. Ilyenkor segíthet a véletlenszám generáló függvény.

A függvény egy 0 és 1 közötti véletlenszámot hoz létre, amelyet 10, 100, ... számokkal megszorozva könnyen egy adott tartományba illeszkedő véletlenszámmá alakíthat. Ha egy maximum és minimum érték közötti egész számot szeretnénk létrehozni, a következő kifejezést alkalmazhatja:

$$=INT((maximum - minimum) * VÉL() + minimum)$$

Ha például egy 876 és 321 közötti egész véletlenszámot szeretne létrehozni:

$$=INT((876 - 321) * VÉL() + 321)$$

A kifejezést egy cellába írja be, majd a kitöltő fül segítségével átmásolja a szomszédos cellákra.

A probléma az, hogy a munkalap minden módosulásakor, az Excel alapértelmezés szerint a munkalapon levő adatokat mindig újraszámolja. Ezért az előbbi számok mindig változni fognak.

A probléma megoldására, az előbb kitöltött tartományt kijelöli, vágólapra másolja és irányított beillesztéssel felülírja az értékekkel.

- Az **A1** cellába írja be az előbbi kifejezést, majd a kitöltő füllel másolja át az **A30**-as celláig. Azután a kijelölve maradt tartomány kitöltő fülét jobbra elhúzva töltsse fel az **A1:G30** tartományt is véletlenszámokkal.
- A kijelölt tartományt másolja a vágólapra (adja ki a **Másolás (Copy)** parancsot).
- Irányított beillesztéssel másolja az előbbi tartomány értékeit az **A32:G61** tartományra: kattintson az egér jobb gombjával a **A32**-ős cellára és válassza az **Irányított beillesztés (Paste Special)** parancsot, a megjelenő párbeszédablakban jelölje ki az **Érték (Value)** rádiógombot, végül kattintson az OK gombra.
- Az eredeti tartományt is felülírhatja az értékekkel, ha a vágólapra másolás után a kijelölt terület helyi menüjéből végzi el az irányított beillesztést.

## Véletlenszerű személyi szám generálás (Személyi szám)

Ha gyakorolni szeretné a személyi szám feldolgozását, akkor is segít a véletlenszám. A véletlenszerűen létrehozott személyi szám létrehozásához ismerni kell a személyi szám szerkezetét:

- Az első karakter a nemre vonatkozó információkat tartalmazza: a férfiakra 1, 3 vagy 5, a nőkre 2, 4 vagy 6 attól függően hogy 1900 – 2000, 1800 – 1900 vagy 2000 után született
- A következő (2. és 3.) két karakter a születési év utolsó két számjegyét adja meg
- A következő (4. és 5.) két karakter a születési hónap két számjegyű számát (vezető nullákkal)

- A következő (6. és 7.) két karakter a születési nap két számjegyű számát (vezető nullákkal)
- A 8. – 11. karakter a kibocsájtási helyre, a 12. és 13. pedig egy algoritmus alapján generálódik. Ez az ellenőrzésnél használható, a mi esetünkben nincs jelentősége

Hozzon létre véletlenszerűen személyi számokat:

- Első karakter (A1):

$$=INT(6*VÉL())+1$$

- 2. és 3. karakter (B1):

$$=INT(10*VÉL())&INT(10*VÉL())$$

- 4. és 5. karakter (C1):

$$=IF(VÉL()<0,3;"0"&INT(VÉL()*10);INT((12-10)*VÉL()+10))$$

- 6. és 7. karakter (D1):

$$=IF(VÉL()<0,3;"0"&INT(VÉL()*10);INT((31-10)*VÉL()+10))$$

- Az utolsó 6 karakter (E1):

$$=INT((999999-100000)*VÉL()+100000)$$

- Végül az & operátorral az előző karaktereket összefűzi:

$$=A1&B1&C1&D1&E1$$

Másolja át az **A1:F1** tartományt az **A1:F41** tartományra. Az **A2:F41** tartományt írja felül az értékeivel. Hagyja meg az **I**-es sorban levő képleteket, hogy esetleg újra lehessen generálni a számokat, ha szükséges

### ***Születési dátum, életkor és a nem meghatározása a személyi számból (Személyi szám)***

Ismeri a személyek személyi számát és innen meg szeretné határozni, a nemét, születési dátumát és hogy hány évet töltött.

Figyelembe véve a [Véletlenszerű személyi szám generálása](#) szakaszban leírtakat, ha a személyi számot az F2 cella tartalmazza:

- Nem (ha a személyi szám első karaktere páros szám, akkor nő, ellenkező esetben férfi):

$$=HA(INT(ÉRTÉK(BAL(F2;1))/2)<>ÉRTÉK(BAL(F2;1))/2);"férfi";"nő")$$

- Születési dátum (ha az első karakter 5 vagy 6, akkor 2000 után, ha nem 2000 előtt született):

$$=DÁTUM(HA(VAGY(BAL(F2;1)="5";BAL(F2;1)="6");"20";"19")&KÖZÉP(F2;2;2);KÖZÉP(F2;4;2);KÖZÉP(F2;6;2))$$

- Hány évet töltött (az aktuális dátumból kivonjuk a születési dátumot, az eredményt elosztjuk 365-el és a kapott szám egész részét vesszük):

$$=INT((MA()-DÁTUM(HA(VAGY(BAL(F2;1)="5";BAL(F2;1)="6");"20";"19")&KÖZÉP(F2;2;2);KÖZÉP(F2;4;2);KÖZÉP(F2;6;2)))/365)$$

### ***Család- és keresztnév meghatározása a teljes névből (Név felbontása)***

Gyakran előfordul, hogy van egy névsorunk, amelyben a személyek teljes neve (család és keresztnéve együtt) szerepel. Például, az adatokat egy Word táblából, vagy



## Tippek

---

névsorból importáltuk. (esetleg előzőleg a Word listát táblázatba konvertálta). Az adatlistában ellenben a két név külön oszlopban kell szerepeljen. Itt egy ötletet adok, hogyan lehet felbontani a nevet család- és keresztnévre.

Írja be (vagy importálja) a neveket például az A oszlopba.

- Családnév (a teljes név baloldali karaktersora a szóköz első előfordulásáig):

$=BAL(A1;SZÖVEG.KERES(" ";A1)-1)$

- Keresztnév ( a teljes névnek a szóköz első előfordulásától a név végéig tartó karaktersora):

$=KÖZÉP(A1;SZÖVEG.KERES(" ";A1)+1;HOSSZ(A1)-SZÖVEG.KERES(" ";A1)+1)$

**Megjegyzés:** az előbb ismertetett módszer alkalmazásánál feltételeztem, hogy a teljes nevek két szóból állnak. Gyakran előfordul, hogy a család vagy a keresztnév is két szóból állnak. Ilyenkor, ha nincs túl sok ilyen név, kijavíthatja kézzel, ha ellenben túl sok van, akkor megismételheti az előbbi leválogatást külön-külön az összetett család illetve keresztnevekre.

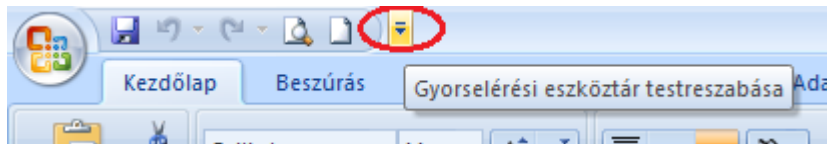
## Megoldások

### Alapok

- Lásd a melléklet animációit: **Megnyitás.avi, Megnyitás1.avi, Megnyitás2.avi, Megnyitás3.avi**
- Rendszerbeállítások
  - **Képernyő helyi menüje-Tulajdonságok-Beállítások**: felbontás a legnagyobbra-OK
  - **Képernyő helyi menüje-Tulajdonságok-Beállítások**: felbontás a legkisebbre-OK
  - **Képernyő helyi menüje-Tulajdonságok-Beállítások**: felbontás a legnagyobbra-OK
  - **Start-Vezérlőpult-Egér-Gombok**: gombok felcserélése
  - **Start-Vezérlőpult-Területi beállítások-Nyelv-Általános-Hozzáadás**
  - **Start-Vezérlőpult-Területi beállítások-Nyelv-Speciális billentyűzetbeállítások-Billentyűkombináció módosítása**
  - **Start-Nyomtatók-Nyomtató hozzáadása**-kövesse a varázsló utasításait. Jobb gombbal kattint a nyomtatók ablakában (**Start-Nyomtatók**) és választja a beállítás alapértelmezett nyomtatóként
  - **Start-Nyomtatók-nyomtató helyi menüje-Nyomtató tulajdonságai-Általános: Tesztoldal nyomtatása**
  - **Start-Nyomtatók**-duplán kattint a nyomtatóra-kiválasztja a nyomtatási sorból a megfelelő elemet-**Dokumentum-Megszakítás**
  - **Start-Vezérlőpult-Területi beállítások-Formátum**: Formátumok=magyar-**További beállítások-Pénznem**: pénznem jele=lej-OK
  - **Start-Vezérlőpult-Területi beállítások-Formátum**: Formátumok=magyar-**További beállítások-Számok**: Ezreselválasztó=szóköz
  - **Start-Vezérlőpult-Területi beállítások-Formátum**: Formátumok=magyar-**További beállítások-Dátum**: Hosszú dátumformátum=nnnn, éééé hh. nn (ha angol nyelvű az operációs rendszer: dddd, yyyy MM. dd)
- Nyissa meg az Intéző programot: **Start gomb helyi menüje-Intéző (Explorer)**
  - a baloldali ablakban kattintson a C (vagy D) egységre, kattintson a jobb oldali ablak üres területére a jobb gombbal, válassza az **Új** menüpont **Mappa** parancsát, írja be az új könyvtár nevét (**Excel gyakorlatok**) és üsse le az **Enter** billentyűt.
  - Ismétlje meg az előbbi műveletet de most a bal oldali ablakban megjelent **Excel gyakorlatok** könyvtáron állva. Lehet, hogy ki kell bontani a C egység tartalmát (kattint a C egység előtti + gombra)
  - Nyissa meg az Excel programot, kattintson a **Gyorselérési eszköztár Mentés** parancsára. A megjelenő párbeszédablak felső részén válassza ki az előbb létrehozott **Lecke1** alkönyvtárat, nyissa meg, a **Fájlnev** mezőbe írja be a munkafüzet nevét (**Fizetés**), fogadja el a felajánlott fájltypust (**Excel-munkafüzet .xlsx**) és kattintson a **Mentés** parancsgombra. Végül zárja be az ablakot.
  - **Office gomb-Új-Üres munkafüzet-Létrehozás**. Mentse el az előző pontban leírtak szerint **Másik** néven, majd zárja le.
  - Nyissa meg az Intéző programból a **Lecke1** alkönyvtárat. Kattintson duplán a **Fizetés.xlsx** állományra, majd a **Másik.xlsx** állományra. Kattintson az **Office** gombra és a megnyitott állományok listájában kattintson a **Fizetés.xlsx** állományra. Ahhoz hogy más formátumban mentse kattintson az **Office** gomb **Mentés másképp** parancsára és a megjelenő **Mentés** párbeszédablakban a **Fájl típusa** mezőben adja meg a **Szöveg (.txt)** állománytípust. Az aktuális Excel állomány lezárásához kattintson a menüsoron levő **X** gombra, ha újra rákérdez a mentésre válaszoljon Igen-el, ha felhívja a figyelmeztetést,

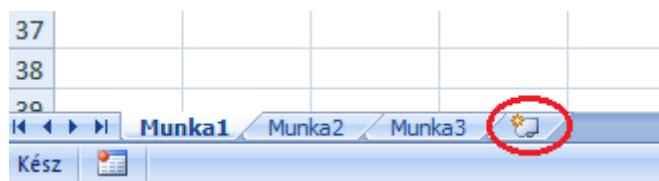
hogy csak az aktuális munkalap mentődik és esetleges formázások elvesznek engedélyezze. Majd zárja le a másik megnyitott állományt is.

- Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzetet
- Kattintson a **Gyorselérési eszköztár Beállítási** gombjára:

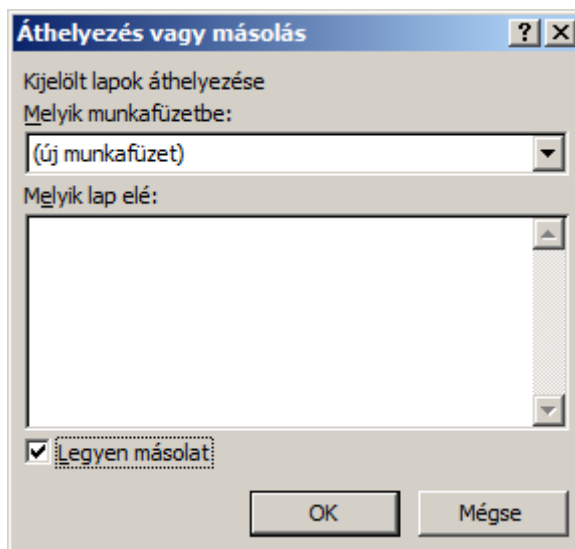


és válassza a **A szalag ikonállapotúra kicsinyítése (Minimize the Ribbon)** parancsot. Ebben az állapotban is ha a menüsor valamelyik elemére kattint, megjelenik a megfelelő menüszalag, de amikor a menüszalag valamelyik parancsára kattint a menüszalag eltűnik. Visszaállításához ugyancsak a **Beállítási** gombot használja

- Kattintson duplán az aktív lap nevére. Bármelyik fülre duplán kattintva visszaállíthatja a menüszalagot. A menüszalagot a **CTRL+F1** billentyűvel is kisméretűvé alakíthatja illetve visszaállíthatja.
- A **Beállítási (More Commands)** gomb legördülő listájából válassza a **További parancsok** lehetőséget és a megjelenő párbeszédablak jobboldali parancslistájából húzza át a **Nyomatási kép** és a **Létrehozás** parancsokat a baloldali parancslistára. Ugyanezt éri el akkor is ha a megjelenítendő parancsra duplán kattint.
- A **Beszúrás (Insert)** oldalról illesszen be egy diagramot a munkalapra és a megjelenő diagrameszközök oldalak közül kattintson a **Tervezés (Design)** oldalra
- **Office gomb-Előkészítés (Prepare)-Tulajdonságok(Properties)-Dokumentum tulajdonságai (Document Properties)-Speciális tulajdonságok(Advanced properties) –Adatlap(Summary). Office gomb-Az Excel beállításai (Excel Options)-Mentés (Save):** Fájlok alapértelmezett mappája
- Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzetet
- Kattintson sorra a munkalapok fölére az egér jobb gombjával és válassza a **Törlés** parancsot mindaddig amíg csak egyetlen munkalap marad.
- A megmaradt munkalap fölére jobb gombbal kattintva válassza az **Átnevezés** parancsot és gépelje be az új nevet (**Adatbevitel**)
- Kattintson a **Munkalap beszúrása** parancsgombra, majd az új munkalapot nevezze át. Ismételje meg az előbbi műveletsort a **Diagram** munkalap létrehozására.

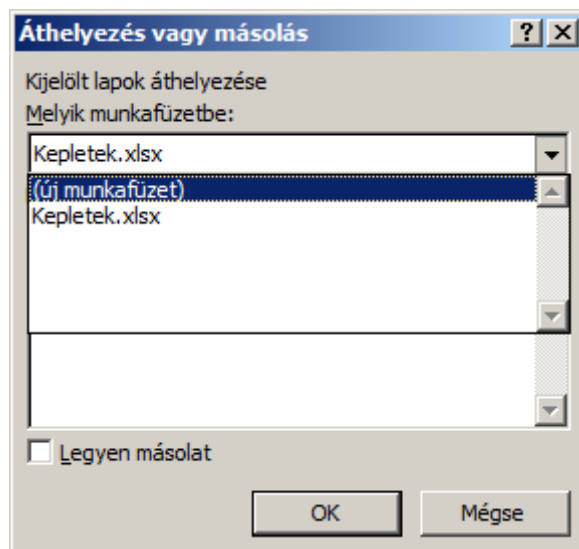


- Fogja meg a megfelelő munkalap fülét és húzza a megfelelő helyre
- A **Diagram** munkalapfül helyi menüjéből válassza a **Másolás vagy áthelyezés (Move or Copy)** parancsot. Töltse ki a párbeszédablakot, majd a létrehozott új munkafüzetet mentse el. Az (új munkafüzet) lehetőséget a **Melyik munkafüzetbe (To book)** legördülő listájából választja ki. Vigyázzon, hogy a **Legyen másolat (Create a copy)** jelölőnégyzete legyen bejelölve.

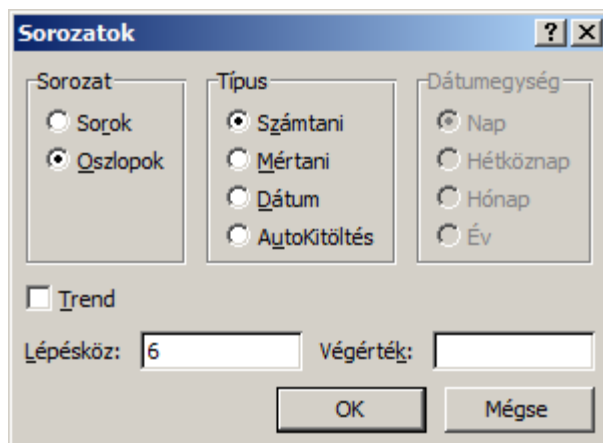


### **Adatok beírása**

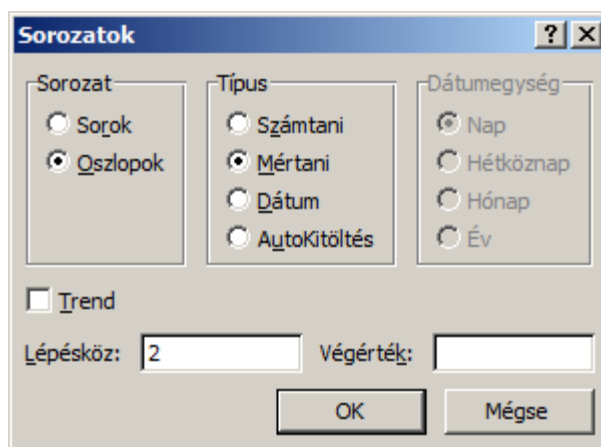
- Az **Intéző** programmal megkeresi az Adatbevitel munkafüzetet és duplán rákattint
- Jobb gombbal kattint a **Munka1** munkalapfültre, kiválasztja az **Átnevezés** parancsot, beírja a **Gyakorlatok** szót és leüti az **Enter** billentyűt
- Rákattint a megfelelő cellára és a billentyűzetről begépel a megfelelő adatokat
- A tálcán kijelöli a magyar billentyűzetkiosztást az ékezetes karakterek használatához.
- Kijelöli a 4. adatsort tartalmazó sort (rákattint a megfelelő sorazonosítóra) és a **Kezdőlap (Home) Cellák (Cells)** csoportjának a **Beszúrás (Insert)** parancsára kattint. A beillesztett üres sor megfelelő celláiba begépel az értékeket.
- Az **Alapfüzetést** tartalmazó oszlopazonosítóra (**D**) kattintva kijelöli azt az oszlopot, amelynek a bal oldalához egy üres oszlopot kíván beilleszteni és a **Kezdőlap (Home) Cellák (Cells)** csoportjának a **Beszúrás (Insert)** parancsára kattint. A beillesztett üres oszlop megfelelő celláiba begépel az értékeket. Ha a területi beállításoknál a magyart választotta, a begépeléshez használhatja a 89.5.14 formátumot is. Más területi beállításnál értelemszerűen más sorrendet és elválasztó karaktert kell használni.
- Jobb gombbal kattint a **Gyakorlat** munkalap fülére, kiválasztja az **Átnevezés (Rename)** parancsot és átírja **Fizetés-re**. Jobb gombbal kattint a **Fizetés** munkalapfültre és kiválasztja a **Másolás vagy áthelyezés (Move or Copy)** parancsot. A megjelenő párbeszédablakban választja az **(új munkafüzet)(new book)** lehetőséget, nem jelöli be a **Legyen másolat (Create a copy)** jelölőnégyzetet és kattint az **OK** gombra.



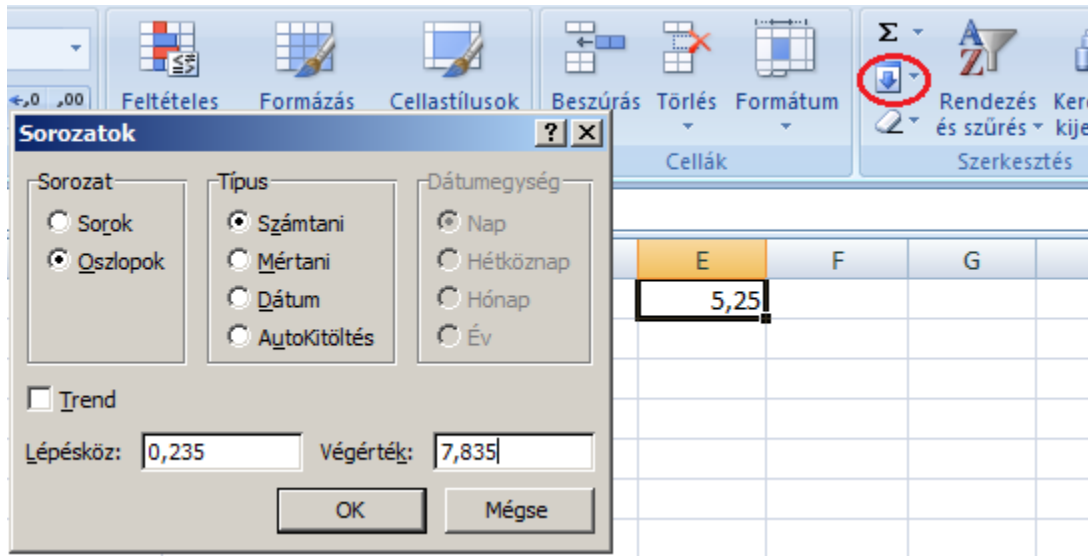
- A gyorselérésű eszköztáron kattint a *Mentés* parancsgombra és lezárja az ablakot.
- Az *Intéző* programmal megkeresi az *Adatbevitel* munkafüzetet és duplán rákattint. A munkalapfüleknél levő *Munkalap beszúrása* parancsgombbal vagy a *Shift+F11* billentyűkombinációval új munkalapot szűr be, az új munkalapot pedig a munkalap helyi menüjéből *Próba* névre nevezi át.
- Az **A1:F1** tartomány celláiba begépel a táblázat első sorának az első hat celláját. Kijelöli az **F1** cellát és a kitöltő fülel a jobb gombbal áthúzza a sor következő négy cellájára. A megjelenő helyi menüből a *Cellák másolása (Copy cells)* paranccsal az **F1** cella tartalmát átmásolja a **G1:J1** tartomány celláiba.
  - Rákattint az **A1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Cellák másolása (Copy cells)* parancsot
  - Rákattint az **B1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Kitöltés sorozattal (Fill series)* parancsot. Ugyanehhez az eredményhez jut, ha a kitöltő fület a *Ctrl* billentyű lenyomása mellett az egér bal gombjával húzzuk el.
  - Rákattint a **C1** cellára és a kitöltő fület a bal egér gombbal az alatta levő 19 cellára húzza. Hasonló eredményt ér el akkor is ha a **C1** cella kitöltő fülére duplán kattint.
  - Rákattint az **D1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Sorozatok* parancsot. A megjelenő párbeszédablakot töltsse ki az alábbiak szerint:



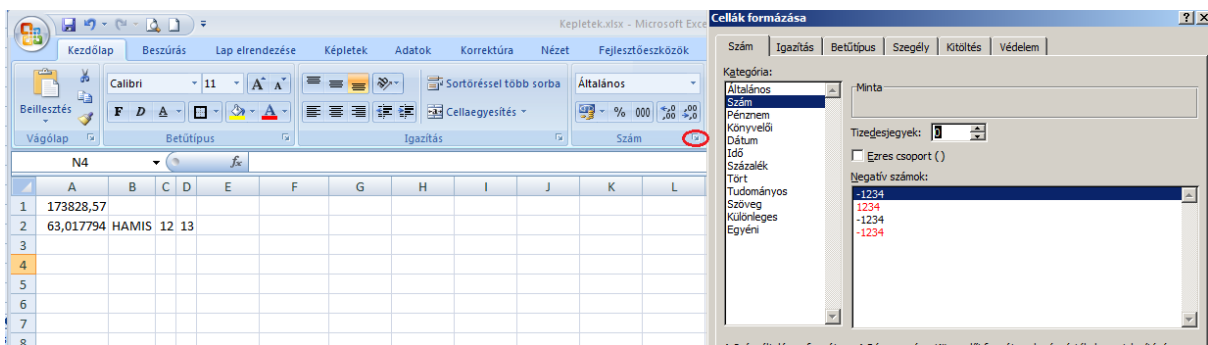
- Rákattint az **D1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Sorozatok (Series)* parancsot. A megjelenő párbeszédablakot töltsse ki az alábbiak szerint:



- Rákattint az **F1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Cellák másolása (Copy cells)* parancsot
- Rákattint a **G1** cellára és a kitöltő fület a bal egér gombbal az alatta levő 19 cellára húzza. Hasonló eredményt ér el akkor is ha a **G1** cella kitöltő fülére duplán kattint.
- Rákattint az **H1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Kitöltés munkanapokkal (Fill Weekdays)* parancsot
- Rákattint az **I1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Kitöltés hónapokkal (Fill Months)* parancsot
- Rákattint az **J1** cellára és a jobb gombbal a kitöltő fület ráhúzza az alatta levő 19 cellára. A helyi menüből válassza a *Kitöltés évekkel (Fill Years)* parancsot
- Bejárással kijelöli az **A24:A40** tartományt, majd lenyomva tartva a **Ctrl** billentyűt kijelöli a **K1:M8** és **C22:F29** tartományokat is. Beírja a *0,2365231548* számot és lenyomja a **Ctrl+Enter** billentyűket. A sor- és oszlopazonosítók metszéspontjában levő kijelölő gombra kattintva kijelöli az egész munkalapot, majd valamelyik oszlopelválasztó gombra duplán kattintva beállítja az automatikus oszlopszélességet.
- Kattint az *adat10* értékű cella sorazonosítójára (**10**), majd a **Ctrl** billentyűt lenyomva tartva az *adat1* cella sorazonosítójára (**1**), majd a *Kezdőlap (Home) Cellák (Cells)* csoportjának a *Törlés (Delete)* parancsára kattint.
- Az **E** oszlop azonosítóra kattintva kijelöli az **E** oszlopot és a *Kezdőlap (Home) Cellák (Cells)* csoportjának a *Beillesztés (Insert)* parancsával egy új oszlopot illeszt be az **E** oszlop elé. Az **E1** cellába beírja az *5,25* értéket. Legördíti a *Kezdőlap (Home) Szerkesztés (Editing)* csoportjának a *Kitöltés (Fill)* listáját, ahonnan kiválasztja a *Sorozatok (Series)* parancsot. Kitölti a párbeszédablakot és **OK**:

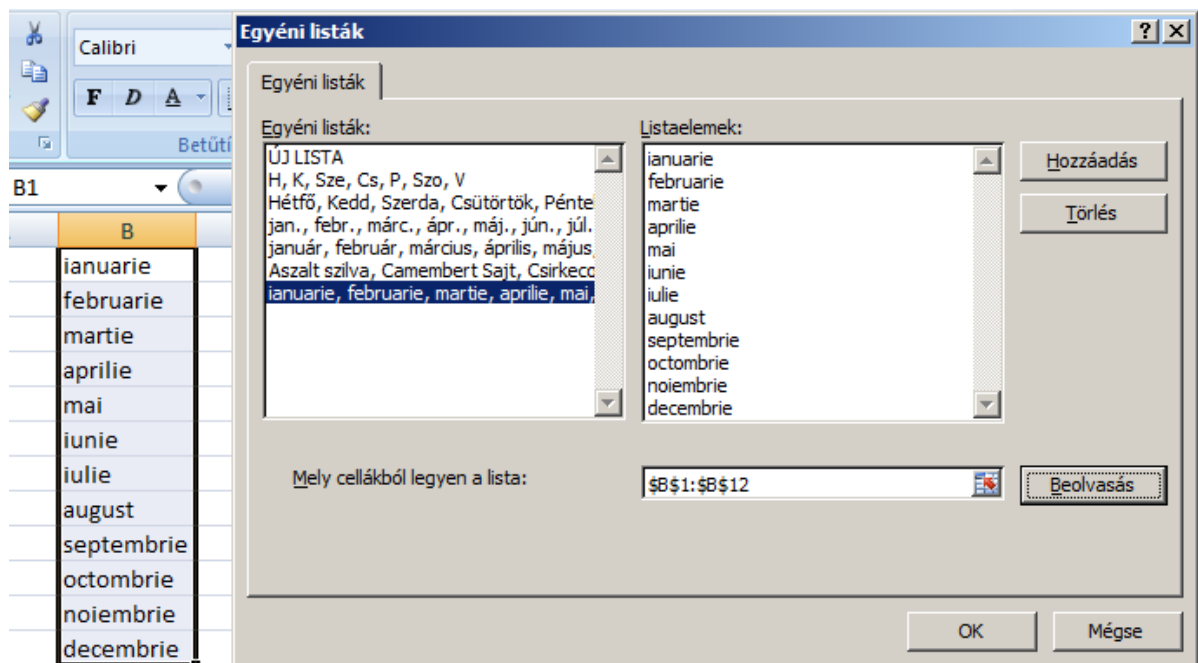


- Rákattint a G4 cellára, majd a Ctrl billentyűt lenyomva tartva sorra a többi cellára is. Beírja az 5632 számot és a Ctrl billentyűt lenyomva leüti az Enter billentyűt. Jelenítse meg a *Cellák formázása (Format cells)* párbeszédablakot és végezze el a megfelelő beállításokat.

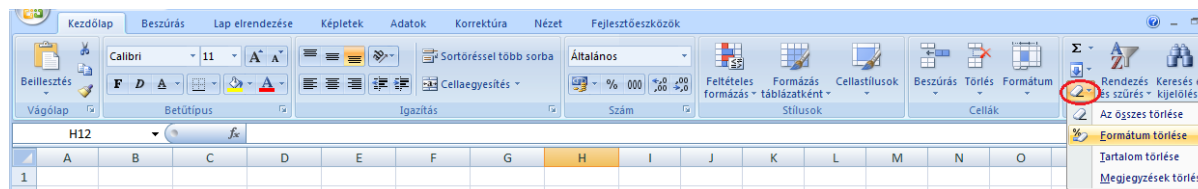


- Adja ki az *Office gomb – Az Excel beállításai (Excel Options) – Népszerű elemek (Popular) – Egyéni listák szerkesztése (Edit Custom Lists)* parancsot. A megjelenő párbeszédablakban ellenőrizze, hogy az *Egyéni listák (Custom lists)* ablakban szerepelnek-e a kért listák. Ha nem, írja be a munkalapra egymás alá a hónapok neveit a kért nyelveken. Jelölje ki az egyik nyelven beírt adatokat, jelenítse meg az *Egyéni listák (Custom Lists)* párbeszédablakot és kattintson a *Beolvasás (Import)* gombra. Ismételje meg a másik nyelven beírt hónapokra is az előbbi műveletsort.



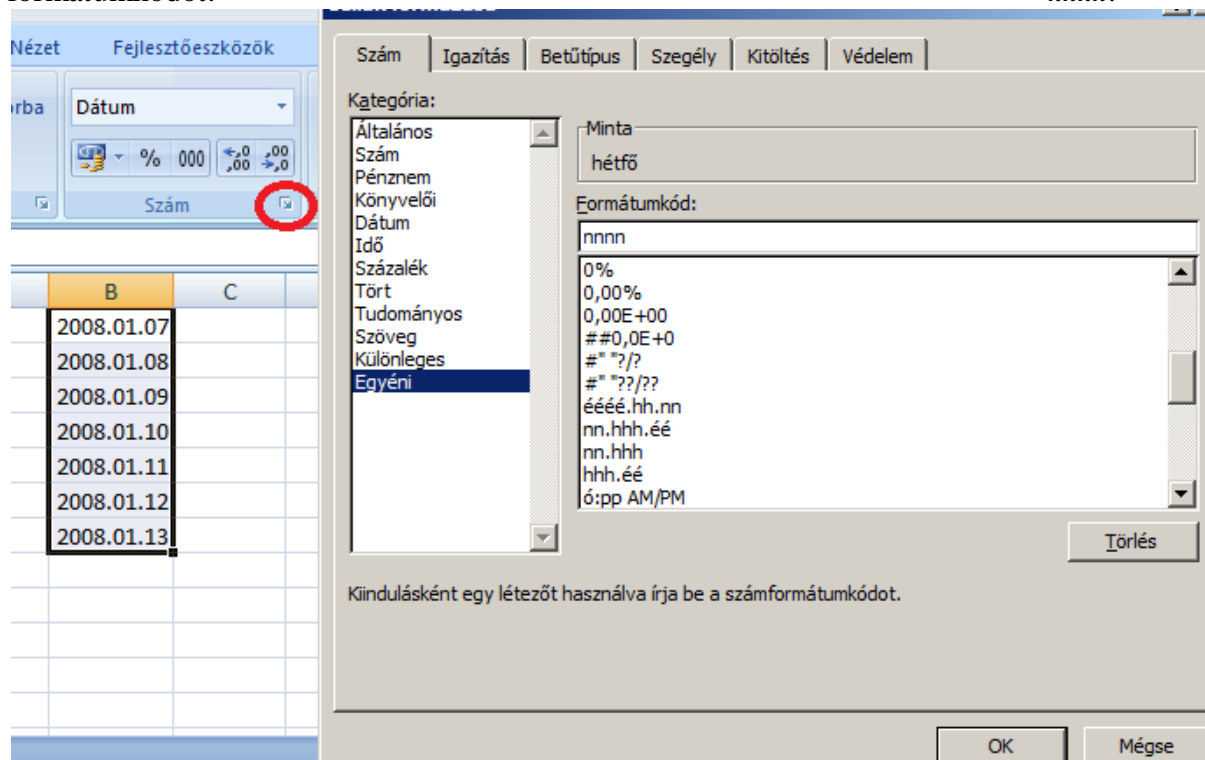


- Kattintson a **O1** cellára és gépelje be a *május* karaktersort. A bal egérgombbal húzza el lefelé a cella kijelölő fülét addig amíg megjelenik a *december* címke. Ismételje meg a **P1** cellára az előbbi műveletet, de most a másik nyelven írja be a május hónapot.
- Jelölje ki a megadott tartományokat és üsse le a *Delete* billentyűt.
- Kattintson a *Gyorselérésű eszköztár Mentés (Save)* parancsára majd zárja le az ablakot
- Ha az adatokat olyan formátumban írja be, amely hasonlít az Excel beépített formátumainak egyikére, a program automatikusan az adott módon formázza a cellát. Bizonyos esetekben az eredmény váratlan, sőt kellemetlen lehet:
  - Ha pontot vagy kötőjelet tartalmazó számot ír be, és a szám formátuma megegyezik a Windows valamelyik dátum- vagy időformátumával az Excel a beírást dátum értékke változtatja. Ha egy %-al kezdődő vagy végződő számot ír be, az Excel a Százalék stílust fogja használni és átformázza a cellát. Ha olyan számot ír be, amely valahol E betűt tartalmaz, az Excel a tudományos formátumnak megfelelően formázza meg. A cellát is átformázza. A szám elé apoztrófot írva az Excel a beírt adatot szöveggként fogja formázni és a beírás formájában jeleníti meg
  - Egyes esetekben az Excel a cellát is átformázza. Ilyenkor, ha az adatot a *Delete* billentyűvel töröljük, a cellából az adat törlődik, de a cella formátuma nem. Ehhez a formátum törlése parancsot kell kiadnunk.
  - formátum törlése:



- Beírva az előbb törölt cellák helyére a *12*-es számot, mindenkiben a *12*-es szám fog megjelenni
- A **B4**-es cellára kattint és begépelje a kért dátumot. A cella kitöltő fülét az egér bal gombjával megfogva ráhúzza az alatta levő 6 cellára. Így egy naponta növekvő dátumsorozatot kap. Jelölje ki az előbb feltöltött tartományt, majd nyissa meg a **Cellák**

formázása (Format cells) párbeszédablak Szám (Number) oldalát és írja be a formátumkódot: **nnnn.**



- A vezérlőpult Területi beállításánál (Regional and language settings) a **Formátumnál (Current location)** válassza a **lengyelt**.
- A C4:C15 tartományt töltsse fel egy havonta növekvő dátumsorozattal (a cella kitöltő fülét az egér jobb gombjával elhúzva a kitöltés havonta lehetőséget választja). A tartomány kijelölése után a **Cellák formázása (Format cells)** párbeszédablak **Egyéni (Custom)** számformátumának adja meg a **hhhh** formátumkódot.

### Képletek használata

- Az Excel munkalapot mint számológépet is használhatja
- A műveleti jelek: -, +, \*, /, ^. Figyelje meg, hogy a második képlet csak egy kis részben különbözik az elsőtől. Ezért célszerű átmásolni, majd a beillesztett képletet a szerkesztőlécen módosítani
- Különböző adatokat írva a hivatkozott cellákba, a képlet eredménye az adatbevitel befejezése után azonnal megváltozik. Alapértelmezés szerint minden esetben, amikor a munkalap valamelyik cellája módosul, az Excel a munkalap minden egyes képletét újraszámolja.
- Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzetet a **Képletek használata** alkönyvtárból. A munkafüzet tartalmazza a gyakorlat megoldását. A megfelelő cellára kattintva a szerkesztőlécen megtekintheti az alkalmazott képleteket.
- Tekintse meg a **Képletek.avi** és **Képlet1.avi** animációkat.

### Függvények

- Nyisson meg egy új munkafüzetet és mentse el **Függvények.xlsx** néven a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárába. Az első munkalap fülének helyi menüjéből válassza az **Átnevezés** parancsot és írja be **Üzlethálózat adatai**. Az adatok beírásához

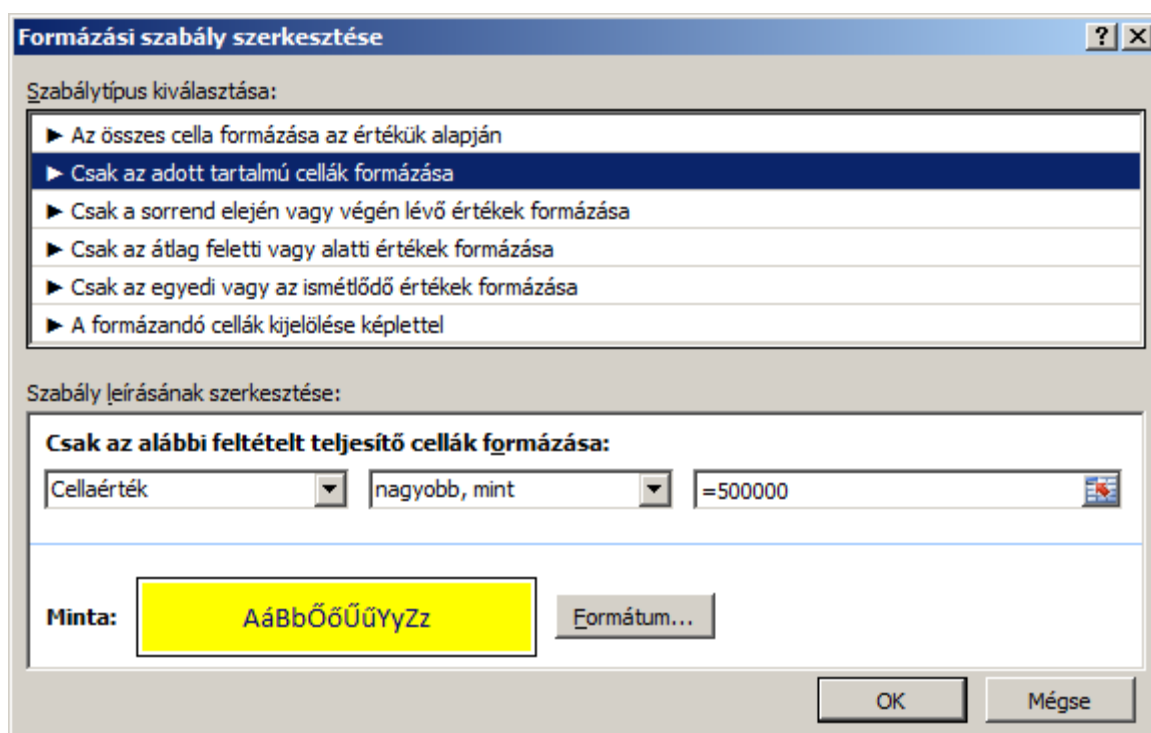
segítséget nyújt a **FvBeiras.avi** animáció. A képleteket és az egyéb adatokat a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Függvények.xlsx** munkafüzet ben találja meg. Kattintson a megfelelő cellára és figyelje meg a szerkesztőlécen a tartalmát.

- A képleteket és az egyéb adatokat a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Fizetés.xlsx** munkafüzet **Személyi adatok feldolgozása** munkalapján találja meg.
- Kattintson a megfelelő cellára és figyelje meg a szerkesztőlécen a tartalmát. Figyelje meg, hogy a képletekben az oszlopra hivatkozik, így ha utólag egyéb adatokkal egészítené ki a táblázatát, az összesítések figyelembe veszik ez utóbbi adatokat is.
- Amikor az összesítéseket a régi bérre is kiszámítja jó megoldás, ha az új bérek összesítéseiről másolatot készít és módosítja a képleteket.
- Szöveg- és dátumfüggvények.
- A megoldást a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Fizetés.xlsx** munkafüzet **Személyi adatok** munkalapja tartalmazza.
- A leírás szerinti képleteket a szerkesztőlécen tanulmányozhatja, ha a megfelelő cellára kattint.
- Kereső függvények
- A megoldásokat a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Függvények.xlsx** munkafüzet **Keresés** munkalapja tartalmazza.
  - A leírás szerinti képleteket a szerkesztőlécen tanulmányozhatja, ha a megfelelő cellára kattint.
- A nyilvántartóra vonatkozó gyakorlat megoldásai a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Nyilvántartó.xlsx** munkafüzet **Szülők** munkalapján található.
  - Ahhoz, hogy a cellákban a hivatkozott adatok hiánya miatt ne jelenjen meg hibaüzenet, az **ÜRES()** függvény segítségével megvizsgálja, hogy a hivatkozott cella üres-e és a **HA()** függvény segítségével lekezeli az eredményt (ha üres, akkor a cellát üresen hagyja, ellentéző esetben kikeresi az azonosító számot és megjeleníti az ahoz tartozó nevet)
- Valutaátváltásra vonatkozó megoldást a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Függvények.xlsx** munkafüzet **Valuta** munkalapja tartalmazza.
- Adatbázis függvények
- A gyakorlat megoldásai a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Függvények.xlsx** munkafüzet **Üzlethálózat feldolgozás** munkalapján található.
- Pénzügyi függvények
- A gyakorlatok megoldásai a **Táblázatok** könyvtár **Függvények** alkönyvtárában levő **Függvények.xlsx** munkafüzet **Pénzügyi** munkalapján található.
  - A képleteket tartalmazó cellák ki vannak emelve. Ha rákattint a szerkesztőlécen megtalálja a cellába beírt kifejezést.

## **Adatkezelés**

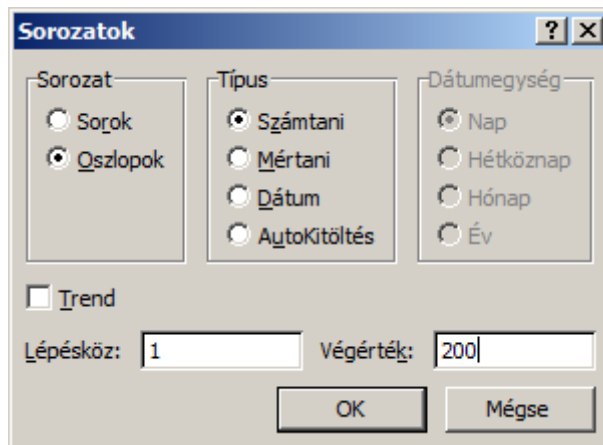
- Adatvédelem
- A munkalap kijelölő gombra kattintva jelölje ki a **Fizetés** munkalap minden celláját, nyissa meg a **Cellák formázása (Format cells)** párbeszédablakot, majd a párbeszédablak **Védelem (Protection)** lapján a **Zárolt (Locked)** és **Rejtett (Hidden)** jelölőnégyzetek kijelölését szüntesse meg.
- Jelölje ki a munkalap minden képletet tartalmazó celláját (**Kezdőlap (Home)-Szerkesztés (Edit)-Keresés és kijelölés (Find & Select)-Képletek (Formulas)**), majd a **Cellák formázása**

- (Format Cells) párbeszédablak **Védelem (Protection)** lapján jelölje be mind a **Zárolt (Locked)** mind a **Rejtett (Hidden)** jelölőnégyzeteket.
- Védje le a munkalapot (**Korrektúra (Review)-Változások (Changes)-Lapvédelem (Protect sheet)**)  
A megjelenő párbeszédablakban adja meg az „xxx” jelszót, majd újra begépelve erősítse is meg.
  - Kattintson az egér jobb gombjával a **Személyi munkalap** fülére és válassza a **Lapvédelem (Protect sheet)** parancsot. A megjelenő párbeszédablakban adja meg az „xxx” jelszót, majd újra begépelve erősítse is meg. Az előbbi műveletsort ismétlje meg a **Fizetési adatok feldolgozása** munkalapra is.
  - Feltételes formázás
  - A megoldást a **Táblázatok** könyvtár **Adatkezelés** alkönyvtárában levő **Függvények.xlsx** munkafüzet **Üzlethálózat adatai** munkalapja tartalmazza.
    - Figyeljen arra, hogy a feltétel megadásakor az **Új formázási szabály** párbeszédablak abszolut hivatkozást ad meg. Ha a formázást másolni fogja a hivatkozást megfelelően át kell alakítani. Esetünkben relatív hivatkozást kell alkalmazni.
  - Nyissa meg a **Fizetés** munkafüzet **Fizetés** munkalapját
    - Jobb gombbal kattintva a munkalap fülére és a **Lapvédelem feloldása (Unprotect sheet)** parancsot választva és megadva az xxx jelszót oldja fel a munkalap védelmét.
    - Lépjen az első alapfizetést tartalmazó cellára (**F4**) és a **Kezdőlap (Home) Stílusok (Styles)** csoportjában a **Feltételes formázás (Conditional Formatting)** listából válassza az **Új szabály (New Rule)** parancsot. A megjelenő párbeszédablakban végezze el a megfelelő beállításokat.



- A cella kitöltő fülét az egér jobb gombjával húzza át a az alatta levő alapfizetéseket tartalmazó cellákra és a megjelenő helyi menüből válassza a **Kitöltés csak formátummal (Fill Formatting Only)** parancsot
- Védje le újra a munkalapot
- Számlótáblák

- Ügynökök: A megoldást a **Táblázatok\Adatkezelés\Adatkezelés.xlsx** munkafüzet tartalmazza
  - Írja be a fejléctet.
  - Az **A2** cellába írjon be egy *1*-est, majd kattintson a kitöltés gombra és válassza a **Sorozatok (Series)** parancsot. Töltse ki a párbeszédablakot:



- Írjon be a **B2:B6** tartományba 5 különböző nevet. Mind a 200 sor kitöltéséhez jelölje ki az előbbi adatokat tartalmazó cellákat és kattintson duplán a kitöltő fülre.
- A **Lejelentés dátuma** oszlop első cellájába írjon be egy hétfői dátumot, majd elhúzva az egér jobb gombjával a kitöltő fület, töltse fel az alatta levő cellákat munkanapokkal.
- Írja be az **=INT((1234-697)\*VÉL()+697)** kifejezést a **D2** cellába és a kitöltő fülre duplán kattintva másolja át az alatta levő 199 cellára is. A kijelölt területet másolja vágólapra, majd irányított beillesztéssel írja felül az értékekkel.
- Írja be az **E2** cellába az **=D2\*13,5%** kifejezést és másolja át a többi cellára is (duplán kattint a kitöltő fülre).
- Írja be a **=HA(E2>ÁTLAG(\$E\$2:E2);"átlag fölött";"")** kifejezést az **F2** cellába és másolja át a többi cellára.
- Formázza a fejléctet a megadott modell szerint:

Sor-szám	Az ügynök neve	A lejelentés dátuma	Termékek összértéke	Javadal-mazás	Megjegyzés
----------	----------------	---------------------	---------------------	---------------	------------

- A munkalap fülére kattintva az egér jobb gombjával, nevezze át a munkalapot.
- Illesszen be egy új munkalapot és nevezze át **Feldolgozás**-ra.
- Végezze el a számításokat a megadott modell szerint. A képleteket a példák alapján írja a megfelelő cellákba.
- **Osztálystatisztika**: a megoldást a **Táblázatok\Adatkezelés\Osztálystatisztika.xlsx** munkafüzet tartalmazza
  - Hozzon létre egy új munkafüzetet és a három munkalapját nevezze át: **Adatok**, **Megjelenítés**, **Statisztika**
  - Töltse fel az **Adatok** munkalapot a megadott modell szerint
  - A **Megjelenítés** munkalapon írja be a megadott képleteket a megfelelő cellákba és végezze el a feltételes formázásokat.
  - a **Statisztika** munkalapon írja be a megadott képleteket a megfelelő cellákba és végezze el a feltételes formázásokat.

### Rendezés, szűrés

- Lásd a Táblázatok\Rendezes, szures\Nyilvantartó.xlsx munkafüzet
- Lásd a Táblázatok\Rendezes, szures\Adatkezelés.xlsx munkafüzet
  - A részösszegképzéshez másolatot készít az **Ügynökök befizetései** munkalapról és ezen a másolaton vágzi el a műveleteket: **Ügynökök részösszegek**
  - A bővített részösszegképzéshez másolatot készít az **Ügynökök részösszegek** munkalapról és ezen a másolaton vágzi el a műveleteket: **Ügynökök részösszegek bővített**

### Kimutatások

- Kimutatás létrehozása
- Lásd a Táblázatok\Kimutatások\Nyilvantartó.xlsx munkafüzet **Befizetések** munkalapját
  - Kattintson a lista egyik cellájára.
  - Índítsa el a kimutatásvarázslót (*Beszűrés (Insert)-Táblázatok (Tables)-Kimutatás (PivotTable)-Kimutatás (PivotTable)*).
  - húzza a **Lakhely** mezőt a **Sorcímkék**, a **Fizetett összeg** mezőt az **Értékek**, a **Foglalkozás** mezőt az **Oszlopcímkék** és a **Megye** mezőt a **Jelentésszűrő** területre.
  - Gördítse le a **Megye** legördülő listát és válassza ki **Kovászna** megyét, azután a **Lakhely** legördülő listából az első hét helységet.
- A kimutatás létrehozását a **Befizetések.avi**, használatát a **Befizetések1.avi** animációkon tekintheti meg.
- Kimutatás módosítása
- A címke módosításához kattintson a címkét tartalmazó cellára (**A3**), majd írja be az új nevet (*Fizetett összeg*).
- A kifizetett összeg csökkenő irányba rendezéséhez kattintson az összegeket tartalmazó oszlop valamelyik cellájára majd az **Adatok** lapon adja ki a **rendezés csökkenő irányba** parancsot.
- A számformátum megváltoztatásához az egér jobb gombjával kattintson valamelyik értékcellára, válassza a **Számformátum** parancsot, a megjelenő párbeszédablakban kattintson a **Könyvelői** formátumra, végül **OK**.
- Ha módosított valamilyen értéket az **Adatok** munkalapon, a kimutatásokat frissítenie kell, ahhoz hogy a módosítás az eredményekben is megmutatkozzon. Kattintson a kimutatás területére az egér jobb gombjával és válassza a **Frissítés** parancsot.
- Ha módosítani kívánja az összegzési módot (arra kíváncsi például, hogy hányan fizették ki az adott összeget), az egér jobb gombjával kattintson valamelyik értékcellára és válassza az **Értémező-beállítások** parancsot. A megnyíló párbeszédablakban az **Összeg** helyett válassza a **Darab** függvényt. Ha meg szeretné tartani az előbbi kimutatást is, jelölje ki az előző kimutatást és készítsen egy másolatot az előbbi táblázat alá és ott módosítsa az összegzési módot. Itt vegye figyelembe, hogy ha most módosítja a munkalap első kimutatástáblázatát és az új elrendezésnek nagyobb területre lenne szüksége mint amennyi van az alatta levő kimutatás tábláig, hibaüzenetet kap.
- Kimutatások kiegészítése, beállítása
- Lásd a Táblázatok\Kimutatások\Adatkezelés.xlsx munkafüzet **Megoszlás** munkalapját
- 1. kimutatás
  - Kattintson a lista belsejébe és indítsa el a kimutatásvarázslót.
  - Húzza az **Ügynök** mezőt a **Sorcímkék**, a **Termékek összértéke** mezőt pedig az **Értékek** területre.

- A megfelelő cellákra kattintva írja át a címkéket.
- Kattintson jobb gombbal valamelyik értéket tartalmazó cellára és válassza a *Számformátum* parancsot. A párbeszédablakban állítsa be a *Könyvelői* számformátumot.
- 2. kimutatás
  - Készítsen egy másolatot az előbbi kimutatás tábláról. Jelölje ki az egész kimutatás területet (**A1:B10**) és az egérrel húzza az előbbi táblázat alá. (Mielőtt felengedné az egér gombját tartsa lenyomva a *Ctrl* billentyűt.)
  - Kattintson a másolat belsejébe és a *Leadás dátuma* mezőt húzza a *Sorcimkék* területre az *Ügynök* mező alá.
  - Kattintson az ügynökök jobb oldalán megjelenő dátum oszlopba a jobb gombbal és válassza a *Csoportbafoglalás* parancsot. A megjelenő párbeszédablakban válassza a *Hónapok* lehetőséget.
  - Erdő Péter adatainak elrejtéséhez kattintson a név előtti „-„ jelre.
- 3. kimutatás
  - Az új nézet kialakításához készítsen egy másolatot az második kimutatásról (**A12:C61** tartomány) a kimutatás jobb oldalára (bal felső sarka az **E12** cellánál).
  - Fogja meg a *Lejelentés hónapja* mezőt és húzza az *Ügynök* mező bal oldalára.
- 4. kimutatás
  - Készítsen egy másolatot a második kimutatásról (**A12:C61** tartomány) a 3. kimutatás jobb oldalára (bal felső sarka az **I12** cellánál).
  - Húzza a *Termékek összértéke* mezőt az *Érték* területre.
  - Írja át az új címkét *Leadás %-ra*.
  - Kattintson jobb gombbal az újonnan létrehozott valamelyik adatra és válassza az *Értékmező-beállítások* parancsot. A megjelenő párbeszédablak *Az értékek megjelenítése* oldalán válassza *Az összeg százaléka* elemet
  - A kimutatás területén állva válasszon egy kimutatásstílust a *Kimutatáskereső* Tervezés lapjának *Kimutatástílusok* csoportból.

### **Adatbevitel korlátozása és érvényesítése**

- Lásd a *Táblázatok\Adatbevitel korlátozása és érvényesítése\Adatkezelés.xlsx* munkafüzet *Pénzforgalom* munkalapját

### **Diagramok**

- Az ügynökök által leadott összegek kiszámítása havonkénti bontásban
- Lásd a *Táblázatok\Diagramok\Adatkezelés.xlsx* munkafüzet
- Az *Ügynökök befizetései* munkalapon a **B** oszlopban megkeresi az ügynök nevét és a találatok sorában az **E** oszlop adatait összegzi, ha a **D** oszlop adott sorbeli adata megegyezik a keresett hónappal.
  - Módosítsa az *Ügynökök befizetései* munkalap *Hónap* oszlopának celláiban a képletet úgy, hogy a hónap sorszámai helyett a hónap megnevezései jelenjenek meg. Ugyanis az összefoglaló táblázatban a hónap neveit fogja felírni és azokkal való egyezést kell keresnie. A *HA()* függvény egymásba ágyazásával a számok helyett a hónap neveit adja vissza: ha a hónap száma 2, akkor írja be, hogy „február”, ha nem, vizsgálja meg, hogy egyenlő-e 3-al, ha igen akkor írjon „március”-t, ha nem akkor vizsgálja meg, hogy egyenlő-e 4-el, és így tovább egészen 12-ig.



=HA(HÓNAP(C2)=1;"január";HA(HÓNAP(C2)=2;"február";HA(HÓNAP(C2)=3;"március";HA(HÓNAP(C2)=4;"április";HA(HÓNAP(C2)=5;"május";HA(HÓNAP(C2)=6;"június";HA(HÓNAP(C2)=7;"július";HA(HÓNAP(C2)=8;"augusztus";HA(HÓNAP(C2)=9;"szeptember";HA(HÓNAP(C2)=10;"október";HA(HÓNAP(C2)=11;"november";HA(HÓNAP(C2)=12;"december";""))))))))))

- A **Feldolgozás** munkalapon az összefoglaló táblázat fejlécét egészítse ki a hónapok neveivel februártól novemberig.
- Az értékeket a **SZUMHA()** függvénnyel számíthatja ki. A függvény a második argumentumában megadott adatot keresi meg (az ügynök neve) az első argumentumában megadott egysoros vagy egyoszlopos tömbben (az **Ügynökök befizetései** munkalap **B** oszlopa) és ahol egyezést talál, a harmadik argumentum tömbjének megfelelő celláiban levő adatokat összegzi (az **Ügynökök befizetései** munkalap **E** oszlopa).
- Mivel a **B** illetve az **E** oszlopból csak azok a sorok jöhetnek számításba, ahol a **D** oszlop értéke megegyezik az adott hónappal, meg kell keresni a **B** illetve az **E** oszlopban azt a tömböt ahol a hónap megegyezik az aktuális oszlop fejlécével.
- Először megkeresi a hónap első előfordulását. A hónap neve az **E1** cellában van és az **Ügynökök befizetései** munkalap **D** oszlopában keresi meg, pontos egyezést kérve:

=HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0)

- Azután megkeresi az előbbi hónap utolsó előfordulását. Mivel a lista a hónap szerint rendezett, az aktuális hónap (**E1**) utolsó előfordulása a következő hónap (**F1**) első előfordulása előtti sorban van, így az aktuális hónappal megegyező sorok száma:

=HOL.VAN(F\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0)-HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0)

- Az a tömb, ahol az aktuális hónapra az ügynök nevét keresni kell (az **Ügynökök befizetései** munkalap **DI**-es cellájától indul és az aktuális hónap első előfordulásáig lép lefelé, azután 2 oszlopot balra (-2) mert ott találhatóak az ügynökök nevei, majd onnan annyi sort lépik lefele, ahány sorban az aktuális hónap meg található; a tömb szélessége 1):

=OFSZET('Ügynökök befizetései'!'\$D\$1;HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);-2;HOL.VAN(F\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0)-HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);1)

- Hasonlóan kapja meg azt az egy oszlopos tömböt, amely adatait összegezni kell, csak most a hónapok oszloptól jobbra lépik 1-el, mert a termékek összértéke ott található:

=OFSZET('Ügynökök befizetései'!'\$D\$1;HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);1;HOL.VAN(F\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0)-HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);1)

- Most a **SZUMHA()** függvénnyel megkeresi az ügynök nevét (**A2**) az első tömbben és ahol egyezést talál a második tömb adatait összegzi:

=SZUMHA(OFSZET('Ügynökök befizetései'!'\$D\$1;HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);-2;HOL.VAN(F\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0)-HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);1);\$A2;OFSZET('Ügynökök befizetései'!'\$D\$1;HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);1;HOL.VAN(F\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0)-HOL.VAN(E\$1;"Ügynökök befizetései"!'\$D:\$D;0);1))

- A különböző típusú diagramok elkészítése:
  - Miután a leírás alapján elkészítette az oszlopdigramot, a diagram területére kattintva jelölje ki a diagramot, másolja vágólapra és illessze be a **Diagram** munkalapra.
  - A különböző típusú diagramok készítésénél, dolgozzon az előbbi diagram másolatán. Készítsen másolatot a diagramról és módosítsa a típusát.

- Osztálystatisztika
- Lásd a **Táblázatok\Diagramok\Osztálystatisztika.xlsx** munkafüzet
- Bukott tanulók:
  - Jelölje ki a **I2:R2** tartományt és válassza a **Beszűrés – Diagramok – Oszlop – Térhatású oszlop** parancsot.
  - Kattintson jobb gombbal az egyik adatpontra és válassza az **Adatsorok formázása** parancsot, majd végezze el a beállításokat a megnyíló párbeszédablakban.
  - Kattintson a kategoria tengelyre és a **Kezdőlapon** válasszon olyan betűméretet, hogy minden felírat látszodjon.
  - Kattintson jobb gombbal a diagram hátterére, válassza a **Falak formázása** parancsot és állítsa be a kitöltést.
- Általánosok megoszlása
  - Jelölje ki a **H11:L17** tartományt és válassza a **Beszűrés – Diagramok – Oszlop – Térhatású oszlop** parancsot. Lehet hogy előzőleg meg kell szüntesse a **H10:H11** tartomány celláinak egyesítését (az egyesített cellán állva kiadja a **Cellaegyesítés** parancsot).
  - Jelölje ki a diagramot és válassza **Diagramszközök – Elrendezés – Címkék – Jelmagyarázat – Jelmagyarázat alul** parancsot.
  - Kattintson jobb gombbal az egyik adatpontra és válassza az **Adatsorok formázása** parancsot, majd végezze el a beállításokat a megnyíló párbeszédablakban.
  - Kattintson a kategoria tengelyre és a **Kezdőlapon** válasszon olyan betűméretet, hogy minden felírat látszodjon.
  - Kattintson jobb gombbal az értéktengelyre, válassza a **Tengely formázása** parancsot és a megjelenő párbeszédablak **Tengely beállításai** lapján állítsa be a **Fő léptéket** és a **Minimum** értéket.
  - Kattintson jobb gombbal a diagram hátterére, válassza a **Falak formázása** parancsot és állítsa be a kitöltést. Figyeljen a megfelelő kontrasztra a háttér és az adatsorok között.
- Tantárgyáltalánosok megoszlása
  - Jelölje ki a **H12:H17; L12:L17** tartományokat és válassza a **Beszűrés – Diagramok – Torta – Térhatású robbantott torta** parancsot.
  - Kattintson valamelyik adatpontra és válassza a **Diagramszközök – Elrendezés – Címkék – Adatfeliratok – További adatfelirat beállítások** parancsot. A megjelenő párbeszédablakban a **Felirat beállításai** oldalon jelölje be az **Érték** és **Százalék** jelölő négyzeteket
- Kimutatásdiagramok