

# Számítástechnika

*szoftverüzemeltető szakképesítéshez*

— Alapismeretek > Hálózatok > Internet

— Szövegszerkesztés > Prezentáció > Grafika

— **Táblázatkezelés**

— Adatbázis-kezelés

Demeterné Orosz Erzsébet



Demeterné Orosz Erzsébet

# **Táblázatkezelés**

## **Excel 97**

szoftverüzemeltető szakképesítéshez

*P*  
*edellus*

---

TANKÖNYVKIADÓ

*Lektorok:*

**Kónya István  
Kónyané Tóth Mária  
Molnár Csaba**

*Nyelvi lektor:*

**Tuba Márta**

ISBN 963 9224 63 4



**Kiadó: PEDELLUS TANKÖNYVKIADÓ KFT.**  
4028 Debrecen, Nagyerdei krt. 4.

**Internetcím: <http://www.matavnet.hu/pedellus>**

**E-mail: [pedellus@matavnet.hu](mailto:pedellus@matavnet.hu)**

**Alkotó szerkesztő: Vágó Lászlóné**

**Technikai szerkesztő: Badacsonyi Róbert**

**Borító: GRIFFES Grafikai Stúdió**

**Terjedelem: 4 ív**

**Az első kiadás éve: 2000**

**Készült: Kinizsi Nyomda, Debrecen 2000**

## Előszó

Könyvem a Microsoft Office programcsomag Excel 97 program magyar nyelvű változatához készült. A Számítástechnikai szoftverüzemeltető szakképesítés központi programjának tematikáját és a Központi Feladatbank kérdéseit figyelembe véve elsősorban azok számára írtam, akik szeretnének felkészülni a számítástechnikai szoftverüzemeltetői vizsgára.

Minden témakörben leírom az oda tartozó fogalmakat, majd ezeket példákon keresztül szemléltetem. Érdeemes minden feladatot megoldani, mert sokat lehet vele gyakorolni, és ezáltal tanulni. Jó munkát!

A szerző

# A TÁBLÁZATKEZELÉS ALAPISMERETEI

## 1. A táblázatkezelőkről általánosan

Adatainkat táblázatokba, azaz adatok tárolására szolgáló kétdimenziós adathalmazokba foglalhatjuk. A kétdimenziós jelző arra utal, hogy az adatokat sorokba és oszlopokba (melyeket bővíthetünk lapokkal is) rendezhetjük.

A táblázatok adataival különböző műveleteket végezhetünk, a táblázatba foglalt adatokról grafikonokat készíthetünk. Mindezek manuális megvalósítása összetett és bonyolult, sőt sok hibalehetőséget is rejt. A táblázatkezelő programok e műveletek automatizálását teszik lehetővé. A táblázatainkat bővíthetjük, az adatokat változtathatjuk, a program a változtatott adatokkal fog számolni. A gyakori műveletsorokat rögzíthetjük, és gombnyomásra indíthatjuk. Az első táblázatkezelő program az USA-ban a hetvenes években jelent meg, a neve VisiCalc volt.

Ennek a programnak a képernyőképe az utána következő táblázatkezelő programoknál is megmaradt ikonokkal, menüsorokkal kiegészítve. Időrendi sorrendben a VisiCalcot követő táblázatkezelő programok: VuCalc, CalcResult, CalQula, CalkStar, KalkuMat, Multiplan, Lotus 1-2-3, Framework, Symphony, Wingz, Quattro, Excel.

## 2. Alkalmazási területek, felhasználási lehetőségek

A táblázatkezelő programok segítségével pénzügyi, számviteli, statisztikai feladatokat oldhatunk meg. Alkalmazási területek: pénzügyi számítások, vállalati döntés-előkészítés, beruházások tervezése, nyilvántartások, árajánlatok készítése, bér- és munkaügyi számítások, statisztikai elemzések, mérlegkészítés, tervekészítés.

Kész táblázatainkból grafikonokat készíthetünk, adatbázisokat kezelhetünk. Az Excel táblázatkezelő program korábbi változatai a 3-as, 4-es verziószámú. Amelyeknek továbbfejlesztése az Excel 5, Excel 7, a következő Excel '97 változat már sokkal többet tud, mint elődei. Több függvényt ismer, grafikonkészítési, makrózási, adatbázis-kezelési stb. lehetőségei is jobbak. Több cellát tartalmaz egy munkalap, ami elsősorban az adatnyilvántartási feladatok megoldásakor előnyös. A táblázatkezelés alapja a cellákra osztott **munkalap**, amik összességé egy **munkafüzet**.

A táblázatkezelők segítséget nyújtanak az olyan feladatok megoldásában, melyeket kézi munkával négyzetrácsos papíron végezhetünk.

Például:

- A cellákba írt számokkal képletek segítségével matematikai műveleteket végezhetünk.
- Bonyolult számítási feladatokat függvények segítségével megoldhatunk.
- Adatainkból diagramokat készíthetünk.
- Adatnyilvántartásokat hozhatunk létre, melyek adatait különböző szempontok szerint rendezhetjük, válogathatunk közülük.
- Áttekinthetőség céljából tetszőlegesen formázhatjuk táblázatainkat.

### 3. Telepítés, első indítás

A programot első indítás előtt telepíteni kell. A program telepítője egyszerűen kezelhető, legfontosabb része az, ahol meg kell határoznunk, hogy a programok közül mi kerüljön a gépünkre és mi ne. Itt két szempontot kell figyelembe venni:

- a háttértárolón található szabad területet,
- a majdan elvégzendő feladatainkat.

#### A telepítési lehetőségek a következők lehetnek:

- **Szokásos**  
A legtöbb felhasználónak javasolt. Az Office alkalmazások és szokásos tartozékai legegyszerűbb telepítési módja. Körülbelül 121 Mb.
- **Egyéni**  
Gyakorlott felhasználóknak javasolt. Magában foglalja a Szokásos telepítést, és lehetőséget biztosít egyes elemek felvételére, vagy elhagyására. Maximum 191 Mb.
- **CD lemezről működjön**  
Az Office olyan telepítése, hogy az CD-ROM-ról működjön. Körülbelül 60 Mb.

#### A szükséges minimális számítógép-erőforrások a következők:

- 80386 DX processzoros IBM kompatibilis számítógép
- 8 Mb operatív tár
- Windows '95

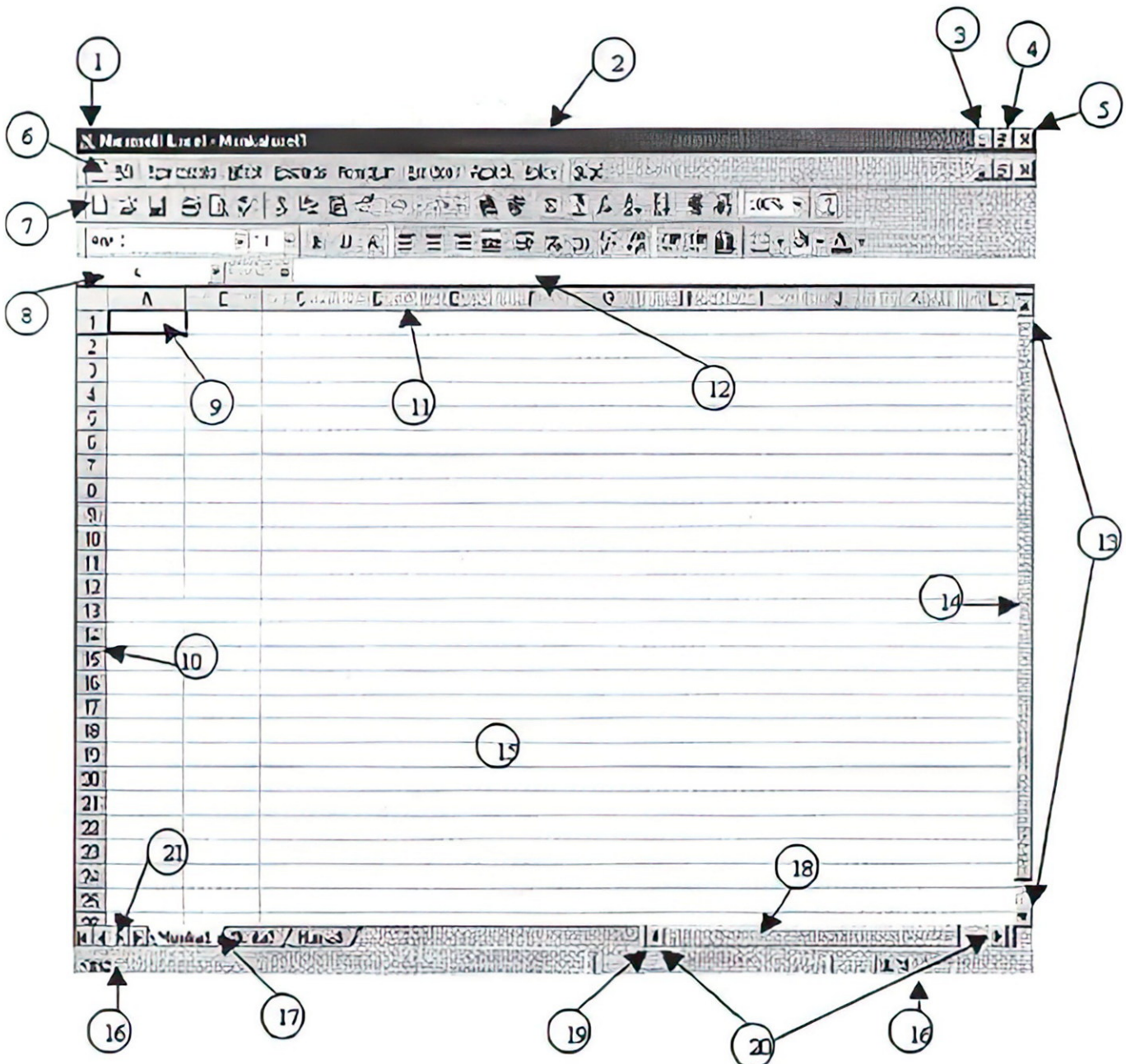
- billentyűzet, egér (a feladatok nagy része egér nélkül is megoldható)
- nyomtató

Ezek csak a minimum-követelmények, ennél újabb eszközökkel gyorsabb és kényelmesebb a munkánk.

Indításkor a program a számítógép memóriájába kerül, ha el akarjuk menteni munkánkat, azt valamelyik háttértárra kell megtennünk

Indítsuk el a programot, és nézzük meg, hogy mi látható a képernyőn!

## 4. Az Excel képernyő felépítése



A képernyő részei sorban a következők:

1. **Excel vezérlőmenü:** rákattintva egy legördülő listát kapunk, melyben ablakméretezési lehetőségek vannak és a bezárás.
2. **Címsor:** itt látható a *Microsoft Excel* (a program neve) felirat, és az aktuális munkafüzet neve.
3. **Kicsinyítés nyomógomb:** segítségével az aktuális ablak tálcára tehető.
4. **Kicsinyítés-Nagyítás nyomógomb:** az ablak mérete változtatható vele.
5. **Bezárás nyomógomb**
6. **Menüsor:** részletesen lásd később.
7. **Eszközsorok:** részletesen lásd később.
8. **Referenciadoboz:** az aktuális cella azonosítói láthatók benne (most A1).
9. **Az aktuális cella:** (A oszlop, 1. sor).
10. **Sorfejléc**
11. **Oszlopfejléc**
12. **Képletsor:** az aktív cella tartalma látható itt. Ha az aktív cellában képlet szerepel, alapbeállítás esetén a cellában a képlet eredménye, míg a képletsoron maga a képlet látható.
13. **Függőleges lapozónyilak**
14. **Függőleges görgetősáv**
15. **Munkaterület**
16. **Állapotsor:** jobb oldali részén: a fontosabb billentyűzetvezérlő gombok be-kikapcsolt állapota látszik. A bal oldali részén parancskiválasztáskor a rá utaló mondat. Általában a *Kész* üzenet.
17. **Munkalapfülek**
18. **Vízszintes görgetősáv**
19. **Vízszintes lapozónyilak**
20. **Megosztódoboz:** mérete állítható, attól függően, hogy hány munkalapfület szeretnénk látni a képernyőn.
21. **Munkalapgörgető nyilak**

A görgetősávok, lapozónyilak Windowsos eszközök.



## 5. Menük és eszköztárak

Az Excel utasításait tartalmazzák a menük, amiket a következőképpen csoportosíthatunk:

- ✓ **Vezérlőmenü:** a programnak és a munkafüzetnek is van külön vezérlőmenüje. Az itt található utasításokkal ablakot méretezhetünk, bezárhatjuk a programot, munkafüzetet.
- ✓ **Helyi (gyors) menük:** az egér jobb gombjával hívhatók elő. Az adott elemre vonatkozó leggyakoribb utasításokat tartalmazzák. Ahová kattintok, ott jelenik meg.
- ✓ **Menüpontok:** ezekben a logikailag a következő összetartozó utasítások vannak:
  - **Fájl:** a számítógép munkaterületének, háttértárolóinak és nyomtatójának kezelésével kapcsolatos utasítások összessége (mentés, megnyitás, bezárás, nyomtatás stb.).
  - **Szerkesztés:** a munkafüzet tartalmi módosításával kapcsolatos utasítások összessége. (másolás, kivágás, beillesztés – ezek vágólapos műveletek, – keresés, csere stb.).
  - **Nézet:** a megjelenítésre ható utasítások összessége. Formailag, tartalmilag a munkafüzetünket nem változtatják (szerkesztőléc, állapot-sor ki-bekapcsolható, nagyíthatunk, teljes képernyős üzemmódba kapcsolhatunk, eszköztárakat rakhatunk ki a képernyőre stb.).
  - **Beszúrás:** függvények, megjegyzések, objektumok, grafikonok, üres sorok, oszlopok, munkalapok stb. beszúrását végrehajtó utasítások összessége.
  - **Formátum:** A cellák, sorok, oszlopok formai beállításainak lehetőségeit tartalmazza.
  - **Eszközök:** olyan utasítások összessége, melyek logikailag nem sorolhatók az előző kategóriákba (helyesírás-ellenőrzés, makrók, beállítások, védelem stb.).
  - **Adatok:** adatnyilvántartások kezelését megvalósító utasítások összessége (rendezés, szűrés stb.).

- **Ablak:** több dokumentummal is dolgozhatunk egyszerre. Itt azok az utasítások találhatóak, melyek segítségével válthatunk a megnyitott dokumentumok között, elrendezhetjük őket a program ablakán belül.
- **Súgó:** ha munkánk során valahol elakadunk, itt kérhetünk segítséget. Másik módja a segítségkérésnek az, ha bekapcsoljuk az ötletvarázslót, ami folyamatosan figyeli munkánkat, és ellát bennünket jó tanácsokkal. Ha ez zavar minket, akkor ki is kapcsolhatjuk.

Azok az almenüpontok, a melyek szürkék, nem aktívak. Ez azt jelenti, hogy az adott szituációban nem alkalmazhatók. Azok az almenüpontok, amelyek neve mögött három pont áll, meghíváskor párbeszédpanelt adnak, amiben beállíthatjuk a paramétereket. Azok az almenüpontok, amelyek mögött ▶ jelet találunk, újabb almenüpontokat tartalmaznak.

Az **Eszköztárak** ikongyűjtemények, amik segítségével az utasításokat hajthatjuk könnyebben és gyorsabban végre. A Nézet menü Eszköztárak almenüjében, vagy az eszköztárak helyi menüjében lehet ki-bekapcsolni. Az egeret ráhúzva egy-egy ikonra, a beállítástól függően, sárga téglalapban megjelenik az adott ikon funkciója. Alapbeállításban általában a *Szokásos* és a *Formázás* eszköztárak vannak kint a képernyőn, de bekapcsolhatók a *Diagram*, *Rajz*, *Kép* stb. eszköztárak is.

A [Nézet ⇒ Eszköztárak ⇒ Testreszabás...] parancs segítségével különböző beállításokat végezhetünk (gombnevek, animáció stb.), sőt új eszköztárakat is hozhatunk létre.

## 6. A munkafüzet felépítése

A **munkalap** a táblázat nyersformátuma: sor- és oszlopazonosítókkal ellátott berácsozott terület. A sor- és oszlopazonosítók arra szolgálnak, hogy a cellákra hivatkozni tudjunk, amikor képleteket, függvényeket alkalmazunk.

Az egy oszlop és egy sor kereszteződésében található elemi adattároló helyet cellának nevezzük.

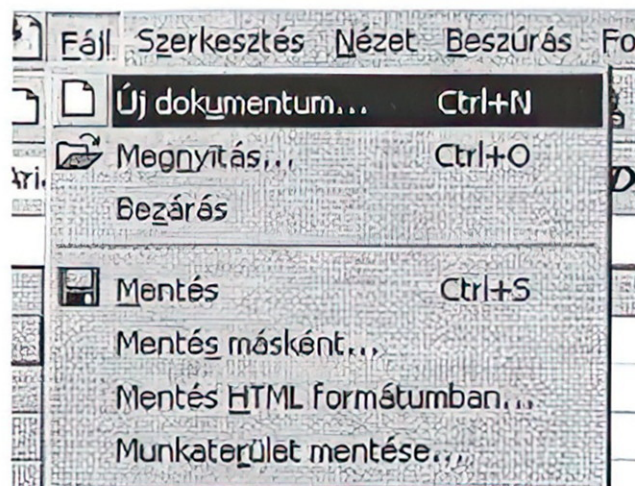
A **cella** tehát a táblázat alapegysége, amibe írhatunk szám, szöveg, dátum, időérték, képlet, függvény, makró stb. típusú adatokat. Egy munkalap 65 536 sorból és 256 oszlopból áll. Egy cellába maximum 32 000 karakter írható, az Excel 7 cellába csak maximum 256 karaktert írhatunk. Egy munkalapon mindig csak egy cella lehet aktív, amit a cellakurzor jelez (vastag fekete keret). Ennek címét a referenciadobozban látjuk.

## Az egy cellába írható számok:

- a legnagyobb pozitív szám: 9,999999999999999E307
- a legkisebb negatív szám: -9,999999999999999E307
- a legkisebb pozitív szám: 1 E-307
- a legnagyobb negatív szám: -1E-307

Alapértelmezésben a számok a cella jobb, a szövegek a cella bal széléhez igazodnak. A képleteket a program azonnal kiszámítja, az eredmény megjelenik a cellában. A táblázatkezelőt szokás **dinamikusnak** nevezni, ami azt jelenti, hogy minden változtatás esetén a program a képleteket újraszámolja. A munkalapok összessége a **munkafüzet**. Alapbeállításban egy munkafüzetnek 3 munkalapja van, de maximum 255 lehet. Ez az [Eszközök ⇒ Beállítások ⇒ Általános] menü segítségével beállítható. Minden munkafüzet egy-egy ablakban kap helyet, egyszerre több ablak is nyitva lehet, tehát egyszerre több munkafüzettel is dolgozhatunk. Egy munkafüzet mentésekor egy fájl keletkezik, melynek kiterjesztése: **.xls**.

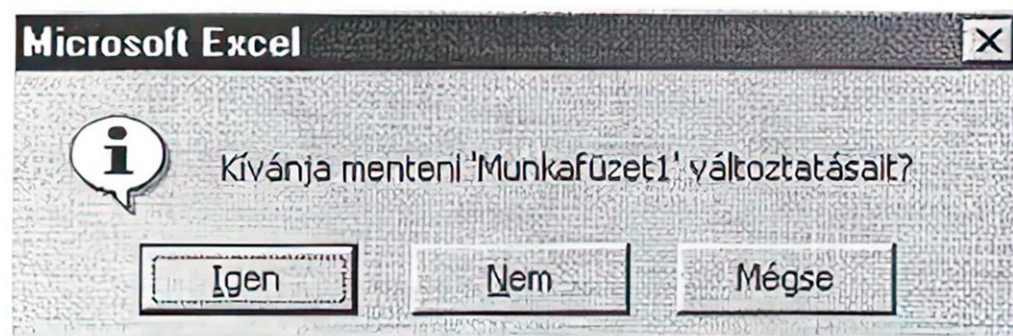
Új munkafüzetet a [Fájl ⇒ Új dokumentum...] menüvel nyithatunk, vagy az ikon segítségével:



Munkafüzetet a [Fájl ⇒ Bezárás] menüvel zárhatunk be, vagy a jobb felső sarokban található bezárás nyomógommbal.

Bezárás előtt célszerű menteni a munkánkat [Fájl ⇒ Mentés] paranccsal. Ekkor megadhatjuk a helyet és a fájl nevét. A [Fájl ⇒ Mentés másként] paranccsal a munkánkat különböző helyekre, különböző neveken menthetjük el. [Fájl ⇒ Mentés másként⇒Egyebek] paranccsal beállíthatjuk munkafüzetünk védelmét illetéktelen személyek hozzáférése ellen. A dokumentum elmentése után a program bizonyos időnként automatikusan is elmenti azt.

Menteni a **mentés** ikonnal is lehet. Amellett, hogy az első mentés után a program automatikusan is ment, célszerű időközönként nekünk is menteni, nehogy kárba vesszen a munkánk egy esetleges áramkimaradás, vagy „fagyás” miatt. A programból kilépni a [Fájl ⇒ Kilépés] paranccsal lehet, vagy a bezárás nyomógombbal. Kilépéskor – ha elfeledkeztünk a mentésről – a program rákérdez, hogy akarom-e menteni a változásokat:



- ✓ **Igen**-t választva elmenti;
- ✓ **Nem**-et választva mentés nélkül kilép;
- ✓ **Mégse**-t választva nem menti el, és nem is lép ki.

## 7. Kérdések

1. Milyen területeken alkalmazhatók a táblázatkezelő programok?
2. Sorold fel az Excel minimális számítógéperőforrás-igényét!
3. Kell-e telepíteni a programot első indítás előtt?
4. Sorold fel a menük típusait!
5. Mi a táblázat alapegysége?
6. Milyen típusú adatokat írhatunk egy cellába?
7. Mi történik, ha mentés nélkül akarunk kilépni a programból?

# ADATOK BEVITELE, JAVÍTÁSA, TÖRLÉSE

## 1. Mozgás a cellák és munkalapok között

### Billentyűk, billentyűkombinációk

← ↑ ↓ →: a kurzormozgató nyilakkal a nyíl irányában egy cellányit mozgathatunk:

Ctrl + ← ↑ ↓ →: ugrás a munkalap szélére, vagy a szövegtartomány határaitra az adott irányban

Tab: mozgás egy cellával jobbra

Shift + Tab: mozgás egy cellával balra

PageUp: mozgás egy ablaknyit fölfelé

PageDown: mozgás egy ablaknyit lefelé

Alt + PageUp: mozgás egy ablaknyival balra

Alt + PageDown: mozgás egy ablaknyival jobbra

Home: ugrás a sor első cellájára

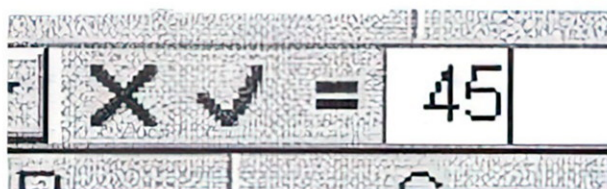
Ctrl + Home: ugrás az A1-es cellára

Ctrl + PageDown: lapozás a munkalapok között előre

Ctrl + PageUp: lapozás a munkalapok között vissza

Az egérrel kattintva és a lapozónyilakkal is eljuthatunk bárhová a munkalapon, illetve a munkafüzeten belül. Az aktív cellába elkezdhetünk írni, az állapotsorban ekkor **Beírás** felirat olvasható. Az Enter billentyűvel érvényesíthetjük ezt a műveletet, az Esc billentyűvel ezt visszavonhatjuk. A [Szerkesztés ⇒ Visszavonás] menü, vagy a **visszavonás ikon** hatása ugyanaz, mint az Esc billentyűé. (Ha a művelet visszavonható). Az utolsó művelet a [Szerkesztés ⇒ Ismét], vagy az ikon segítségével ismételhető meg.

A szerkesztőlécen az aktív cella tartalma olvasható. A szerkesztőléc mellett található 3 gomb jelentése:



× : a beírás visszavonása (Esc)

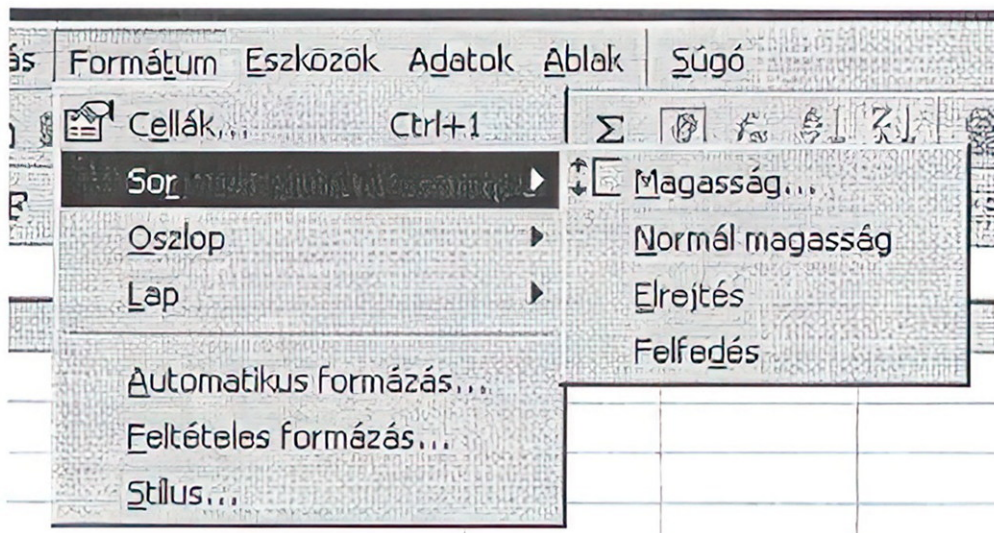
√ : a beírás érvényesítése (Enter)

= : függvények, képletek (később foglalkozunk vele).

Ha ugyanazt a karaktersorozatot írjuk be egy oszlopban levő cellákba, akkor az első karakter beírása után a program magától beírja az adott karaktersorozatot, nekünk nem kell végigírunk, az Enterrel érvényesíthetjük. Vigyázzunk, mert azonos karakterrel kezdődő adatoknál is felkínálja ezt a lehetőséget, ha nem fogadjuk el, akkor egyszerűen csak továbbírjuk azt, amit akarunk. Ha a cella szélességénél hosszabb adatot írunk be, akkor az „átlóg” a szomszédos cellába. Ha abba a cellába is írunk, az előző adatunk egy része „eltűnik”. Nem kell megijedni, mert nem vészett el a beírt adatunk, csak nem látszik.

Ezen könnyen segíthetünk az oszlop szélességének növelésével:

- Keressük meg egérrel az oszlopazonosító lécen az adott oszlopok határán a két irányba mutató nyíl alakú egérkurzort, és a bal gombbal tetszőleges szélességűre állíthatjuk az oszlopunkat. Dupla kattintással olyan széles lesz, hogy az adott oszlopban a leghosszabb adat is elférjen.
- Hasonlóan járhatunk el a sorok magasságának állításakor is.
- Menüből: [Formátum ⇒ Sor ⇒ ...]; [Formátum ⇒ Oszlop ⇒ ...]. Itt számadattal is megadhatjuk a kívánt szélességet, illetve magasságot. Ebben a menüpontban a **Legszélesebb kijelölt** almenü hatása ugyanaz, mint az oszlopazonosítók határán a dupla kattintásnak.



Ha olyan számot írunk a cellába, amelynek csak 1-2 karaktere „lóg” ki, akkor a program automatikusan szélesíti az oszlopot. Ha ennél jóval hosszabb számot írunk, akkor azt a program automatikusan átalakítja normál alakúra.

Abban az esetben, ha egy képlet, függvény eredménye nem fér ki a cellába, ##### jelet fogunk látni. Ekkor a teendő csupán a cella szélességének a növelése, vagy a számformátum megváltoztatása.

Ha valamit elrontottunk, a cellában a bal egér gombbal kétszer, vagy a szerkesztőlécre egyszer kattintva, a kurzormozgató nyilakkal a kívánt helyre lépve kijavíthatjuk a hibát.

Az F2 funkcióbillentyűvel az aktuális cellában cellaszerkesztési üzemmódba kapcsolhatunk. Ha csak aktívvá tesszük a cellát, akkor a benne levő adatot felülírja, az előző elvész. Ezért vigyázzunk a javításkor!

Hozzuk létre az alábbi hibás ablakokat tartalmazó táblázatot:

Vez.név	Ker.név	Szül. idő	Lakhely
Nagz	Isván	1973.10.02	Debrecen
Kisss	Jeno	197ö.11.32	Eger
Kovacs	Egon	1973,05,06	Nziregyháza
Syekeres	Etel	1972.12.25	Syedged

Ezt mentjük el javítani **.xls** néven, majd javítsuk ki a hibákat!

1. a szerkesztőlécen a javított neve legyen **javított1.xls**,
2. a cellákban (kapcsoljuk ki a szerkesztőléceket), majd **javított2.xls** néven mentjük el!

## 2. Tartományok

A **tartomány** cellák téglalap alakú halmaza, melyek valamilyen közös tulajdonsággal rendelkeznek. A tartományok kijelölése történhet egérrel (bal gomb folyamatos lenyomása), vagy a Shift + ← ↑ ↓ → segítségével. Több tartományt a Ctrl + egér segítségével tudunk kijelölni. Egész sort, oszlopot kijelölni úgy tudunk, ha az azonosítójára kattintunk.

Tartományra hivatkozni úgy lehet, ha megadjuk a bal felső és a jobb alsó cellájának az azonosítóját. Pl.: az A1, B1, C1, A2, B2, C2 cellák által meghatározott tartományra: **A1:C2**, a teljes 3. sorra: **3:3**, a teljes D oszlopra a **D:D** alakban hivatkozhatunk.

Teljes munkalapot úgy jelölhetünk ki, ha a sor- és oszlopfejléc kereszteződésében levő üres, szürke téglalapra kattintunk az egérrel. Több munkalapot kijelölhetünk egyszerre, ha a Shift + egérrel az első és az utolsó munkalapfültre kattintunk. Ha nem egymás melletti munkalapokat szeretnénk kijelölni, akkor a Shift helyett a Ctrl billentyűt használjuk.

Ha egyszerre több munkalapot jelölünk ki, azt mondjuk, hogy a **munkalapokat csoportba foglaljuk**. Csoportba foglalt munkalapokra egyszerre vihetünk be azonos adatokat.

A tartományok között a Tab billentyűvel lépegethetünk. A kijelölés nem szűnik meg az Enter hatására, csak az aktív cella változik. De akárhány tartományt jelölünk is ki, aktív cella mindig csak egy van! Előfordulhat, hogy egy adatnyilvántartásban bizonyos adatok többször ismétlődnek. Azonos adatokat egyszerre is bevihetünk úgy, hogy

1. kijelöljük az azonos tartalmú cellákat (Ctrl + egér),
2. begépeljük a szöveget (vagy adatot),
3. Ctrl + Enterrel érvényesítjük a beírást.

Hozzunk létre az előző módszerrel olyan 20 soros táblázatot, melynek minden második sorában a **Kiadás**, a többiben a **Bevétel** szó szerepel!

### 3. Műveletek cellákkal, tartományokkal, munkalapokkal

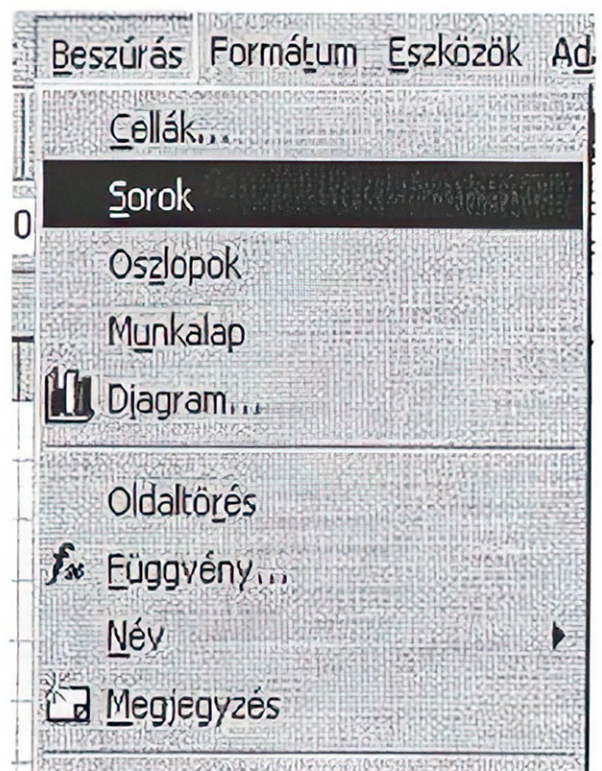
Az **alapvető műveletek** a beszúrás, törlés, másolás, kivágás, mozgatás.

A **beszúrás** történhet menüből:

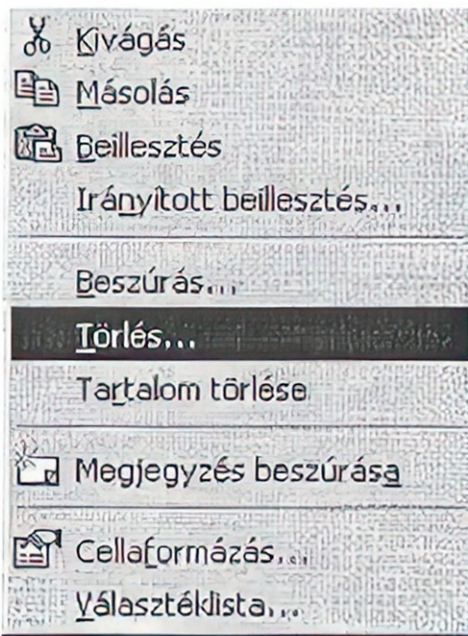
[Beszúrás⇒Sor/Oszlop/Cellák/Munkalap], vagy helyi menü segítségével, ha előzőleg kijelöltük, hogy hány cellát, oszlopot, sort akarunk beszúrni.

A munkalap beszúrása esetén arra a munkalapfültre kell kattintani, amely elé szeretnénk új munkalapot illeszteni.

Oszlop esetén is a beszúrás az aktív oszlop előtt megvalósulni. Ekkor például ha a C oszlop elé szeretnénk új oszlopot beilleszteni, a régi C-ből D lesz, a D-ből E és így tovább.







A **törlést** helyi menüből, az előzőhöz hasonlóan tehetjük meg, a [Szerkesztés ⇒ Törlés] segítségével. (Ekkor például, ha a C oszlopot töröljük, a régi D-ből lesz C, a régi E-ből D és így tovább). Ebben a menüben a **Tartalom törlése** is szerepel, ami csak a beírt adatokat törli, tehát cellát, sort, oszlopot nem! A tartalmat egérrel is törölhetjük a következőképpen: az adott cella vagy tartomány kijelölése után a jobb alsó sarkokban található + jel alakú egérkurzort, amit kitöltőfülnék nevezünk, a törlendő adatok irányába húzunk. A tartalom törlése kijelölés után a **Delete** vagy **Backspace** billentyűkkel is történhet.

A [Szerkesztés ⇒ Tartalom törlése] menüpont segítségével kiválaszthatjuk, hogy az adott cella melyik jellemzőjét kívánjuk törölni: Mindent, Formátumot, Képletet, Megjegyzést.

A **másolás** az a művelet, melynek segítségével az adott cella/tartomány adatait többszörözhetjük úgy, hogy az eredeti is megmarad. Ezzel a művelettel részletesen a képletek fejezetben fogunk foglalkozni.

[Szerkesztés ⇒ Másolás], [Szerkesztés ⇒ Beillesztés]. vagy ikonok segítségével vagy helyi menüből, nyilván megfelelően kijelölve végezhetők el.



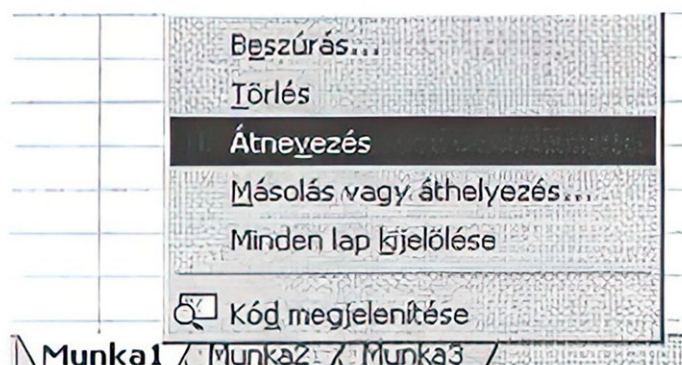
A **mozgatás** két műveletet jelent: **kivágást** és **beillesztést**. E műveletben az adat nem marad meg az eredeti helyén. A jól ismert Windowsos vágólap elvén működik a művelet.

Cellát, tartományt mozgathatunk egérrel. Kijelölés után megkeressük a „fehér nyíl” egérkurzort, mellyel „megfogva” az adott cellát, tartományt a kívánt helyre tehetjük.

[Szerkesztés ⇒ Kivágás], [Szerkesztés ⇒ Beillesztés]: vagy ikonok segítségével vagy helyi menüből, nyilván megfelelően kijelölve.

**Elnevezhetjük** tartományainkat, ha kijelölés után a referenciadobozba kattintunk és beírjuk a kívánt nevet vagy menüből: [Beszúrás ⇒ Név ⇒ Megadása]. Ez azért célszerű, mert később az adott tartományra a nevével is hivatkozhatunk

A munkafüzeteknek is adhatunk nevet, ha a munkalapfültre kattintva a helyi menüből az **Átnevezést** választjuk. Ez azért célszerű, mert olyan nevet választhatunk, mely utal az adott munkalap tartalmára, és később könnyebben megtaláljuk az adatainkat, táblázatainkat, diagramjainkat. Duplán kattintva egérrel a munkalapfültre felülírható az ott levő 'MunkaN' elnevezés.



Az oszlopokra, sorokra és munkafüzetekre alkalmazható az **elrejtés**, és ennek ellentettje, a **felfedés** művelet. Az elrejtéssel az oszlopot (sort) nulla szélességűre (magasságúra) állíthatjuk. Ekkor nem vesznek el az adataink, csak nem látjuk őket. Ezt akkor célszerű alkalmazni, ha az adott oszlop (sor) nem lényeges adatokat, például mellékszámításokat tartalmaz.

A [Formátum ⇒ Oszlop/Sor ⇒ Elrejtés/Felfedés] menüvel. A Felfedés csak akkor alkalmazható, ha előzőleg már alkalmaztuk az elrejtést.

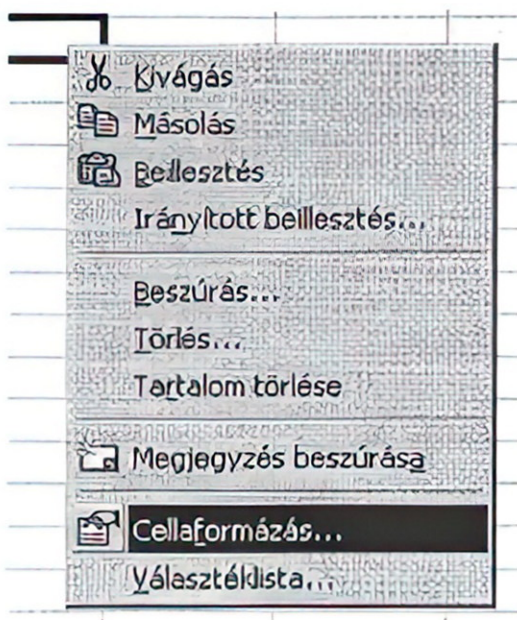
Munkafüzetet is rejthetünk el az [Ablak ⇒ Elrejtés] paranccsal. A felfedés itt is csak elrejtés után alkalmazható, [Ablak ⇒ Felfedés...] művelettel, amikor is megjelenik egy párbeszédpanel, ahol kiválaszthatjuk az elrejtett munkafüzetek közül, amelyiket „fel akarjuk fedni”. Egyszerre több sort, oszlopot, illetve munkafüzetet is elrejthetünk megfelelő kijelölés után.

## 4. Kérdések

1. Hogyan lehet az oszlopok szélességét (sorok magasságát) növelni?
2. Egy cellában a beírt adat helyett ##### látható. Mi történt? Mi a teendő?
3. Hogyan lehet cellaszerkesztési üzemmódba kapcsolni?
4. Mi a tartomány? Hogyan lehet megadni egy tartományt, és hogyan lehet kijelölni?
5. Hogyan lehet elnevezni egy tartományt?
6. Hogyan lehet kitörölni adatokat egy cellából?
7. Kijelöltünk egy egész sort. Hány cella lesz aktív?
8. Mikor célszerű oszlop (sor) elrejtését alkalmazni?

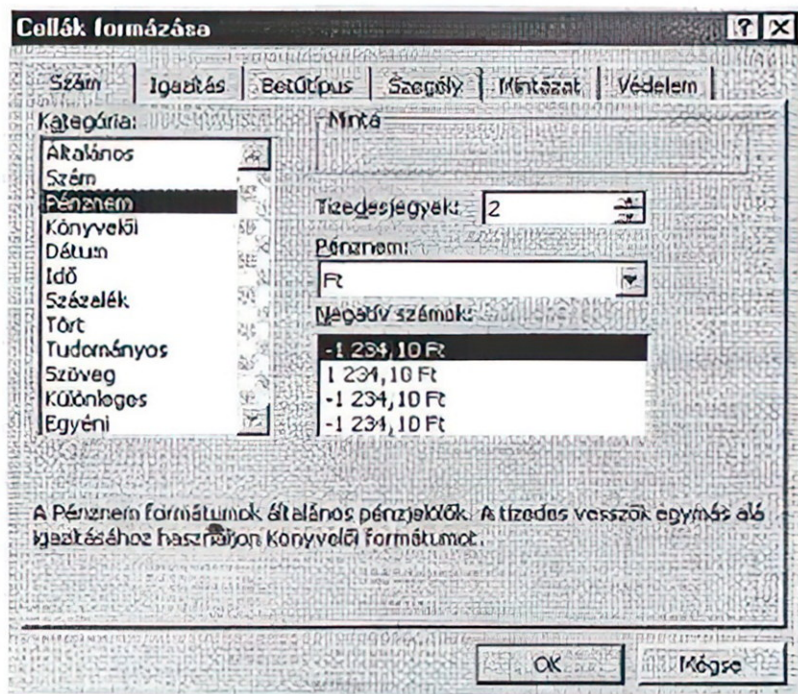
## A TÁBLÁZAT FORMÁZÁSA

Ebben a fejezetben a [Formátum ⇒ Cellák] (vagy helyi menü: **Cellaformázás**) menüvel fogunk részletesen foglalkozni:



Elkészült táblázatainkat az áttekinthetőség kedvéért célszerű tetszetős formátumúra alakítani, de a formázás nem csak esztétikai célból fontos művelet. Ezek a beállítások a cellákba beírt értékeket nem változtatják meg, csak a megjelenítésre hatnak.

A program számára mindig ki kell jelölni a formázandó területet (cellát, tartományt stb.).



A cellák formázásához tartozik:

- a számforma megadása,
- a cella szövegének igazítása,
- a betűtípus megadása,
- a szegélyek beállítása/megadása,
- a cella hátterének mintázata,
- a cellák védelme.

## 1. Számforma

A következő kategóriák közül választhatunk:

- **Általános:** az ilyen formátumú cellák semmilyen különleges formátumot nem tartalmaznak.
- **Szám:** megadható, hogy hány tizedesjegyre kerekítve írja ki a számokat, az ezres csoportosítás.
- **Pénznem:** ki lehet választani a megfelelő pénznemet (Ft, \$ stb.), és meg lehet adni a tizedesjegyek számát.
- **Könyvelői:** a pénznemtől csak annyiban tér el, hogy a tizedesvesszők egymás alá kerülnek.
- **Dátum:** az Excel az 1900-as dátumrendszert használja, ami azt jelenti, hogy a napokat sorszámként tárolja, mégpedig az 1900. 01. 01 óta eltelt napok számaként. 1900. 01. 01 az első nap, 1900. 01. 02 a második és így tovább.  
Ahhoz, hogy a program egy dátumértéket értelmezni tudjon, azt formailag helyesen kell megadni. A program az alapbeállítást a Windows beállításáiból értelmezi (hasonlóképpen a pénznem- és tizedesjel-beállítás értelmezéséhez).
- **Idő:** az időértékeket az Excel tizedes törteként tárolja. Ctrl + Shift + . (pont!) billentyűkombinációval az aktuális cellába beírhatjuk a pontos időt (nyilván ez a rendszeridőt jelenti).
- **Százalék:** a cellában található számértéket százzal szorozza, és % jelet ír hozzá.
- **Tört:** különböző törttípusok közül választhatunk.
- **Tudományos:** beállítható a tizedesjegyek száma. A számok normál alakját írja ki.
- **Szöveg:** a számokat is szöveggé írná ki, – ahogyan beírtuk, úgy jelenik meg – és balra igazít.
- **Különleges:** elsősorban adatbázis-kezelésnél célszerű használni. Típusai: irányítószám, bankkártyaszám, adószám, telefonszám stb.
- **Egyéni:** egy ablakban láthatjuk a különböző formátumkódokat. Itt szerepelnek azok a kódok, amelyek már létező számformát jelentenek, de mi magunk is hozhatunk létre újakat. Ezeket nézzük meg részletesen.

## 2. Egyéni számformátumkódok

A helyi értékek kódja lehet:

- 0: megjelenik az értéktelen nulla is
- ?: az értéktelen nullák helyére szóköz kerül
- #: csak az értékes számjegyek jelennek meg

Példa:

A	B	C
Formátumkód	A szám	A szám formázva
#,###	12345,6789 0,1	12345,679 ,1
#,0#	123,456 12	123,46 12,0
0000	1 100 16,25	0001 0100 0016

Ha a számok mellett szöveget is szeretnénk megjeleníteni, akkor annak is megadhatjuk a formátumkódját. Beállításkor a szöveget idézőjelek között kell megadni például ha mértékegységeket akarunk kiírni.

Példa:

A	B	C
Formátumkód	A szám	A szám formázva
# " "kg"	120	120 kg

A @ jellel formázott adatot mindig szöveggént kezeli a program. A @ karakter helyén a cellába írt szöveg jelenik meg, mellette a kódként idézőjelbe írt szöveg.

Példa:

A	B	C
Formátumkód	Az adat	Az adat formázva
@	23 -45 0 Szia!	23 -45 0 Szia!
@ " szöveg "	Ez	Ez szöveg

## Az adatok színének beállítása

Beírhatunk a kódba színeket is, például: [piros]#;[kék]-#;[zöld]0. Értelemszerűen ezzel a kóddal azt érjük el, hogy a pozitív számokat pirossal, a negatívoakat késsel, a nullákat zölddel fogja írni. A színmegnevezés helyett [szín n] is írható, ahol n 1 és 56 közé eső egész szám, a színskála annyiadik eleme. Egyedi szín kiválasztása: [Eszközök ⇒ Beállítások ⇒ Szín] menüvel lehetséges.

## Feltételes formázás

A kódokban feltételek is megfogalmazhatók. A használható műveleti jelek a következők: <, >, <=, >=, <> (ez utóbbi a **nem egyenlő** jele).

Például: Írjuk piros színnel a 20-nál nagyobb, valamint a 10-nél kisebb számokat, a többit késsel, és a 20-nál nagyobb szám mögé írja ki azt, hogy nagyobb, a 10-nél kisebb mögé azt, hogy kisebb!

A kód: [piros][>10]# "nagyobb";[piros][<20]# "kisebb";[kék]#

## Dátumformátumok

Az Egyéni kategóriában is megadhatók dátumkódok. A kódban használhatjuk az **é**, **h**, **n** karaktereket, ahol **é** az évet, **h** a hónapot, **n** a napot jelenti. A helyesírás szabálya: az év, a hónap és a nap – jellel, / jellel vagy ponttal vannak elválasztva: 1999-06-22 1999/06/22, 1999.06.22 de ez az alapbeállítástól is függ:

A	B	C
Formátumkód	Az adat	Az adat formázva
éé		99
éééé		1999
h		6
hh	1999-06-02	06
hhh		jún.
hhhh		június
n		2
nn		02
nnn		sz
nnnn		szerda
éé.hh.nn.nnnn	1999-06-02	1999.06.02.szerda

## Időformátumok

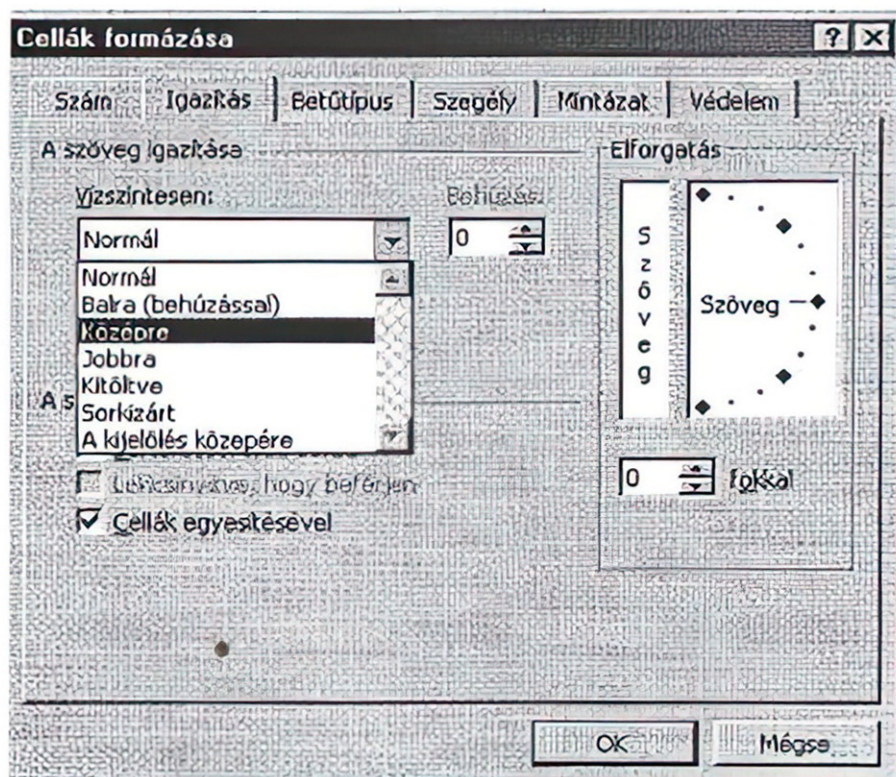
A dátumhoz hasonlóan az időértékeket is formázhatjuk egyénileg. Az itt használható karakterek: **ó**, **p**, **m**, ahol **ó** az órát, **p** a percet, **m** a másodpercet jelenti. Az egyes időértékek egymástól **:**-tal vannak elválasztva:

A	B	C
Formátumkód	Az adat	Az adat formázva
ó		18
ó:pp		18:06
pp:mm	18:06:00	06:00
ó:pp:mm		18:06:00
ó:pp:m		18:06:0

Mivel az Excel a dátumot sorszámként, az időt tizedes törteként tárolja, ezért ezek az értékek szerepelhetnek összeadásban és kivonásban, tehát műveletek végezhetők velük.

## 3. Igazítás

Ez a cellába beírt adat elhelyezésének módját jelenti. A szöveget igazíthatjuk vízszintesen, függőlegesen, megadhatjuk az írásirányt, és többféleképpen elhelyezhetjük a cellá(k)ban:



## Vízszintes igazítások

- Normál: alapértelmezés alapján, számokat jobbra, betűket balra.
- Jobbra – Balra – Középre: értelemszerűen. Ikonjaik megtalálhatók az eszköztáron.
- Kitöltve: annyiszor ismételi a beírt adatot, ahányszor belefér az adott cellába.
- Sorkizárt: a szöveget úgy rendezi, hogy az igazodjék a cella két széléhez.
- Behúzás: a cella szélétől beljebb írja az adatokat. (Ikonjai: behúzás növelése/csökkentése).
- A kijelölés közepére: Nem egyesíti a kijelölt cellákat, csak középre helyezi a szöveget. (Oszlopok között középre ikonja is van.)

## Függőleges igazítások

- Lent – Fent – Középen: értelemszerűen
- Kizárva: hasonló a vízszintes sorkizárthoz, csak itt a cella magasságát véve figyelembe.

## A szöveg elhelyezése

- Sortöréssel több sorba: a cellán belül a szöveget úgy rendezi el, hogy több sorba írja, a cella magasságát automatikusan kellő nagyságúra növelve.
- Lekicsinyítve, hogy beférjen: a beírt adat méretét változtatja (csak kicsinyít).
- Cellák egyesítésével: lehetőség nyílik a függőleges cellaegyesítésre is.

## Írásirány

- Szövegünket tetszőleges irányba, tetszőleges fokkal elforgathatjuk.



## 4. Betűtípus

**Betűtípus:** megadható a betű típusa, stílusa, mérete, színe (ikonokkal is). Beállíthatók különleges hatások (alsó-felső index), aláhúzások. Lehetőségünk van a betűket egyenként is formázni, megfelelő kijelölés után:



## 5. Szegélyek

**Szegélyek:** áttekinthetőség céljából célszerű táblázatainkat berácsozni. Ennek a műveletnek a lehetőségeit találjuk meg ezen a párbeszédpanelen. Beállítható az elhelyezés, a stílus és a szín (ikonja is van).

## 6. Mintázat

**Mintázat:** a cella háttérszínét és mintázatát állíthatjuk itt be (ikonja is van.).

## 7. Védelem

**Védelem:** alapértelmezésben minden cella védve van a beírás és felülírás ellen. Ezt a védelmet aktivizálni kell az: [Eszközök ⇒ Védelem ⇒ Lapvédelem] menüben, ahol jelszó is megadható, és megadhatjuk a védelem hatókörét is.

A Cellaformázás/Védelem lapon két választókapcsoló közül választhatunk:

- **Zárolt:** a cellavédelem kikapcsolása.
- **Rejtett:** a lapvédelem bekapcsolása után a celláknak csak az értékét láthatjuk, a képletek még a szerkesztőlécen sem láthatók.

## 8. Stílusok, automatikus és feltételes formázás

A **stílus**: névvel ellátott formai beállítás. Az Excelben vannak kész stílusok és mi is létrehozhatunk saját stílusokat. Ezeket a stílusokat a munkafüzet minden lapján alkalmazhatjuk. Minden cellának van stílusa, ami alapértelmezésben normál. A stílusok megadása: [Formátum  $\Rightarrow$  Stílus]. Itt megadhatunk tetszőleges nevet, és módosíthatunk is. Az egyik cellából a másikba másolhatók a stílusok a megfelelő ikonnal (ecset), vagy a [Szerkesztés  $\Rightarrow$  Másolás], [Szerkesztés  $\Rightarrow$  Irányított beillesztés  $\Rightarrow$  Formátumot] parancssorozattal.

Munkafüzetek között a stílus másolása a [Formátum  $\Rightarrow$  Stílus  $\Rightarrow$  Egyesít] menüvel oldható meg, ahol meg kell adni a megfelelő munkafüzeteket. Előre elkészített formák közül válogathatunk, ha a [Formátum  $\Rightarrow$  Automatikus formázás] menüpontot választjuk. Itt a **Minta** ablakban látható a kiválasztás eredménye. Az automatikus formázást módosíthatjuk, ha az **Egyebek** gombra és megszüntethetjük, ha a **Semmi** gombra kattintunk.

A [Formátum  $\Rightarrow$  Feltételes formázás] segítségével a cellák értékétől függően állíthatunk be formai jegyeket.

Hozzuk létre a következő, különböző formájú táblázatokat:

*FOR<sub>m</sub>ázzunk be<sup>t</sup>ünk<sub>k</sub>ént!!!*

Sorszám	N É V
1	Banánfalvi Ede
2	Narancsos Jenő
3	Retek Elek
4	Szilva Ödön
5	Szeder Elemér

Év végi statisztika 10. osztály				
Vez. név	Ker. név	Tantárgyak		
		Matek	Matek	Magyar
		Matek	Matek	Alapism.

# KÉSZPÉNZFIZETÉSI SZÁMLA

## PRINT COMPUTER SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLET

Cím: 9999 Nekerese Görbe utca N. szám

Vevő: Mekk Elek	Számlaszám:	1 23
Kerek utca 99.	Dátum:	1999.06.06

A pénznem, százalék, ezres csoportosítás, tizedes helyek növelése/csökkentése beállításoknak megtalálhatók az eszközsoron az ikonjai.

## 9. Kérdések

1. Melyik dátumrendszert használja az Excel?
2. Hogyan tárolja az Excel a dátumokat?
3. Hogyan tárolja az Excel az időt?
4. Hogyan lehet egyéni számformátumkódokat létrehozni?
5. Sorold fel a címkeigazítási lehetőségeket!
6. Hogyan védhetjük táblázatainkat írás, illetve olvasás ellen?
7. Mi a stílus?
8. Lehet-e egy cellán belül betűnként formázni?
9. Alapbeállításban hová igazítja az Excel a számokat és a betűket?

## A TÁBLÁZAT SZERKESZTÉSE

Gyakran előfordul, hogy olyan táblázatokat kell létrehozunk, amelyek adatsorokat tartalmaznak.

Ezek az adatsorok lehetnek:

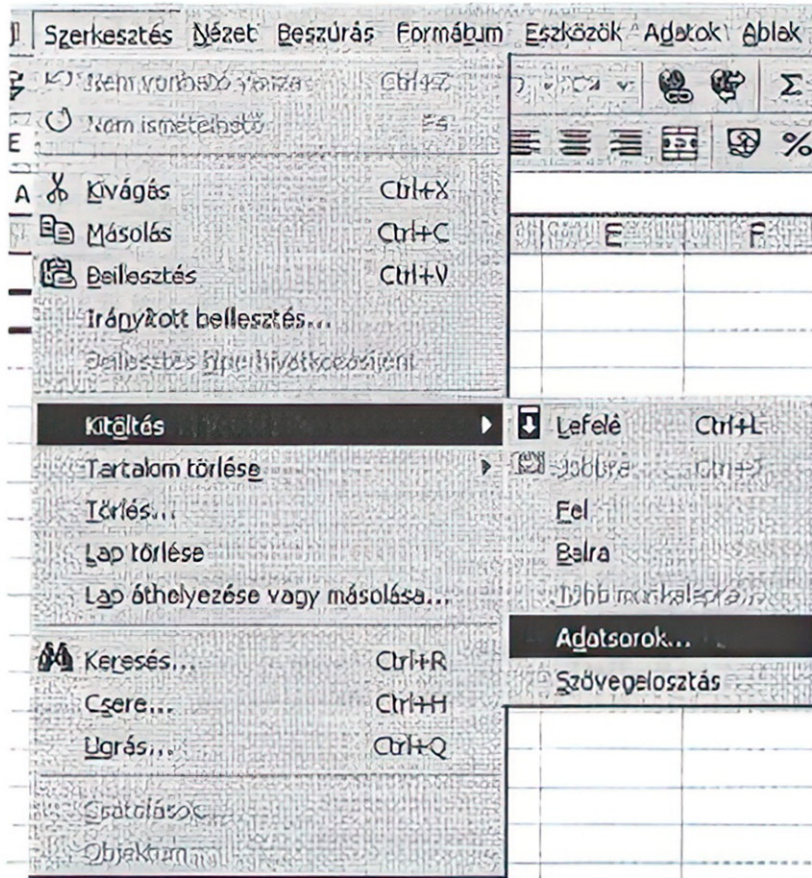
- **Számtani sorozatok:** olyan számsorozat, amelyekben két–két szomszédos tag különbsége állandó.
- **Mértani sorozatok:** olyan számsorozatok, amelyekben két–két szomszédos tag hányadosa állandó.
- **Dátum:** ebben az esetben megadható a dátumegység.
- **Egyéb adatsorok:** például: 1 sorozat, 2 sorozat stb.

Az Excelben vannak már kész adatsorok, és mi is hozhatunk létre újakat. Hozzuk létre a következő táblázatot:

1 sorozat	2 sorozat	3 sorozat	4 sorozat	5 sorozat	6 sorozat	7 sorozat
1	jan	január	hétfő	h1	1 n	1 negyedév
2	febr	február	kedd	h2	2 n	2 negyedév
3	márc	március	szerda	h3	3 n	3 negyedév
4	ápr	április	csütörtök	h4	4 n	4 negyedév
5	máj	május	péntek	h5	1 n	1 negyedév
6	jún	június	szombat	h6	2 n	2 negyedév
7	júl	július	vasárnap	h7	3 n	3 negyedév

### Az alkalmazható műveletek:

- A sorozat első két elemét beírjuk, majd kijelöljük a két cellát, megkeresem a kitöltő fület (a tartomány jobb alsó sarkában levő fekete kereszt alakú egérmutató), és a bal egérgombot lenyomva tartva a sorozat utolsó eleméig húzzuk az egeret.
- Ha a sorozat elemei egyesével növekvő számok, akkor elég az első elemet beírni, és az előző módszert alkalmazva a Ctrl billentyű segítségével beírható a sorozat.
- Az első elemet beírjuk, kijelölöm azt a tartományt, ahová a sorozat kerül és a [Szerkesztés ⇒ Kitöltés ⇒ Adatsorok] menüt választva tetszőleges számtani, mértani stb. sorozat adható meg:



A **Trend** választókapcsoló arra szolgál, hogy ha a számsorozat elemei nem pontosan számtani/mértani, akkor közelítést old meg.

Ismétlődő számmal, szöveggel való kitöltés a Ctrl billentyű segítségével történhet. Abban az esetben, ha csak egy darab szám, vagy szöveg ismétlődését szeretnénk megoldani nem szükséges a Ctrl billentyű használata.

Hozzuk létre a következő táblázatot! Az [Eszközök ⇒ Beállítások ⇒ Egyéni listák] menüvel hozhatunk létre új sorozatokat.

Ismétlődés		
1	1	szia!
2	1	szia!
1	1	szia!
2	1	szia!
1	1	szia!
2	1	szia!
1	1	szia!

## 1. Kérdések:

1. Hogyan lehet a táblázatban sorozatokat létrehozni ?
2. Milyen típusú sorozatokat lehet létrehozni a táblázatban?
3. Hogyan lehet ismétlődő adattal feltölteni egy tartományt?

# SZÁMÍTÁSOK A TÁBLÁZATBAN

## 1. Alapképletek, prioritás

A program olyan számítási feladatok elvégzésére is alkalmas, amelyeket képletekkel írhatunk le. A képletek beírásakor az összeadást, kivonást, szorzást, osztást, hatványozást és a zárójelezést alkalmazhatjuk. A műveleteket a program a már ismert matematikai szabályoknak megfelelően hajtja végre (műveletek prioritása). Ha használjuk a zárójeleket, akkor az Excel a legelső zárójel műveleteivel kezd, és kifelé haladva hajtja végre az összes többi műveletet. Hozzuk létre a következő táblázatot! (A D oszlopban levő adatokat egyelőre még ne írjuk be, azok képletek eredményei!)

A	B	C	D
2	10	5	52
			60

A D1, illetve D2 cellákba írjuk be a következő képleteket:

$$= A1+B1*C1, \text{ illetve } = (A1+B1)*C1$$

A két képlet közötti különbség az eredményekben jól tükröződik. Az első esetben először a szorzást hajtja végre, mert az az erősebb művelet, és utána az összeadást. A második esetben először a zárójelben található összeadást végzi el, majd ezt az összeget szorozza. A képletekben hivatkozhatunk a cellák azonosítóival, a már leírt három módon.

Hozzuk létre a következő táblázatot:

A	B	C	D	E	F	G
adat1	adat2	Hatvány	Hányados	Szorzat	Összeg	Különbség
25	42					

Az A2-es és B2-es cella egy-egy számot tartalmaz. Ezeknek az összegét, különbségét stb. szeretnénk meghatározni.

Az eredmények meghatározásához képleteket fogunk alkalmazni, mégpedig a jól ismert műveleti jelekkel: a képletek **mindig** egyenlőségjellel, vagy pluszjellel kezdődnek. Képletet kezdhetünk úgy is beírni, hogy a szerkesztőléc melletti = jelre kattintunk

$$C2 = A2^B2 \quad (1)$$

$$D2 = A2/B2 \quad (2)$$

$$E2 = A2*B2 \quad (2)$$

$$F2 = A2+B2 \quad (3)$$

$$G2 = A2-B2 \quad (3)$$

A sorrend (1, 2, 3), a matematikai műveletek végrehajtási sorrendje.

Képleteket az egér segítségével könnyen és gyorsan beírhatunk úgy, hogy a képletben szereplő cellák azonosítóját nem begépeljük, hanem az adott cellára kattintunk, ekkor a program automatikusan beírja az adott cella azonosítóját (az egyenlőségjelet és a műveleti jeleket ekkor is be kell gépelnünk). Az adott cellákban maguk a képletek nem láthatók, csak a számítás eredménye. Egy képletet tartalmazó cellát aktuálissá téve, ha az nem rejtett, a beírt képlet a szerkesztőlécen látható. Cellaszerkesztési üzemmódba kapcsolva egy képletet tartalmazó cellán az Excel bejelöli azokat a cellákat, melyek az adott képletben szerepelnek.

– Javítsuk ki a B2-es cella értékét 5-re és nézzük meg, hogy mi történik! Az eredmények megváltoztak. A táblázatkezelő programok ezen tulajdonságát **dinamikusnak** nevezzük, ami tehát azt jelenti, hogy ha olyan cellában változtatjuk az adatokat, amelyekre képletek hivatkoznak, a program automatikusan újraszámolja a képleteket.

– Nézzük meg, hogy mi történik akkor, ha a B2-es cella tartalmát 0-ra változtatjuk! Mivel a nullával való osztás nem értelmezhető művelet, ezért egy hibüzenetet fogunk kapni:

#ZÉROOSZTÓ!

## 2. Logikai műveletek

Logikai műveletekkel két cella tartalmát hasonlíthatjuk össze. A logikai műveletek eredménye **IGAZ** vagy **HAMIS** lehet. A logikai műveleteket a következő táblázat foglalja össze:

Adatok		Eredmény	Művelet	Értelmezés
1	2	HAMIS	=A2=B2	Az A2 tartalma egyenlő-e a B2 tartalmával?
1	1	IGAZ	=A3=B3	Az A3 tartalma egyenlő-e a B3 tartalmával?
2	1	HAMIS	=A4=B4	Az A4 tartalma egyenlő-e a B4 tartalmával?
1	2	IGAZ	=A5<B5	Az A5 tartalma kisebb, mint a B5 tartalma?
1	1	HAMIS	=A6<B6	Az A6 tartalma kisebb, mint a B6 tartalma?
2	1	HAMIS	=A7<B7	Az A7 tartalma kisebb, mint a B7 tartalma?
1	2	IGAZ	=A8<=B8	Az A8 tartalma kisebb vagy egyenlő, mint a B8 tartalma?
1	1	IGAZ	=A9<=B9	Az A9 tartalma kisebb vagy egyenlő, mint a B9 tartalma?
2	1	HAMIS	=A10<=B10	Az A10 tartalma kisebb vagy egyenlő, mint a B10-esé?
1	2	HAMIS	=A11>B11	Az A11 tartalma nagyobb, mint a B11 tartalma?
1	1	HAMIS	=A12>B12	Az A12 tartalma nagyobb, mint a B12 tartalma?
2	1	IGAZ	=A13>B13	Az A13 tartalma nagyobb, mint a B13 tartalma?

Adatok		Eredmény	Művelet	Értelmezés
1	2	HAMIS	=A14>=B14	Az A14 tartalma nagyobb vagy egyenlő, mint a B14 tartalma?
1	1	IGAZ	=A15>=B15	Az A15 tartalma nagyobb vagy egyenlő, mint a B15 tartalma?
2	1	IGAZ	=A16>=B16	Az A16 tartalma nagyobb vagy egyenlő, mint a B16 tartalma?
1	2	IGAZ	=A17<>B17	Az A17 tartalma nem egyenlő a B17 tartalmával?
1	1	HAMIS	=A18<>B18	Az A18 tartalma nem egyenlő a B18 tartalmával?
2	1	IGAZ	=A19<>B19	Az A19 tartalma nem egyenlő a B19 tartalmával?

### 3. Adatok összefűzése (konkatenáció)

Ha két vagy több cellába írt adatot egy cellában, egymás mögé írva szeretnénk megjeleníteni, akkor alkalmazhatjuk az összefűzés műveletet. A műveleti jele: **&**.

Példa:

A	B	C	D	E
Piroska	és	A	farkas	Piroskaésafarkas

Az E1-es cellában alkalmazott képlet:

**= a1&b1&c1&d1**

” ” jelek között beiktathatunk szövegállandót is.

A képletünk eredménye esztétikusabb, ha ezt a lehetőséget felhasználjuk:

**= a1&" "&b1&" "&c1&" "&d1**

Szöveges és szám típusú adatok összefűzése is hasonlóképpen történik:

A	B	C
002	Terem	002-es terem

A C1-es cellában alkalmazott képlet:

**= a1&"-es "&b1**



## 4. Hivatkozások

Gyakran előfordul, hogy olyan táblázatot kell létrehozni, amelybe nagyon sok képletet kellene beírni. Segítségünkre lehet, ha ismerjük a következő fogalmakat:

- **Relatív hivatkozás:** képlet másolásakor a képlet azokkal a cellákkal számol, amelyeknek a képlethez viszonyított pozíciója megegyezik az eredeti helyen elfoglalt képlethez viszonyított pozíciójával.
- **Abszolút hivatkozás:** képlet másolásakor a képlet ugyanannak a cellának a tartalmával számol.
- **Vegyes hivatkozás:** az előző kettő ötvözete.

Hozzuk létre a következő táblázatot!

	A	B	C	D
<b>Az áru neve</b>	<b>Darab</b>	<b>Egységár</b>	<b>Értéke</b>	
<b>Tej</b>	650	102 Ft/l		
<b>Kenyér</b>	420	110 Ft/kg		
<b>Kakaó</b>	120	140 Ft/l		
<b>Joghurt</b>	150	52 Ft/db		
<b>Kefir</b>	102	47 Ft/db		

A D2-es cellába a B2-es és C2-es cellák szorzatát kell kiszámítanunk:

$$= B2 * C2.$$

A D3-as cellába a B3-as és C3-as cellák szorzatát, a D4-es cellába a B4-es és C4-es cellák szorzatát, a D5-ös cellába a B5-ös és C5-ös cellák szorzatát és így tovább. Tehát az adott cellákba mindig az előtte álló két cella szorzatát. Ez azt jelenti, hogy a képletekben felhasznált cellák pozíciója mindig megegyezik az eredeti képletben felhasznált cellák pozíciójával. Ezért felhasználhatjuk a relatív cellahivatkozást, azaz alkalmazhatjuk a képletmásolást: [Szerkesztés  $\Rightarrow$  Másolás], [Szerkesztés  $\Rightarrow$  Beillesztés]; vagy egyszerűbben a már ismert kitöltőfül segítségével az eredeti képletünket átmásoljuk az alatta levő cellákba.

Harmadik módszer a kijelölés után a [Szerkesztés  $\Rightarrow$  Kitöltés  $\Rightarrow$  Lefelé/Jobbra/Fel/Balra] menü alkalmazása, de ekkor pontosan ki kell jelölni azt a tartományt, ahová a képleteket szeretnénk beírni. Tegyük fel, hogy ár-emelkedés történt, és minden áru 10%-kal többbe kerül. Egészítsük ki a táblázatunkat egy új oszloppal, melynek adjuk az Új ár nevet. Az F1-es cellába írjuk be: 10%. Ha most az E oszlopban szeretnénk meghatározni az adott áruk új árát, akkor a képletünk az E2-es cellában:

$$=D2 * F1$$

A D oszlopban levő összes értéket az F1-es cellában levő számértékkel kell megszoroznunk, azaz mindig ugyanazt a cellát kell felhasználni. Alkalmassnak látszik az abszolút cellahivatkozás használata. Az E2-beli képletünket (ami az eredeti) változtassuk meg a következőképpen:

$$=D2 * \$F\$1$$

és az előzőekhez hasonlóan másoljuk át a megfelelő cellákba!

Hozzuk létre a következő táblázatot!

A	B	C	D	E	F
<b>Az áru neve</b>	<b>Egységár</b>	<b>5 db</b>	<b>10 db</b>	<b>15 db</b>	<b>20 db</b>
Gumimaci	1200 Ft				
Mókuskerék	2550 Ft				
Varázssíp	5200 Ft				
Furkós bot	3251 Ft				

Az egyes termékeknek ismerjük az egységárát, szeretnénk meghatározni, hogy mennyibe kerül 5 db, 10 db és így tovább. A C2-es cellánk képlete:

$$= B2 * C1$$

A D2-es cellába

$$= B2 * C1$$

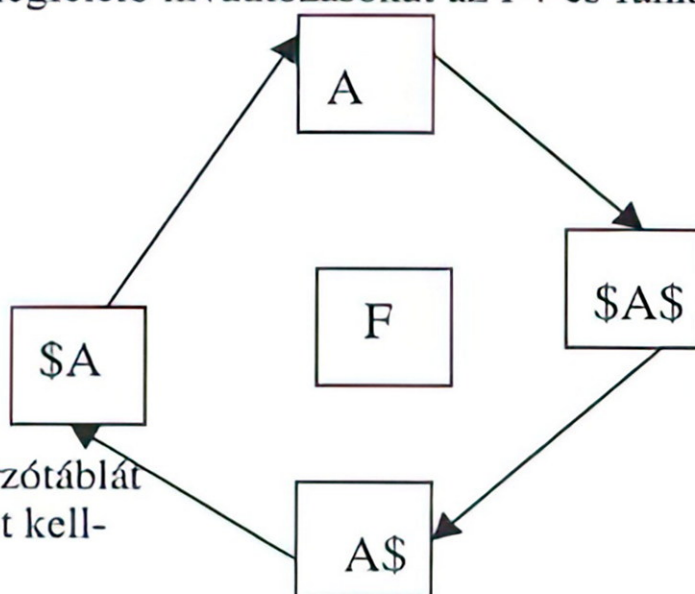
a C3-as cellába

$$= B3 * C1$$

képleteknek kell szerepelniük stb. Ez azt jelenti, hogy állandó az első sor és a B oszlop. Ez úgy érhetjük el, hogy ha az eredeti képletünkben vegyes hivatkozást alkalmazunk a következőképpen:

$$= \$B2 * C\$1.$$

Utána másolhatunk. Tehát a vegyes hivatkozás azt jelenti, hogy vagy a sort, vagy az oszlopot rögzítjük. A megfelelő hivatkozásokat az F4-es funkcióbillentyű egymás utáni többszöri lenyomásával állíthatjuk be:



Hozzuk létre egy 15 x 15-ös szorzótáblát úgy, hogy a lehető legkevesebb adatot kelljen beírni!

## 5. Adatok átirányítása másik cellába, másik munkalapra

**Átirányítás:** olyan képlet, mellyel hivatkozhatunk egy másik cellára, de nem végzünk vele semmilyen műveletet. Nézzünk erre példát!

Hozzuk létre a következő táblázatot!

A	B	C	D
Név	Lakhely	Szül. hely	Szül. idő
Név	Lakhely	Szül. hely	Szül. idő

Ekkor az első sor adatainak bevitele után alkalmazható a már ismert másolás, és egy másik módszer is az úgynevezett átirányítás, a következőképpen: Az A5-ös cellába egy képletet írunk:

**= A1,**

ezzel egyszerűen csak átirányítottuk az A1-es cella tartalmát. Ezután a már ismert módon másolhatjuk a képletünket jobbra. Tegyük fel, hogy cég bizonyos termékeket beszeréz valamilyen áron, és 10 %-os árréssel dolgozva azt eladja. Készítsünk egy nyilvántartást az áruk beszerzési áráról és eladási áráról is egy munkafüzeten belül, de ne egy munkalapra, mert a vevőknek csak az eladási árakat tartalmazó táblázatot szeretnénk megmutatni.

Az első munkalapon hozzuk létre a következő táblázatot:

A	B	C
<b>Az áru neve</b>	<b>Beszerzési ár</b>	<b>Árrés</b>
<b>Termék1</b>	12500 Ft	10 %
<b>Termék2</b>	25400 Ft	
<b>Termék3</b>	45000 Ft	
<b>Termék4</b>	2500 Ft	
<b>Termék5</b>	656 Ft	

A második munkalapon:

A	B
<b>Az áru neve</b>	<b>Eladási ár</b>
<b>Termék1</b>	
<b>Termék2</b>	
<b>Termék3</b>	
<b>Termék4</b>	
<b>Termék5</b>	

Az adatokat átirányítással vigyük be: A Munka2-ön az A1-es cellába a következő képlet kerüljön: **=Munka1!A1.**

Ha képletet írunk be egy cellába, akkor az egérrel a megfelelő cellára kattintva a program automatikusan beírja ennek a cellának az azonosítóját. Az Eladási ár kiszámításához szintén a Munka1 adataival kell dolgoznunk. Oldjuk meg ezt a feladatot képletek beírásával, a tanult hivatkozásokat és az átirányítást használva!

## 6. Hivatkozás címkékkel

Mint már arról szó volt, tartományainknak nevet is adhatunk, a tartományokra a nevükkel is hivatkozhatunk.

Tekintsünk egy konkrét példát:

A	B	C
<b>Egységár</b>	<b>Darab</b>	<b>Érték</b>
1254 Ft	5	
1211 Ft	10	
14545 Ft	214	
21231 Ft	112	
1215 Ft	454	
121 Ft	54	

Ekkor, ha az értéket szeretnénk meghatározni, alkalmazhatjuk a következő képletet:

$$= \text{Egységár} * \text{Darab}$$

A képlet a megfelelő cellák adataival fog számolni.

A	B	C
<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>Összes</b>
520	245	
121	1215	
1215	2154	
1245	1245	
145	245	

Most nem írhatjuk be a képletünkbe, hogy =1998+1999, mert ekkor csak ezt a két számot összegezné. Erre megoldás: ='1998'+'1999'

Az A1 és B1-es cellák kijelölése után a [Beszúrás ⇒ Név ⇒ Címke] menüvel felvehetjük címkéként az adott két oszlop nevét. Sok név használatakor célszerű listát készíteni: a [Beszúrás ⇒ Név ⇒ Beillesztés ⇒ Listát] menüvel.

## 7. Függvények

Az olyan képletekbe bevihető általános, de a szoftvertől függő műveletsort, ami meghatározott paraméterek megléte esetén az általa meghatározott eredményt adja, **függvénynek** nevezzük. Az Excel több száz függvényt ismer.

A függvények általánosan a következő formai részekből állnak:

**=FÜGGVÉNYNÉV(BEMENŐ ADAT1; BEMENŐ ADAT2; ... ; BEMENŐ ADATN)**

Az egyenlőségjel helyett szerepelhet + jel vagy @ jel is.

A bemenő adatokat idegen kifejezéssel **argumentumoknak** vagy **paramétereknek** is szokás nevezni.

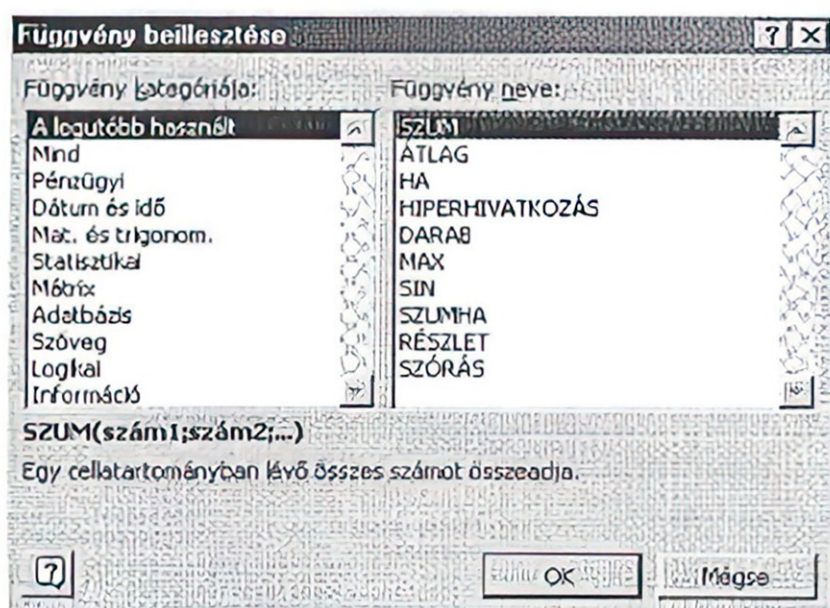
Függvénylistát a következő módokon kérhetünk:

- [Beszúrás ⇒ Függvény] menüvel;
- Shift + F3 billenyűkombinációval;
- F<sub>x</sub> függvényvarázsló ikonnal;
- A szerkesztőlécen az = jelre kattintva megjelenik egy lenyíló listapanel, ahol kiválaszthatjuk a megfelelő függvényt. Itt a már alkalmazott függvények listája fog megjelenni. A **További függvényeket** választva, az egész függvénylista jelenik meg.

Nézzük meg, hogy milyen lehetőségeket kínál az Excel97 a függvényekre. Kérjünk egy függvénylistát!

A párbeszédablak két részből áll:

- a függvény kategóriája,
- a függvény neve.



Először a kategóriák közül kell választanunk:

- **A legutóbb használt:** ha egy függvényt már alkalmaztunk, akkor az ebbe a kategóriába kerül.
- **Mind:** az összes megtalálható függvény van ebben a kategóriában.
- **Pénzügyi:** pénzügyi számításokat segítő függvények kategóriája (RÁTA, RÉSZLET).
- **Dátum és idő:** mivel az Excel a dátumot sorszámként, az időt tizedes törteként tárolja, ezért ezek szerepelhetnek az összeadásban és kivonásban, az ebben a függvénykategóriában szereplő függvényekkel ezeket a számításokat végezhetjük el (DÁTUM, ÉV, HÓNAP, NAP, MA, MOST, ÓRA, PERC, MPERC).
- **Mat. és trigonom:** Különböző matematikai és trigonometriai függvények összessége (KEREK, PI, SZUM, SZUMHA, VÉL).
- **Statisztikai:** statisztikai számításokat elvégző függvények csoportja (ÁTLAG, DARAB, DARABTELI, DARABÜRES, KICSI, MAX, MEDIÁN, MIN, NAGY, SORSZÁM).
- **Mátrix:** különböző keresőfüggvényeket tartalmaz, amikkel hivatkozásokat lehet vele lekérdezni stb. (FEKERES, VKERES, HOL. VAN, INDEX, KUTAT).
- **Adatbázis:** adatbázis kezelésnél használatos függvények összessége (AB.ÁTLAG, AB.MAX, AB.MIN, AB.DARAB, AB.SZUM).
- **Szöveg:** szöveg típusú adatokkal végezhető műveleteket elvégző függvények összessége (AZONOS, BAL, CSERE, HELYETTE, HOSSZ, JOBB, KÖZÉP, ÖSSZEFÜZ).
- **Logikai:** logikai műveletek elvégzésére alkalmas függvények, eredményül IGAZ vagy HAMIS értéket adnak (ÉS, HA, VAGY).
- **Információ:** különböző információkat kérhetünk segítségével.
- **Felhasználói:** ha sok képletben vagy számításban, amihez különösen bonyolult számítási eljárást használunk, amelyhez többféle képletet kell alkalmaznunk, mert a létező munkalapfüggvények nem felelnek meg céljainknak, létrehozhatunk egyedi függvényeket.

## 8. Egyszerű függvények

A következő függvényeknek nincs argumentumuk:

= **Pi**( )

= **Ma**( )

= **Most**( )

= **Vél**( )

Használatuknak formailag is helyesnek kell lennie: a zárójelek nem maradhatnak el! Ha a függvényvarázsló segítségével illesztjük be őket, akkor a program automatikusan kiteszi a szükséges zárójeleket.

Kérjünk függvénylistát, és nézzük meg ezen függvények hatását!

A **Ma**( ) függvény, és a születési dátumunk segítségével számítsuk ki, hogy hány naposak vagyunk!

További egyszerű függvények:

= **Abs**(szám): az argumentumban megadott szám abszolút értékét adja eredményül.

= **Előjel**(szám): előjelfüggvény: értéke 1, ha a szám pozitív; 0, ha a szám nulla, és - 1, ha a szám negatív.

= **Fakt**(szám): a szám faktoriálisát számítja ki.

= **Gyök**(szám): a szám négyzetgyökét számítja ki.

Próbáljuk ki ezeket a függvényeket is!

## 9. Számtartományok összegzése

Az összegzést a már megismert módon, képlet segítségével el tudjuk végezni.

Abban az esetben, ha néhány számot tartalmazó cellának az összegére vagyunk kíváncsiak, nincs is különösebb probléma ezzel a módszerrel. Ha például több tíz, vagy még ennél is több cella összegét szeretnénk meghatározni, akkor bizony a már megismert módszer sok időt venne igénybe, nem beszélve a hibázás lehetőségéről. A probléma megoldására szolgál az összegző **SZUM** függvény.

Hozzuk létre a következő táblázatot:

A	B	C	D	E	F	G	H
15	54		51	487		45	4545
1545	212		554	54545		45	748
45	45		545	12121		77	45
1245	35		232	878		88	78
48	54		21	54		8888	454
125	87		254	545		45	45
121	454		36	787		5454	2
121	1212		565	5454		57	445
1245	545		32	45		447	14
145	12		544	54		4545	124

Szeretnénk az adott két tartomány összegét meghatározni a H11-es cellában. A már ismert módszerrel beírhatnánk:

$$=A1+A2+...+B10+D1+...+E10+G1+...+H10$$

A másik módszer a függvény használata: Kérjünk egy függvénylistát, válasszuk ki a Mat. és trigonóm. kategóriából a Szum függvényt. Ekkor kapunk egy újabb párbeszédablakot, ahol megadhatjuk a bemenő értékeket: lehetőségünk van itt is az összes cella felsorolására, külön az ablakokban, de ezzel nem könnyítenénk a helyzetünkön.

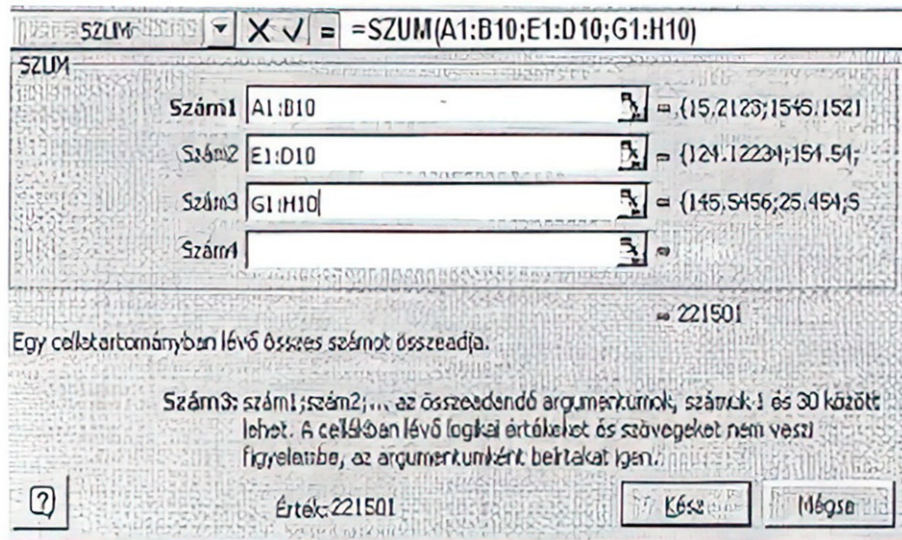
A harmadik módszer az, hogy az egyes argumentumokban tartományokat adunk meg: A1:B10, E1:D10 és G1:H10. Tehát formailag helyesen a függvényünk így néz ki:

$$=Szum(A1:B10;E1:D10;G1:H10).$$

A tartományokat egérrel is kijelölhetjük, nem összefüggő tartományokat a Ctrl gomb segítségével.



A negyedik módszer az összegzésre az **Autoszum** ikon használata. Ennek bekapcsolása után a program kijelöl egy a cella közelében levő tartományt, de ha ez nem a megfelelő, akkor egérrel módosíthatjuk. (Kezdhetjük a tartományok kijelölésével is.) Ha ezzel kész vagyunk, akkor másodszor is rákattintunk az **Autoszum** ikonra, vagy az **Enterrel** érvényesítjük.



## 10. Háromdimenziós hivatkozás

Tegyük fel, hogy egy bolt minden hónapban nyilvántartást készít az eladott termékekről. Minden hónapot külön munkalapra regisztrálnak. Nevezzük el egy munkafüzetben az első munkalapot 'Január'-nak, a másodikat 'Február'-nak és így tovább. A 'December'-i munkalap után legyen egy 'Összes' nevű munkalap is.

Készítsünk minden munkalapra táblázatot:

A	B	C	D
<b>Megnevezés</b>	<b>Egységár</b>	<b>Darab</b>	<b>Érték</b>
Tej	102 Ft/l	762	
Kenyér	110 Ft/kg	850	
Kifli	11 Ft/db	910	
Zsömlé	12 Ft/db	875	
Kakaó	157 Ft/l	352	
Kuglóf	142 Ft/db	79	
<b>Összesen</b>	---		

Hozzunk létre hasonló táblázatot az összes munkalapon, és tetszőleges számadatokkal töltjük fel!

A táblázat „vázát” egyszerre is létrehozhatjuk az összes munkalapon a következőképpen: Foglaljuk csoportba az összes munkalapot! Minden munkalap kijelölése **Shift + egér** írjuk be az adatokat, és **Enterrel** érvényesítjük.

Számítsuk ki képletekkel a hiányzó adatokat!

Ezután az 'Összes' munkalap C2-es cellájában összegezzük az előző munkalapok C2-es celláiban levő számértékeket!

Álljunk az 'Összes' munkalap C2-es cellájára, kattintsunk az **Autoszum** ikonra, majd kattintsunk a 'Január' munkalap C2-es cellájára, ezután **Shift + egérrel** kattintsunk a 'December' munkalap C2-es cellájára, és **Enterrel** érvényesítsük a műveletet!

A függvényünk: **=Szum(Január:December!c2)**. Mivel ez relatív hivatkozás, másolhatjuk a képletünket.

Hasonlóan az 'Érték' oszlopot is töltjük ki!

Formázzuk a táblázatot! (Számformátum, keretek, betűtípus, betűméret stb.)

## 11. További függvények

### Matematikai és trigonometriai:

- **Kerek:** egy számot adott számjegyre kerekít.  
Alakja: = Kerek(szám; hány\_szájegy) az első argumentum az adott szám, a második is egy szám: a kerekített szám jegyeinek száma.
- **Szumha:** a megadott feltételnek eleget tevő cellákban található számokat összegzi.  
Alakja: =Szumha(tartomány;kritérium;összeg\_tartomány) ahol a tartomány a kiértékelendő tartomány, a kritérium a feltétel, az összeg\_tartomány a ténylegesen összeadandó cellák. Ez utóbbi elhagyható.
- **Cos:** egy adott szám koszinuszát adja eredményül.  
Alakja: =Cos(szám) ahol a szám a szög radiánban kifejezve.

- **Fok:** radiánt fokká alakít.  
Alakja: =Fok(szög)
- **Hatvány:** adott szám adott kitevőjű hatványát számítja ki.  
Alakja: =Hatvány(szám;kitevő)
- **Log:** adott szám adott alapú logaritmusát adja eredményül.  
Alakja: =Log(szám;alap)
- **Log10:** adott szám tízes alapú logaritmusát számítja ki.  
Alakja: =Log10(szám)
- **Radián:** fokot radiánná alakít.  
Alakja: =Radián(szög)
- **Sin:** adott szám szinuszát számítja.  
Alakja: =Sin(szám) ahol a szám a szög radiánban kifejezve.
- **Tan:** adott szám tangensét számítja.  
Alakja: =Tan(szám) ahol a szám a szög radiánban kifejezve.

### Statisztikai:

- **Átlag:** argumentumainak átlagát számítja (egyszerű számtani közepet).  
Alakja: =Átlag(szám1;szám2...) ahol a *szám1*, *szám2*... cellákat vagy tartományokat jelenti amiből maximum 30 lehet.
- **Darab:** megszámolja, hogy az argumentumaiban megadott listában hány darab cella van, mely számot tartalmaz.  
Alakja: =Darab(érték1;érték2...) ahol az *érték1*, *érték2*... tetszőleges típusú cellákat jelent, maximum 30-at.
- **Darabteli:** megszámolja, hogy az argumentumaiban megadott tartományokban hány olyan cella van, amely az adott feltételnek eleget tesz.  
Alakja: =Darabteli(tartomány;kritérium) ahol a *kritérium* az adott feltétel.
- **Darabüres:** megszámolja, hogy az argumentumaiban megadott tartományokban hány olyan cella van, mely üres.  
Alakja: =Darabüres(tartomány).
- **Kicsi:** egy adathalmaz k-adik legkisebb elemét adja eredményül.  
Alakja: =Kicsi(tömb;k) ahol a *tömb* az adott adathalmaz, *k* pedig egy szám: ennyiedik legkisebb elem lesz az eredmény.
- **Nagy:** egy adathalmaz k-adik legnagyobb elemét adja eredményül.  
Alakja: =Nagy(tömb;k)

- **Max:** számhalmaz legnagyobb értékét adja eredményül.  
Alakja: =Max(szám1;szám2...) ahol *szám1*, *szám2* számokat tartalmazó cellák vagy tartományok, maximum 30.
- **Min:** számhalmaz legkisebb értékét adja eredményül.  
Alakja: =Min(szám1;szám2...)
- **Medián:** adott számhalmaz középső elemét adja eredményül, ennél a számnál ugyanannyi nagyobb szám és ugyanannyi kisebb szám van az adott halmazban.  
Alakja: =Medián (szám1;szám2...) (A feltételek ua, mint az előbb.)
- **Sorszám:** adott számsorozatban nagyságrendben egy adott szám hányadik.  
Alakja: =Sorszám(szám;hiv;sorrend) ahol *szám* az a szám, amiről meg kell állapítani, hogy hányadik, a *hiv* egy számsorozatot tartalmazó tartomány, *sorrend* a számok rendezését megadó érték, ami, ha 0-tól különböző, akkor növekvő, ha 0 vagy elhagyjuk, akkor csökkenő.

### Dátum és idő:

- **Év:** egy dátumértékhez tartozó évszámot ad eredményül.  
Alakja: =Év(dátumérték). Értéke 1900 és 9999 közötti egész szám.
- **Hónap:** egy dátumértékhez tartozó hónapot ad eredményül.  
Alakja: =Hónap(dátumérték). Értéke 1 és 12 közötti egész szám.
- **Nap:** egy dátumértékhez tartozó napot ad eredményül.  
Alakja: =Nap(dátumérték). Értéke 1 és 31 közötti egész szám
- **Dátum:** eredménye a dátumot MS Excel dátum – időértékben megadó szám.  
Alakja: =Dátum(év;hónap;nap) ahol *év* olyan szám vagy cella, melynek tartalma egy év, *hónap* olyan cella, melynek tartalma egy hónap, és *nap* olyan cella, melynek tartalma egy nap.
- **Óra:** az időértéknek megfelelő óra számát adja meg.  
Alakja: =Óra(időérték). Értéke 0 és 23 közötti egész szám.
- **Perc:** az időértéknek megfelelő perc számát adja meg.  
Alakja: =Perc(időérték). Értéke 0 és 59 közötti egész szám.
- **Mperc:** az időértéknek megfelelő másodperc számát adja meg.  
Alakja: =Mperc(időérték). Értéke 0 és 59 közötti egész szám.

### Logikai:

- **És:** eredménye IGAZ, ha minden argumentuma igaz, és HAMIS, ha van olyan argumentuma, amely hamis.

Alakja: =És(logikai1;logikai2...) ahol *logikai1*, *logikai2*... értékelhető logikai kifejezések.

- **Vagy**: eredménye IGAZ, ha van olyan argumentuma, amely igaz, és HAMIS, ha minden argumentuma hamis.

Alakja: =Vagy(logikai1;logikai2...) ahol *logikai1*, *logikai2*... értékelhető logikai kifejezések.

- **Ha**: egy megadott logikai feltételt értékel. Ha az IGAZ, akkor a második argumentumban megadott értéket veszi fel eredményül, ellenkező esetben a harmadik argumentumban megadott értéket.

Alakja: =Ha(logikai\_vizsgálat;érték\_ha\_igaz;érték\_ha\_hamis).

### Szöveg:

- **Azonos**: két szöveget tartalmazó cella tartalmát hasonlítja össze. Eredménye IGAZ, ha a két szöveg megegyezik, ellenkező esetben az eredmény HAMIS.

Alakja: =Azonos(szöveg1;szöveg2)

- **Bal**: egy szöveg legelső vagy bal szélső karaktereit adja eredményül.

Alakja: =Bal(szöveg;hány\_karakter) ahol a *hány\_karakter* argumentumban egy számot adunk meg, ennyi karaktert ad eredményül. Ez elhagyható, ilyen esetben a szöveg első karaktere lesz a visszaadott érték.

- **Jobb**: egy szöveg legutolsó vagy jobb oldali karaktereit adja eredményül.

Alakja: =Jobb(szöveg;hány\_karakter) ahol a *hány\_karakter* argumentumban egy számot adunk meg, ennyi karaktert ad eredményül. Ha ezt elhagyjuk, akkor a szöveg utolsó karaktere lesz a visszaadott érték.

- **Közép**: megadott számú karaktert ad eredményül egy szövegből a megadott számú karaktertől kezdődően.

Alakja: =Közép(szöveg;honnantól;hány\_karakter)

- **Hossz**: eredményül egy szöveg karaktereinek számát adja.

Alakja: =Hossz(szöveg)

- **Csere**: adott szöveg adott részét más szövegdarabra cseréli ki.

Alakja: =Csere(régi\_szöveg;honnantól;hány\_karakter;új\_szöveg)

- **Helyette**: adott szövegben a *régi\_szöveg* előfordulásait *új\_szövegre* cseréli ki.

Alakja: =Helyette(szöveg;régi\_szöveg;új\_szöveg; melyiket) ahol a *melyiket* argumentumban a *régi\_szöveg* előfordulásának számát kell megadni. Ez elhagyható, ekkor az összeszt kicseréli.

- **Összefűz:** több szövegdarabot egyetlen szöveggé fűz össze. Hatása megegyezik az &-vel jelölt összefűzés művelettel.  
Alakja: =Összefűz(szöveg1;szöveg2...)  
Maximum 30 argumentum lehet.
- **Kisbetű:** adott szövegben a nagybetűket kisbetűvé alakítja.  
Alakja: =Kisbetű(szöveg)
- **Nagybetűs:** adott szövegben a kisbetűket nagybetűvé alakítja.  
Alakja: =Nagybetűs(szöveg)
- **Kód:** a számítógép karakterkészlete alapján a szöveg numerikus kódját adja eredményül.  
Alakja: =Kód(szöveg)

### Mátrix:

- **Fkeres:** egy tömb bal szélső oszlopában keres egy megadott értéket, az így kapott sorból veszi az *oszlop\_szám* argumentummal kijelölt cellát, és ennek tartalmát adja eredményül.  
Alakja: =FKERES(keresési\_érték;tábla;oszlop\_szám;tartományban\_keres), ahol a *keresési\_érték* a tábla első oszlopában keresendő érték, a *tábla* ahol keresünk, az *oszlop\_szám* a táblában azon oszlopnak a sorszáma, ahonnan az eredményt szeretnénk megkapni, a *tartományban\_keres* logikai kifejezés, ami elhagyható.
- **Vkeres:** ezt a függvényt kell használni, ha az összehasonlítási értékek egy oszlopban, a keresett adatoktól balra helyezkednek el.  
Alakja: =VKERES(keresési\_érték;tábla;sor\_szám;tartományban\_keres)
- **Hol.van:** olyan elemnek tömbben elfoglalt relatív pozícióját adja vissza, amely egy megadott értékkel megadott módon egyezik. A HOL.VAN abban különbözik a többi kereső függvénytől, hogy a megtalált elem helyét adja meg, és nem magát az elemet.  
Alakja: =HOL.VAN(keresési\_érték;tábla;egyezés\_típus)
- **Index:** táblázatban vagy tartományban található érték hivatkozását vagy értékét adja vissza. Az INDEX() függvénynek két alakja van: hivatkozással alak és tömbös alak. A hivatkozással alak mindig hivatkozást, a tömbös alak mindig egy értéket vagy egy értékből álló tömböt ad eredményül.  
Alakjai: =INDEX(tömb;sor\_szám;oszlop\_szám), ami adott cella vagy cellatömb tömbön belüli értékét adja eredményül, vagy

=INDEX(hivatkozás; sor\_szám; oszlop\_szám; terület\_szám), ami a hivatkozáson belüli egy vagy több cellára vonatkozó hivatkozás

- **Kutat:** egy sorból vagy egy oszlopból álló tartományban vagy tömbben lévő értéket keres meg. A KUTAT függvénynek két formája van: a vektoros és a tömbös. A KUTAT vektoros alakja megkeres egy értéket az egy sorból vagy egy oszlopból álló tartományban (ezt vektornak nevezzük), és egy másik vektor azonos pozíciójában lévő értéket ad eredményül. A KUTAT függvény tömbös formája egy adott tömb első sorában vagy első oszlopában keres egy megadott értéket, majd a megtalált érték oszlopának vagy sorának utolsó elemével tér vissza.  
Alakjai: =KUTAT(keresési\_érték; keresési\_vektor; eredmény\_vektor),  
vagy =KUTAT(keresési\_érték; tömb)

## Pénzügyi:

- **Ráta:** egy törlesztési időszakban az egy időszakra eső kamatláb nagyságát számítja ki.  
Alaja: =RÁTA(időszakok\_száma; részlet; mai\_érték; jövőbeli\_érték; típus; becslés) ahol az *időszakok\_száma* a fizetési időszakok száma a törlesztési időszakban. A *részlet* a fizetési időszakokban esedékes kifizetés: nagysága a törlesztési időszak egészében változatlan. A részlet csak tőke- és kamattörlesztést tartalmaz, más költségeket és adókat nem. A *mai\_érték* a jövőbeli kifizetések jelenértéke, vagyis az a jelenbeli egyösszegű kifizetés, ami egyenértékű a jövőbeli kifizetések összegével. A *jövőbeli\_érték* a jövőbeli érték vagy az utolsó részlet kifizetése után elérni kívánt összeg. Ha a *jövőbeli\_értéket* elhagyjuk, a program 0-nak tekint (például egy kölcsön jövőbeli értéke 0). A *részlet* a fizetési időszakokban esedékes kifizetés: nagysága a törlesztési időszak egészében változatlan. A részlet csak tőke- és kamattörlesztést tartalmaz, más költségeket és adókat nem. A *mai\_érték* a jövőbeli kifizetések jelenértéke, vagyis az a jelenbeli egyösszegű kifizetés, ami egyenértékű a jövőbeli kifizetések összegével. A *jövőbeli\_érték* a jövőbeli érték vagy az utolsó részlet kifizetése után elérni kívánt összeg. Ha a *jövőbeli\_értéket* elhagyjuk, a program 0-nak tekint (például egy kölcsön jövőbeli értéke 0).
- **Részlet:** a törlesztési időszakra vonatkozó törlesztési összeget számítja ki állandó nagyságú törlesztőrészletek és kamatláb esetén.  
Alakja: =RÉSZLET(ráta; időszakok\_száma; mai\_érték; jövőbeli\_érték; típus) ahol a *ráta* az időszakonkénti kamatláb, az *időszakok\_száma* a fizetési

időszakok száma a törlesztési időszakban, a *mai\_érték* a jövőbeli kifizetések jelenértéke, vagyis az a jelenbeli egyösszegű kifizetés, ami egyenértékű a jövőbeli kifizetések összegével, a *jövőbeli\_érték* a jövőbeli érték vagy az utolsó részlet kifizetése után elérni kívánt összeg. Ha a jövőbeli\_értéket elhagyjuk, a program 0-nak tekinti (például egy kölcsön jövőbeli értéke 0). A típus értéke 0 vagy 1, ami azt mutatja, hogy mikor esedékesek a résztörlesztések.

Oldjuk meg a Feladatgyűjteményben található, a függvényekhez kapcsolódó feladatokat!

Az adatbázisfüggvényekkel az Adatbázis-kezelés témakörben fogunk foglalkozni.

## 12. Függvények egymásba ágyazása

Oldjuk meg a következő feladatot!

Év végi osztálystatisztikát készítünk. Mindenkinek kiszámítjuk a tanulmányi átlagát a következőképpen: ha volt valamelyik tantárgyból elégtelen osztályzata, akkor az átlaga elégtelen, ha nem volt egyese, akkor az egyszerű átlagot számítjuk ki.

Hozzuk létre a következő táblázatot:

A	B	C	D	E	F	G
Név	Mat.	Magy.	Tört.	Angol	Sztech.	Átlag
Kiss Pista	4	3	1	5	3	
Kovács Ede	2	2	3	3	4	
Nagy Géza	1	2	5	3	2	
Mekk Elek	2	2	3	5	5	
Vass Gyula	5	4	3	4	5	

Mivel a feltételünk két kimenetet eredményez, ezért egy HA függvényt fogunk alkalmazni. A logikai vizsgálat az, hogy van-e a jegyek között elégtelen. Az egyes a jegyek között a legkisebb, tehát ezt egy MIN függvény segítségével tudjuk leírni. A logikai vizsgálat:  $\text{Min}(B2:B6)=1$ .



Ha ez igaz, akkor a függvény értéke 1, egyébként Átlag(B2:B6), vagyis a függvényünk a következőképpen fog kinézni:

**=Ha(Min(B2:B6)=1;1; Átlag(B2:B6))**

A HA függvény argumentumaiban szerepel egy MIN és egy ÁTLAG függvény.

Ha egy adott függvény argumentumában újabb függvény szerepel (lehet ugyanaz is), akkor ezt a módszert **függvények egymásba ágyazásának** nevezzük.

## 13. Kérdések

1. Mikor helyes formailag egy képlet?
2. Mit jelent az, hogy a táblázatkezelő programok dinamikusak?
3. Mi a relatív, abszolút és vegyes hivatkozás? Mikor melyiket célszerű használni?
4. Mit nevezünk függvénynek?
5. Sorolj fel különböző kategóriákba tartozó függvényeket!
6. Hogyan lehet megjeleníteni egy cellában az aznapi dátumot, illetve a pontos időt?
7. Egy cellában számadat látható. Hogyan lehet eldönteni, hogy oda képletet, vagy számadatot írtunk?
8. Mit nevezünk függvények egymásba ágyazásának?

# DIAGRAMOK

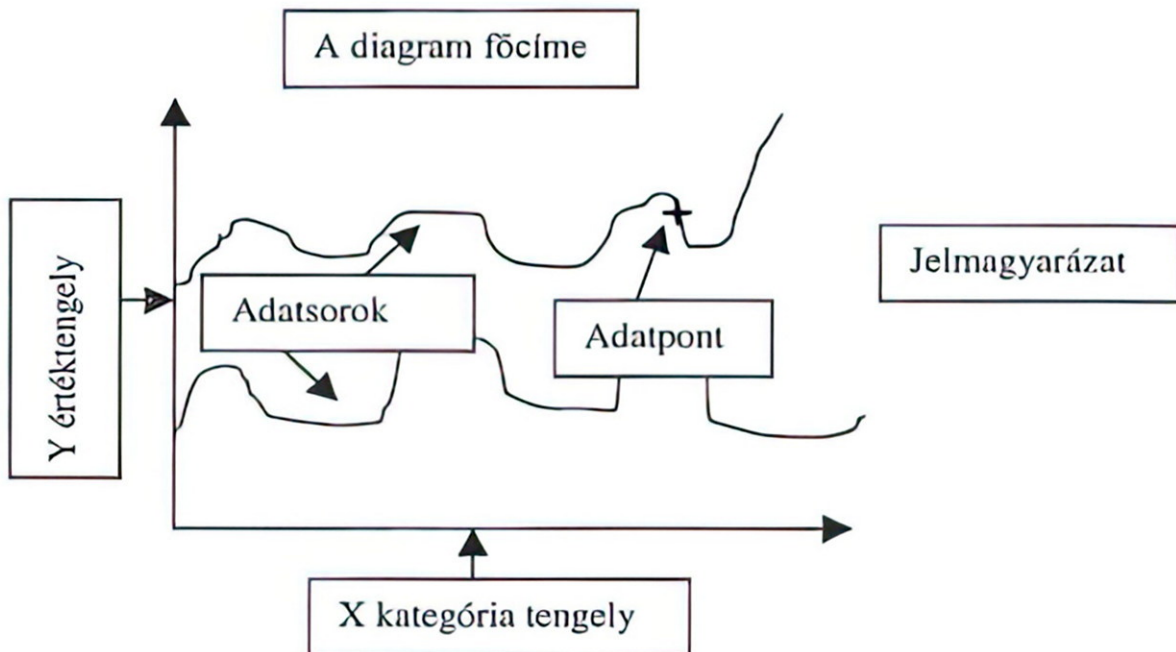
Kész táblázatainkból, amik számadatokat tartalmaznak, diagramokat készíthetünk. A tisztán szöveges adatokat tartalmazó táblázatokból nem lehet diagramot készíteni. A diagram arra szolgál, hogy táblázatainkat szemléletesebbé, érthetőbbé, számsorainkat képszerűbbé tegye.

Többféle típusú diagram létezik. Az Excel is többet ismer, ezek közül a két legelterjedtebbel fogunk foglalkozni.

## 1. Az XY típusú diagram

Az XY típusú diagram gondoskodik a X tengelyen elhelyezendő számértékek léptékhelyes elhelyezéséről.

Nézzük meg a részeit:

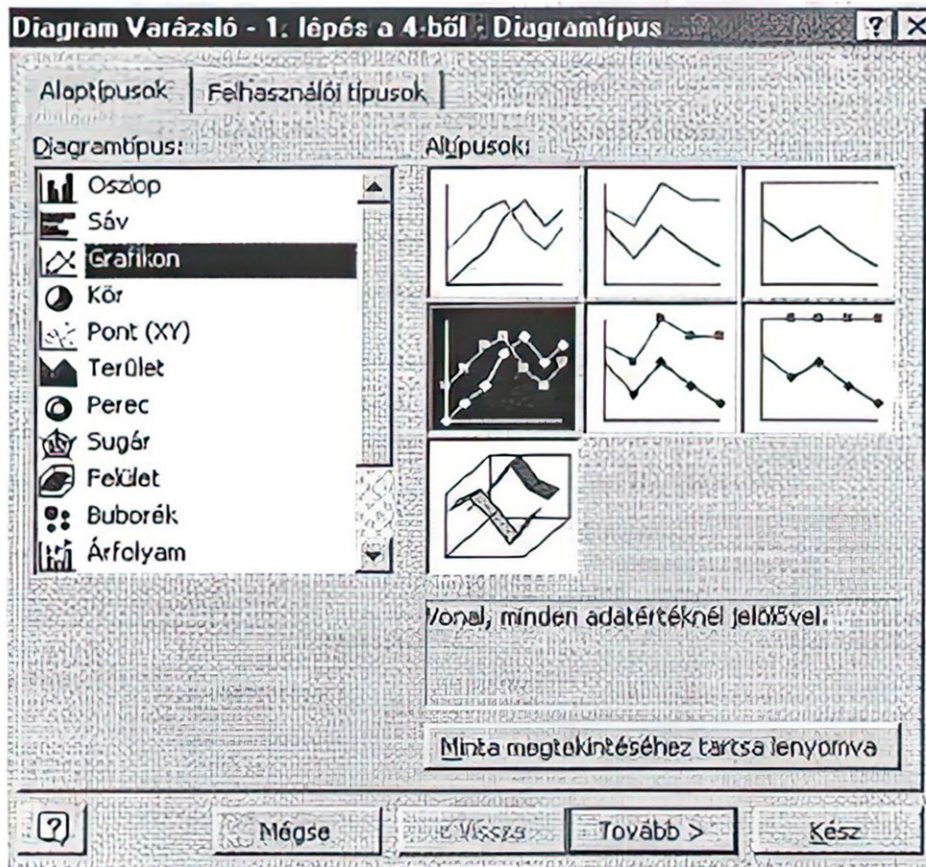


A tengelyekre kerülnek a tengelyfeliratok.

A következő táblázathoz készítsünk XY típusú diagramot:

	1. üzem	2. üzem	3. üzem	4. üzem
1. N. év	112	112	84	95
2. N. év	195	185	315	256
3. N. év	208	105	225	97
4. N. év	355	97	113	85
Év	870	499	737	533

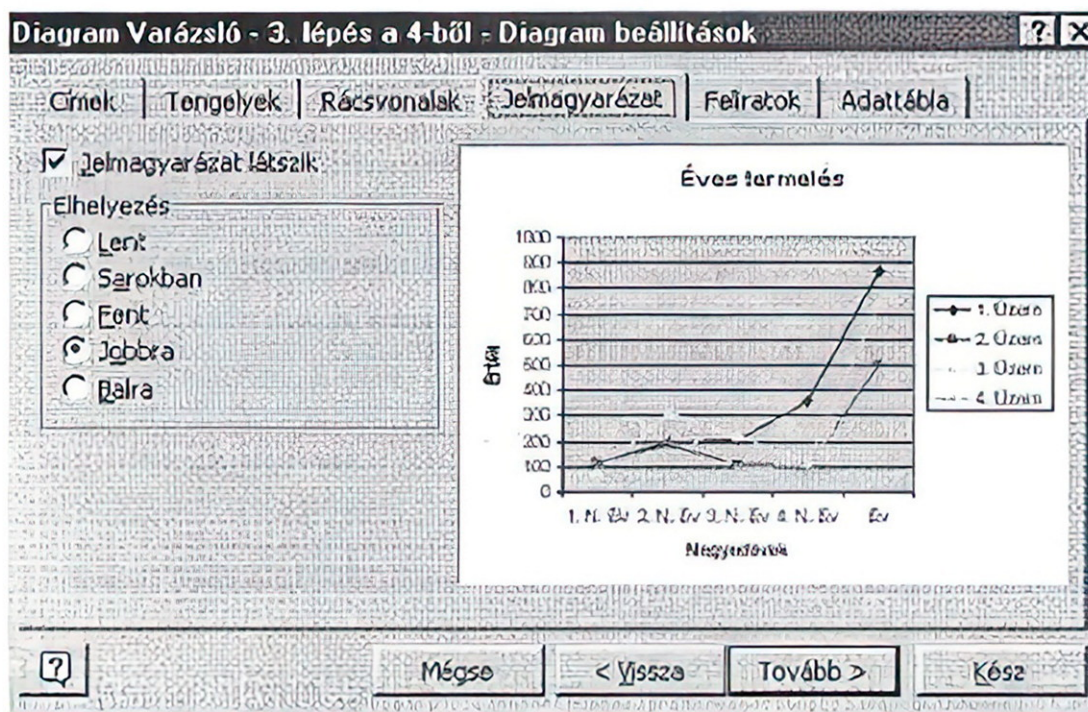
Első lépésben jelöljük ki a táblázatot, majd hívjuk elő a diagramvarázslót: [Beszúrás ⇒ Diagram] menüvel, vagy a diagramvarázsló ikonjával.



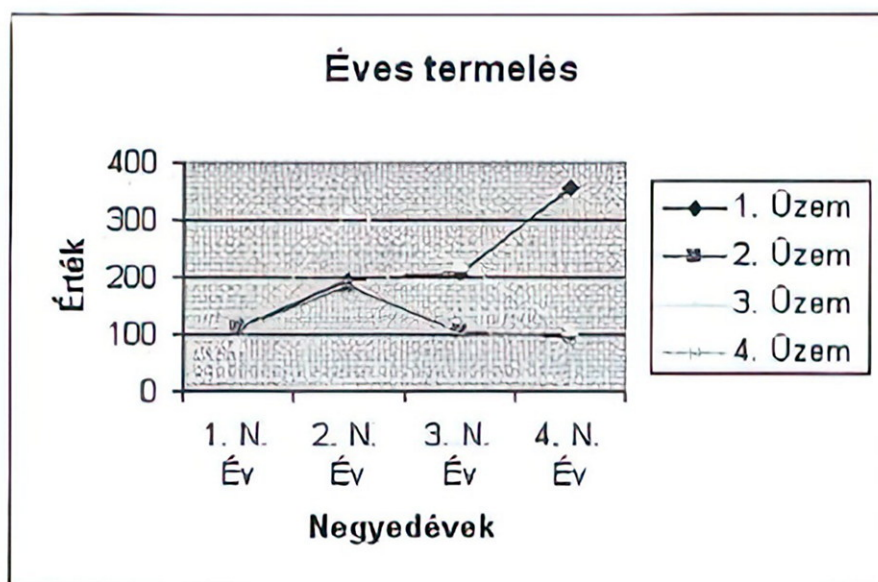
Ekkor a megjelenő párbeszédpanelben választhatunk az *Alaptípusok* és a *Felhasználói típusok* közül. Válasszuk a *Grafikon* diagramtípust és azon belül a 4. *Altípust*.

A **Minta megtekintéséhez tartsa lenyomva** gombbal a beállított paraméterekkel megjelenik a diagram. Ezt azért érdemes alkalmazni, mert használatával sok fölösleges munka elkerülhető. A *Tovább* gombra kattintva meg kell adnunk a *Tartományt*, mivel előzőleg kijelöltük a táblázatunkat, a program automatikusan beírja ezt, itt lehet még módosítani. Az *Adatsorok* most *Oszlopokban* vannak. Az *Adatsor* párbeszédpanelben lehet új adatsorokat hozzáadni, illetve törölni már meglévőket a diagramból, megadni az adatsorok nevét, és azt is hogy az értékeket honnan vegye. Itt lehet megadni, hogy a kategóriatengely feliratait melyik tartományból vegye. Ezeket most automatikusan beírja a program.

A következő párbeszédpanelen be lehet állítani a *Címeket*, *Tengelyeket*, *Rácsvonalokat*, *Jelmagyarázatot*, *Feliratokat* és az *Adattáblát*. Próbáljuk ki ezeket a lehetőségeket! Az utolsó párbeszédpanelben már csak a diagramunk helyét kell meghatározni. Illeszthetjük másik munkalapra, ekkor annak a nevét kell megadni, illetve beágyazhatjuk objektumként az aktuális munkafüzet valamely munkalapjára, amit listából választhatunk ki.



Egy lehetséges megoldás:



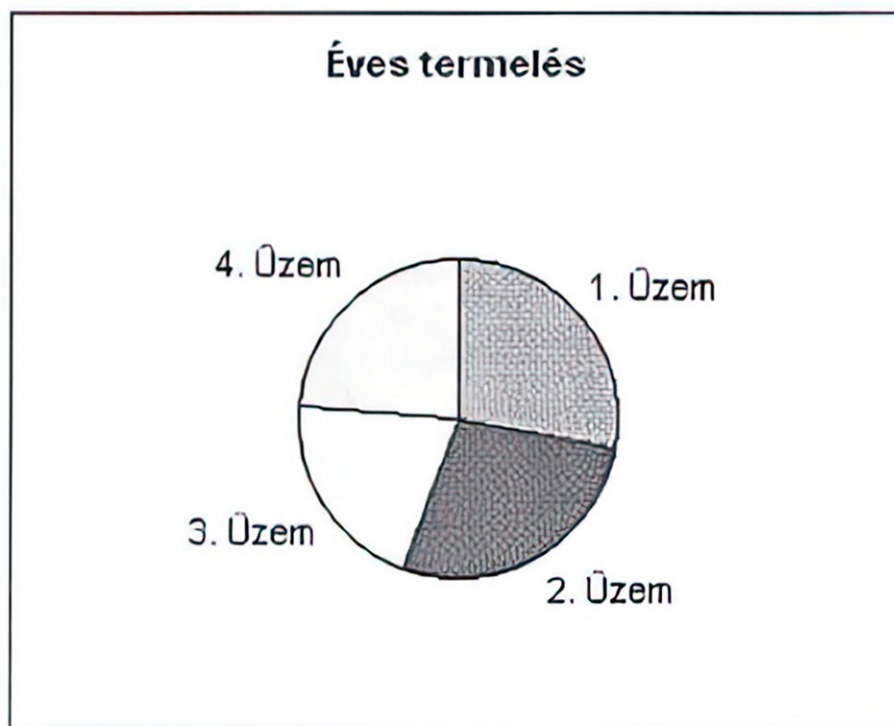
Az elkészült diagramjainkat módosíthatjuk. A diagramterület bármely elemére kattintva a helyi menüben szereplő parancsok segítségével változtathatunk színt, formát, típust stb. A **Diagram beállításai** parancsot választva az a párbeszédablak jelenik meg, ahol a címeket, tengelyeket, rácsvonalakat stb. módosíthatjuk. Változtathatjuk a diagram helyét, a forrásadatokat stb. Próbáljuk ki ezeket a lehetőségeket!

Ha a diagram mérete nem megfelelő, akkor a diagram területére kattintva a méretező négyzetecskékkel a kívánt méretűre állíthatjuk. Ha a diagramon ábrázolandó adatsorok (függvények) nem azonos nagyságrendűek, akkor célszerű másodlagos értéktengely használata.

## 2. Kördiagram

Amikor az ábrázolandó adatsor értékei egy egészet képeznek, és azok egészéből való (pl. százalékos) "részesedését" szeretnénk bemutatni, akkor célszerű kördiagramot használni.

Például az előző táblázat kördiagramja:



További diagramtípusok: sáv, buborék, oszlop, pont, háromdimenziós stb.

## 3. Kérdések

1. Lehet-e a tisztán szöveges adatokat tartalmazó táblázatból diagramot készíteni?
2. Sorold fel az XY típusú diagram részeit!
3. Mikor célszerű kördiagramot készíteni?
4. Sorold fel diagramtípusokat!

# ADATBÁZISOK HASZNÁLATA TÁBLÁZATKEZELŐVEL

## 1. Alapfogalmak

**Adatnyilvántartás:** olyan táblázat, amelynek az első sorában az oszlopok adatainak a neve, a további soraiban a tételesenként összetartozó információk találhatók.

- **Mezőnév:** az oszlopok első sorában levő adatok. Ez a táblázat fejléce, a feljegyzésre szánt tulajdonságlista.
- **Rekord:** az adatnyilvántartás egy-egy sora. Az adathalmaz egy elemének összetartozó tulajdonságai, adatai.
- **Mező:** a rekordok mezőiből állnak, ezek a táblázat oszlopai.

Hozzuk létre a következő adatnyilvántartást! Alkalmazzuk a már tanult módszereket! (Adatsor bevitele, több cella azonos tartalommal való kitöltése stb.)

A	B	C	D	E	F
Sorszám	Vez. név	Ker. név	Lakhely	Foglalkozás	Fizetés
1.	Abai	Éva	Debrecen	tanár	40 000 Ft
2.	Kovács	Ádám	Budapest	előadó	52 000 Ft
3.	Kiss	Zoltán	Eger	tanár	35 000 Ft
4.	Zoltán	Miklós	Szolnok	fizikus	45 000 Ft
5.	Vass	Ildikó	Vác	eladó	32 000 Ft
6.	Kis	Hedvig	Esztergom	tanár	38 000 Ft
7.	Nagy	Pista	Vác	portás	31 000 Ft
8.	Molnár	Gréta	Szeged	eladó	32 000 Ft
9.	Nagy	Pista	Debrecen	fizikus	46 000 Ft
10.	Szekeres	Gábor	Győr	vegyész	58 000 Ft
11.	Sovány	Géza	Debrecen	portás	31 000 Ft
12.	Kiss	Elek	Eger	tanár	45 000 Ft
13.	Széles	Emma	Debrecen	vegyész	52 000 Ft
14.	Kövér	Zsuzsa	Kőszeg	cukrász	30 000 Ft
15.	Takács	Eleonóra	Sopron	pék	45 000 Ft
16.	Budai	Petra	Visegrád	vegyész	65 000 Ft
17.	Nagy	Ivett	Eger	tanár	40 000 Ft
18.	Kiss	Zoltán	Budapest	pék	70 000 Ft
19.	Kiss	Zsolt	Debrecen	tanár	66 000 Ft
20.	Kocka	Alfréd	Budapest	tanár	42 000 Ft

Ebben az adatnyilvántartásban:

Mezőnevek: Sorszám, Vez. név, Ker. név, Lakhely, Foglalkozás, Fizetés

Rekord: 20. Kocka Alfréd Budapest, tanár, 42 000 Ft

Mező: Abai, Kovács...

## 2. Adatbevitel

- A már ismert hagyományos módon: ráállunk a Sorszám oszlop következő üres sorára, és beírjuk a következő rekordot.
- Űrlap formájában: ráállunk az adatbázisunk egy cellájára, majd az [Adatok ⇒ Űrlap] menüt bekapcsolva megjelenik egy párbeszédpanel, ahol az adatbázis rekordjait láthatjuk. Itt vihetünk be új rekordot az **Újat** gombbal és törölhetünk rekordot a **Törlés** gombot választva. Az **Előzőt** és **Következőt** gombokkal lépegethetünk a rekordok között.

## 3. Adott feltételnek eleget tevő rekordok kiválasztása

**Munka1** [?] [X]

Sorszám: [1.] [LISTA] 1 / 20

Vez. név: Abal [Újat]

Ker. név: Éva [Törlés]

Lakhely: Debrecen [Előző állapot]

Foglalkozás: tanár [Előzőt]

Fizetés: 40000 [Következőt]

[Szűrő]

[Zárás]

A **Szűrő** gombra kattintva kritériumokat (feltételeket) adhatunk meg. Ekkor csak a feltételnek eleget tevő rekordokat fogja mutatni. A feltételekben logikai kifejezések adhatók meg.

Például:

Fizetés: <40 000 Ft

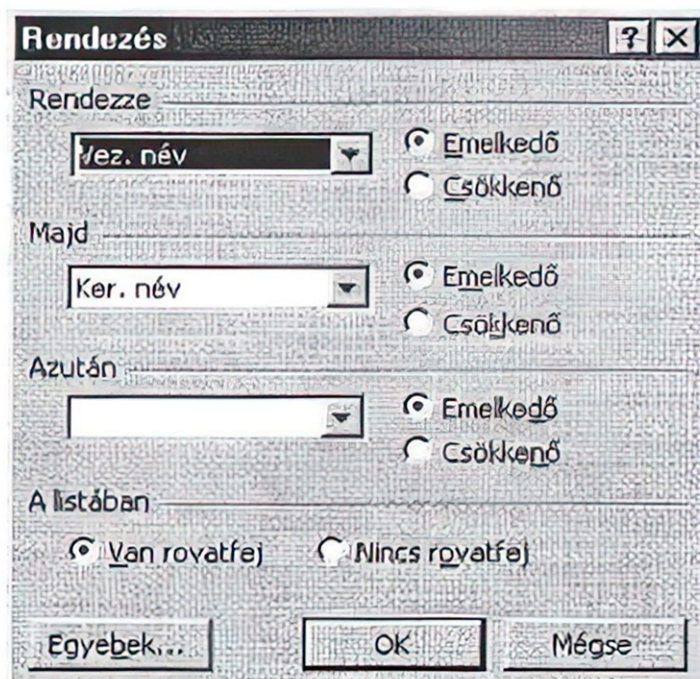
## 4. Rekordok sorba rendezése

Ha szeretnénk rekordjainkat valamilyen szempont (kulcs) szerint sorba rendezni, akkor azt megtehetjük a következőképpen:

- a **sorba rendezés** ikon segítségével. Ha például a Vez. név szerint szeretnénk rendezni, akkor a Vez. név oszlop valamelyik cellájára állva bekapcsolhatjuk a megfelelő ikont. Rendezhetünk növekvő ( $A \Rightarrow Z$ ), vagy csökkenő ( $Z \Rightarrow A$ ) sorrendben is. Ugyanígy a Ker. név, Fizetés stb. szerint is rendezhetjük rekordjainkat.



- Az [Adatok  $\Rightarrow$  Sorbarende
- zés] menü segítségével. Ekkor három kulcsot adhatunk meg, amelyek szerint rendezhetünk. Erre akkor van szükség, ha az elsődleges kulcs alapján nem egyértelmű a sorrend. Példánkban vannak azonos vezetéknevű emberek, ekkor másodlagos kulcsként a keresztnévet választjuk. Ha még ekkor sem lenne egyértelmű a sorrend, megadhatnánk harmadlagos kulcsként, például a lakhelyet. Az Egyebek gombra kattintva újabb párbeszédpanel jelenik meg, ahol beállíthatjuk, a rendezés irányát (Felülről lefelé vagy Balról Jobbra), oszlopra vagy sorra.



Ha az adatnyilvántartásunk első oszlopában is rendezendő adatok találhatóak, akkor használjuk a **Nincs rovatfej** választókapcsolót. Ekkor mezőnevek helyett az oszlopok azonosítóit választhatjuk ki a lenyíló listapanelben. Rendezzük az adatnyilvántartásunkat, és mentjük el **rendez.xls** néven!



## 5. Adatok kigyűjtése a táblázatból

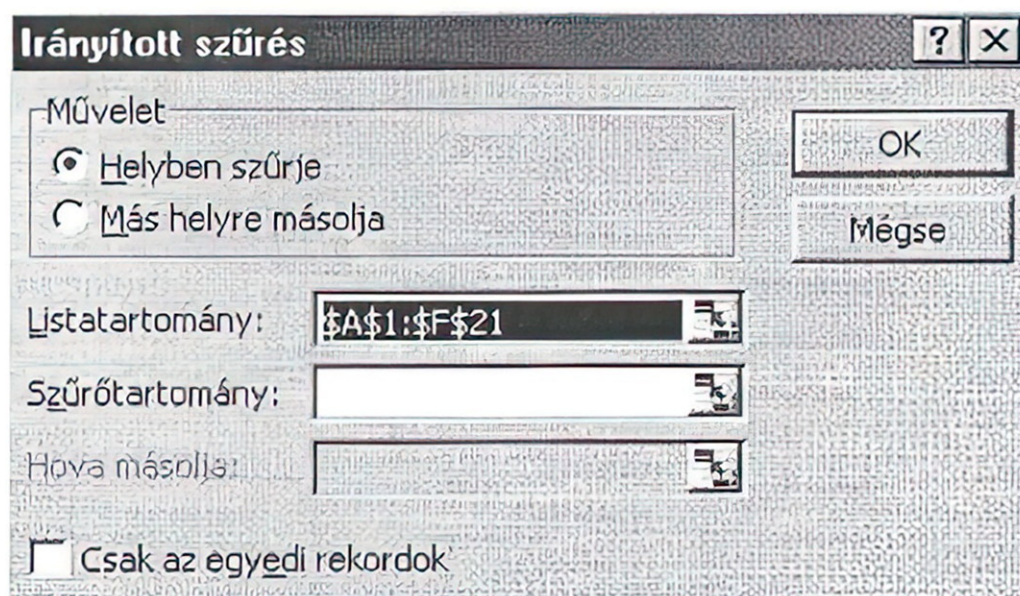
Hasonló az Úrlapos szűréshez, csak nem rekordonként mutatja az adatokat, hanem táblázatba gyűjti azokat a rekordokat, melyek az adott feltételeknek eleget tesznek. Két fajtája van:

- **Autoszűrő:** [Adatok ⇒ Szűrő ⇒ Autoszűrő]. Ha ezt bekapcsoljuk, minden mezőnév mellett megjelenik egy kis nyíl, mellyel egy listapanelet nyithatunk le. Például a **Vez. név** mellett kattintva a listában megjelennek az abban az oszlopban előforduló vezetéknevek, ezek közül egyet kiválasztva csak azokat a rekordokat láthatjuk, akiknek a vezetéknevük ki van választva. A **mindre** kattintva az összes rekord megjelenik, az **egyénit** választva egyéni feltételeket állíthatunk be. A szám típusú adatokban helyzetek szűrését is beállíthatjuk, ahol a **Tétel** ennyi rekordot, a **Százalék** ennyi százalékot jelent.

Sorszár	Vez. név	Ker. név	Lakhely	Foglalkc	Fizetés
1.	(mind)	Éva	Debrecen	tanár	40 000 Ft
16.	(Helyezés...)	Petra	Visegrád	vegyész	65 000 Ft
6.	(Egyéni...)	Hedvig	Esztergom	tanár	38 000 Ft
18.	Abai	Zoltán	Budapest	pék	70 000 Ft
19.	Budai	Zsolt	Debrecen	tanár	66 000 Ft
12.	Kis	Elek	Eger	tanár	45 000 Ft
3.	Kiss	Zoltán	Eger	tanár	35 000 Ft
20.	Kocka	Alfréd	Budapest	tanár	42 000 Ft
2.	Kovács	Ádám	Budapest	előadó	52 000 Ft
14.	Kövér	Zsuzsa	Kőszeg	cukrász	30 000 Ft
8.	Molnár	Gréta	Szeged	eladó	32 000 Ft
9.	Nagy	Pista	Debrecen	fizikus	46 000 Ft
17.	Sovány	Ivett	Eger	tanár	40 000 Ft
7.	Szekeres	Pista	Vác	portás	31 000 Ft
11.	Széles	Géza	Debrecen	portás	31 000 Ft
	Takács				
	Vass				
	Zoltán				

- **Irányított szűrő:** arra szolgál, hogy a kigyűjtött rekordokat megőrizze. Ehhez meg kell adnunk egy ún. **feltétel táblát**, és a **kigyűjtés helyét**, melyeknek tartalmazniuk kell a **mezőneveket**. Szűrjük ki külön táblázatba a Kiss Vez. nevű embereket! Ehhez hozzunk létre egy feltétel táblát és egy kigyűjtési helyet, például a H1-es cellától és a H6-os cellától kezdődően másoljuk ki a Mezőneveket. A feltétel táblának legalább két sora van, az egyik a mezőneveket tartalmazza, a másik a feltételt, vagy feltételeket. Most az a feltételünk, hogy a Vez. név Kiss legyen, ehhez a Vez. név alá, a második sorba írjuk be azt, hogy Kiss. Álljunk az adatbázisunk egy cellájára, és kapcsoljuk be az [Adatok ⇒ Szűrő ⇒ Irányított szűrő] menüt. Az itt megjelenő párbeszédpanelen a következők állít-

hatók be: **Helyben szűrje** – ezt választva a szűrési eredmény az eredeti táblázatunk helyén jelenik meg, az autoszűréshez hasonlóan. Mi most válasszuk a **Más helyre másolja** lehetőséget! A **Listatartományt** most a program beírta, mert előzőleg kijelöltük azzal, hogy ráálltunk egy céljára a **Szűrőtartomány** a feltételtáblánk lesz H1: M2, a **Hová másolja** H6: M6. Ezeket a tartományokat egérrel is kijelölhetjük. Választhatjuk az **egyedi rekordokat** kapcsolót is.



Nézzük meg a szűrés eredményét!

Mentsük el a munkánkat **szűrés.xls** néven!

Szűréskor megadhatunk egyszerre több feltételt is. Autoszűrés esetén egymás után adhatjuk meg a szűrési feltételeket, és mindig a már előzőleg kiszűrt rekordok közül fogja a program kiválogatni azokat, amelyek az új feltételnek is eleget tesznek.

Más a helyzet az irányított szűrés esetén. Ekkor ugyanis a feltételtáblánkba az **ÉS** kapcsolatban levő feltételeket egy sorba, míg a **VAGY** kapcsolatban levő feltételeket különböző sorokba kell írunk.

Oldjuk meg a következő feladatot felhasználva az adatnyilvántartásunkat!

Gyűjtsük ki külön táblázatba azokat a rekordokat, akiknek vezetéknévük Kiss, és a foglalkozásuk tanár! Ezt a feladatot hasonlóképpen kell megoldani, mint az előzőt, azzal a különbséggel, hogy a feltételtáblánk a következőképpen fog kinézni:

H	I	J	K	L	M
Sorszám	Vez. név	Ker. név	Lakhely	Foglalkozás	Fizetés
	Kiss			tanár	

Nézzük meg a szűrés eredményét, és mentjük el a munkánkat **szűrés2.xls** néven! A következő feladat az lesz, hogy most azokat a rekordokat gyűjtsük ki, akiknek vagy Debrecenben, vagy Budapesten van a lakhelyük!

Ekkor a feltételtáblánk:

H	I	J	K	L	M
Sorszám	Vez. név	Ker. név	Lakhely	Foglalkozás	Fizetés
			Debrecen		
			Budapest		

Ebben az esetben a **Szűrő tartomány** H1:M3 lesz.

Az ÉS, VAGY kapcsolatban levő feltételek tetszőlegesen variálhatók, ezzel csökken a rekordok száma. Például Budapesten él és a fizetése nagyobb, mint 50 000 Ft, vagy Egerben él és a fizetése nagyobb vagy egyenlő, mint 40 000 Ft.

A feltételtábla:

H	I	J	K	L	M
Sorszám	Vez. név	Ker. név	Lakhely	Foglalkozás	Fizetés
			Budapest		> 50 000 Ft
			Eger		>= 40 000 Ft

A rekordokat úgy képzeljük el, mintha a feltételek bal oldalán helyezkednének el. Ahová nem írunk műveleti jelet, ott egyenlőség áll fenn.

Olyan feltételt is megfogalmazhatunk, hogy például a keresztnéve G betűvel kezdődjön: a ker. név alá: G\* - ot írunk feltételnek. (A \* „Joker” karakter szerepét tölti be.)

A rendezés és a szűrés nem csak adatbázis-műveletek.

## 6. Adatbázisfüggvények

Ha elkészítünk egy adatnyilvántartást, akkor:

- bővíthetjük új rekordokkal
- törölhetünk belőle rekordokat
- sorba rendezhetjük több szempont szerint a rekordjait
- kigyűjthetünk bizonyos feltételeknek eleget tevő rekordokat
- autoszűrést végezhetünk.

Felvetődhet a kérdés, hogy mit tegyünk abban az esetben, ha olyan értékekkel szeretnénk számításokat végezni, melyek az adatbázisban szerepelnek és bizonyos feltételnek, feltételeknek eleget tesznek. Ezen probléma megoldására már ismerünk egy módszert:

- Kigyűjtjük az adott feltételnek, feltételeknek eleget tevő rekordokat, és a már megismert statisztikai függvényeket alkalmazva elvégezzük a számításokat (összegzés, átlagszámítás stb.). Ez a módszer biztosan célra vezet, de adott esetekben hosszadalmas és bonyolult lehet.
- A másik módszer az, hogy **adatbázisfüggvényeket** használunk. Az **adatbázisfüggvények** az **Adatbázis** kategóriában találhatóak, **AB.**-tal kezdődik a nevük, és három argumentumuk van.

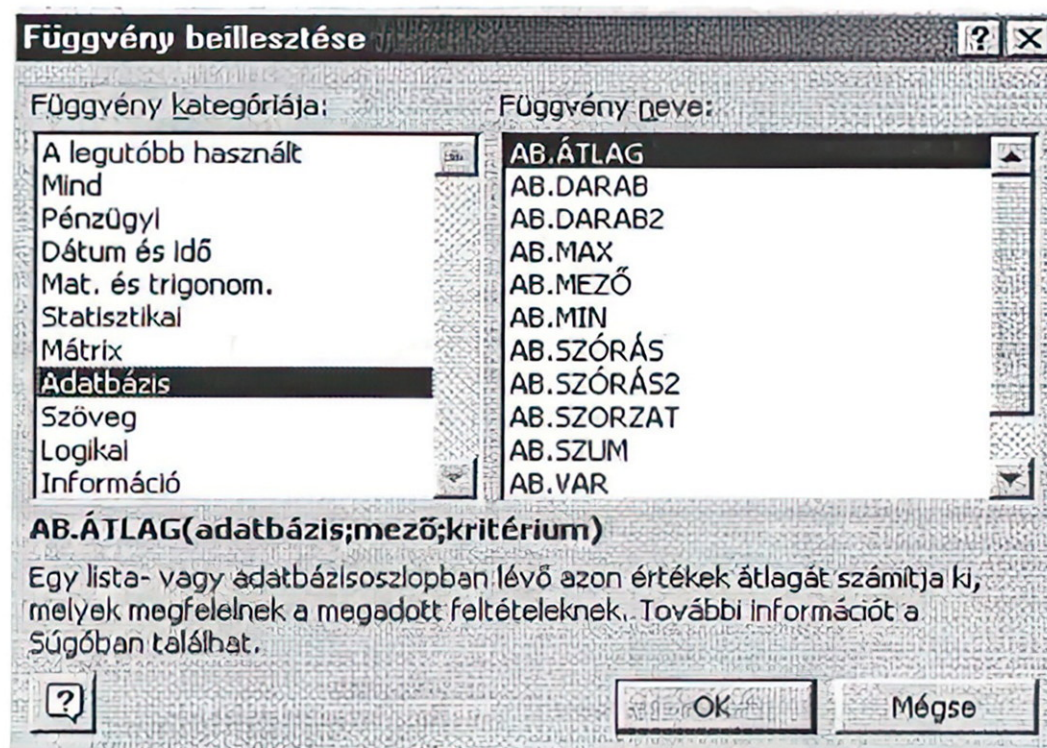
Formájuk:

### AB.FÜGGVÉNYNÉV(ADATBÁZIS; MEZŐ; KRITÉRIUM)

Az **adatbázis** az adattáblát jelenti, azt a tartományt, ahol a rekordjaink találhatóak.

A **mező** az a cella, ami azt a mezőnevet tartalmazza, amelynek értékeiből akarunk számolni (csak számadatokat tartalmazó oszlop lehet). Itt az oszlop számát is megadhatjuk. Pl. adatbázisunk hatodik oszlopa a *Fizetés*, és ha ezzel szeretnénk műveleteket végezni, akkor ebben az argumentumban a 6-os számot is megadhatjuk.

- A kritérium maga a feltétel, amit az irányított szűrésnél megismertek alapján itt is feltételtáblába kell foglalnunk.



Nézzünk egy példát! A feladat a következő: nyissuk meg az adatnyilvántartásunkat, és számítsuk ki a debreceniek fizetésének összegét, átlagát, maximumát, minimumát! Először adjuk meg a feltételt! Tehát egy feltétel-táblát kell létrehozni, amibe be kell írunk azt, hogy a *Lakhely* Debrecen.

A H1:M2 tartományban szereplő feltétel-tábla alakja:

H	I	J	K	L	M
Sorszám	Vez. név	Ker. név	Lakhely	Foglalkozás	Fizetés
			Debrecen		

H7:K7 tartományban a következő táblázatot hozzuk létre:

H	I	J	K
Összeg	Átlag	Minimum	Maximum

A H8-as cellába kezdjük el beilleszteni az első adatbázisfüggvényünket! Függvényvarázsló segítségével válasszuk ki a megfelelőt. Összeget kell számolni, tehát ez az **AB.SZUM** lesz.

Nézzük az argumentumokat:

- **Adatbázis:** A1:F21. Ez az adattábla.
- **Mező:** mivel a feladat úgy szólt, hogy fizetések összegét kell számítani, ez tehát a fizetés mezőnevet tartalmazó cella, azaz az F1. Mivel az adatbázisban ez a hatodik oszlop, ide 6-ot is írunk.
- **Kritérium:** a H1:M2 tartományban levő feltétel-tábla.

Tehát a függvényünk helyesen:

**=AB.SZUM(A1:F21;F1;H1:M2)**

Számítsuk ki az átlagot, minimumot, maximumot is az

**AB.ÁTLAG, AB.MIN ÉS AB.MAX**

függvények alkalmazásával!

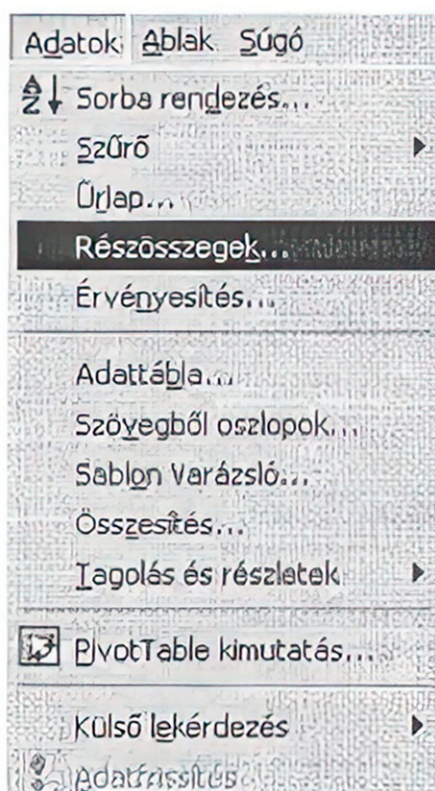
A feltétel-táblából töröljük a Debrecen feltételt, és írjunk be azt, hogy Budapest! Nézzük meg, hogy mi történik!

Más feltételeket is megadhatunk:

- Debreceni tanár;
- Kiss vezetéknévű és tanár;
- Kiss vagy Kovács vezetéknévű.

Végezzük el ezekkel a feltételekkel is a feladatot, és mentjük el különböző neveken a munkánkat!

- A harmadik lehetőség a **részösszegek számítása**. Ez a művelet szorosan kapcsolódik az adatbázisfüggvényekkel végezhető számításokhoz. Tehát valamilyen feltételnek, feltételeknek eleget tevő adatokkal kell számításokat végezni. Annyiban különbözik az adatbázisfüggvényekkel történő számításoktól, hogy itt nem kell feltételt megadnunk, és ez a parancs automatikusan elvégzi a kijelölt műveletet, az eredmény bekerül az adatbázisba. Az eredmény egy-egy adatsort után fog megjelenni. Éppen ezért vigyáznunk kell arra, hogy megfelelően rendezzük a rekordokat. Például: rendezzük az adatbázisunkat vezetéknev szerint sorba. Álljunk az adatbázis egy cellájára és kapcsoljuk be az [Adatok ⇒ Részösszegek] menüt:

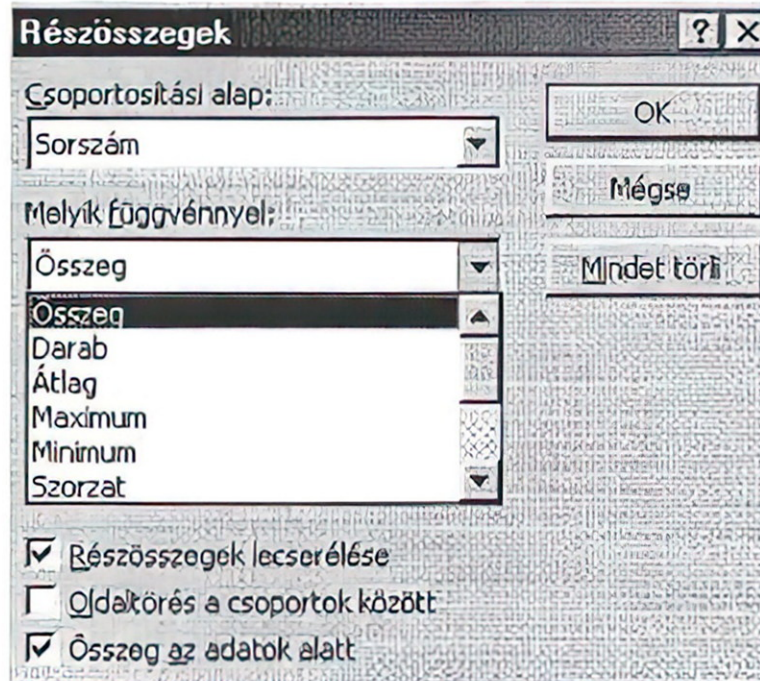


Itt a megjelenő párbeszédpanelben a következő paramétereket állíthatjuk be:

- **Csoportosítási alap:** a mezőnevek közül választhatunk egyet, mivel vezetéknev szerint rendeztünk, itt most a **Vez.név**-et kell választanunk.
- **Melyik függvénnyel:** itt kiválaszthatjuk a megfelelő függvényt. Először nézzük meg az **Összeget**.
- **Összegzendő csoportok:** példánkban ez a **Fizetés**, de itt csak olyan oszlopot választhatunk, ami számértékeket tartalmaz.

- **Részösszegek lecserélése:** ez akkor fontos, ha már egy részösszeget kiszámítottunk, és egy újabbra vagyunk kíváncsiak.

Állítsuk be a megfelelő paramétereket és nézzük meg, hogy mi történik! Számítsunk átlagot, minimumot és maximumot is a részösszegek lecserélésével és anélkül is! Ha nincs szükségünk tovább a részösszegekre, akkor az előző párbeszédpanelben a **Mindent törli** gombra kattintva eltávolíthatjuk a részösszegeket az adatbázisunkból.



## 7. Nagyméretű táblázatok

Előfordul, hogy az adatokat olvasva a mezőnevek egy idő után már nem látszanak.

- Ekkor célszerű az első sort (oszlopot) **rögzíteni**, ami azt jelenti, hogy bármennyit is haladunk táblázatunkban, a mezőneveket mindig látjuk. Ezt az [Ablak ⇒ Ablaktábla rögzítése] menüvel érhetjük el a következőképpen:
  - Ha csak az első sort szeretnénk rögzíteni, akkor álljunk az A2-es cellára, és onnan adjuk ki a parancsot.
  - Ha az első oszlopot is szeretnénk rögzíteni, akkor a B2-es cella lesz a megfelelő.

Tehát ahol kiadjuk ezt a parancsot, a fölötte levő sort és a tőle balra eső első oszlopot fogja a program rögzíteni. Próbáljuk ki adatbázisunkban ezt a műveletet!

Miután rögzítettük az ablaktáblát, fel is oldhatjuk azt, az [Ablak ⇒ Ablaktábla feloldása] menüvel.

- Nagy táblázatok különböző területeit vizsgálhatjuk egyszerre is. Egy ablakot vízszintesen vagy függőlegesen két ablaktáblára oszthatunk. Ha az ablakot vízszintesen és függőlegesen is felosztjuk, négy ablaktábla jelenik meg. Ezt a műveletet az [Ablak ⇒ Felosztás] paranccsal válthatjuk ki. Miután egy munkalapot felosztottunk, meg is szüntethetjük a felosztást az[Ablak ⇒ Felosztás megszüntetése] paranccsal.
- Ha egy munkafüzetnek egyszerre több lapját is szeretnénk látni, akkor az [Ablak ⇒ Új ablak] menüt válasszuk, és ezen művelet után rendezzük a képernyőre a munkafüzeteket az [Ablak ⇒ Elrendezés] menü segítségével, ahol beállíthatjuk az elrendezés módját (mozaikszerű, lépcsőzetes, egymás mellett, egymás alatt).

## 8. Kérdések

1. Hogyan lehet adatnyilvántartásba új adatokat bevinni?
2. Hogyan lehet rekordokat sorba rendezni?
3. Mikor célszerű több kulcs szerint rendezni rekordjainkat?
4. Hogyan tudunk bizonyos feltételeknek eleget tevő rekordokat kigyűjteni a táblázatból?
5. Mi a különbség az auto- és az irányított szűrő között?
6. Milyen adatbázis-kezelő műveleteket ismersz?
7. Sorolj fel adatbázisfüggvényeket!
8. Mit jelent az ablaktábla rögzítése? Mikor célszerű használni?
9. Lehet-e egyszerre több táblázatot megnyitni és láthatóvá tenni?





menüt választjuk, vagy az alakzaton dupla kattintással állíthatjuk be ezeket a jellemzőket.

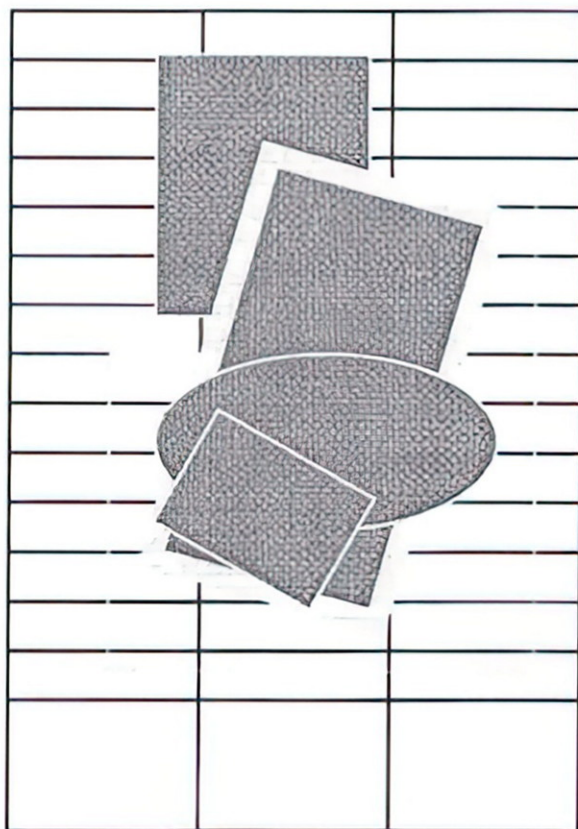
Az alakzatot tetszőlegesen elforgathatjuk az előző menü, illetve ikon segítségével. Beállíthatjuk, hogy az alakzatnak árnyéka legyen, és a síkidomokból árnyékhoz hasonló térhatású alakzatokat is készíthetünk.

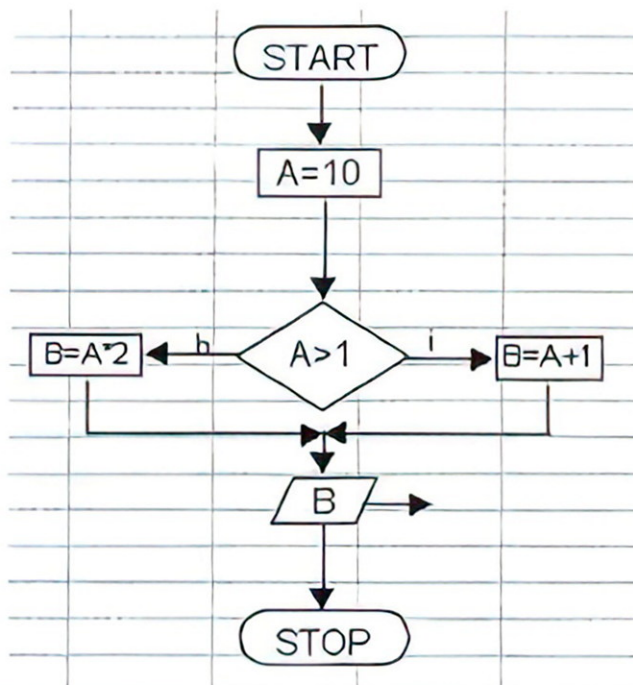
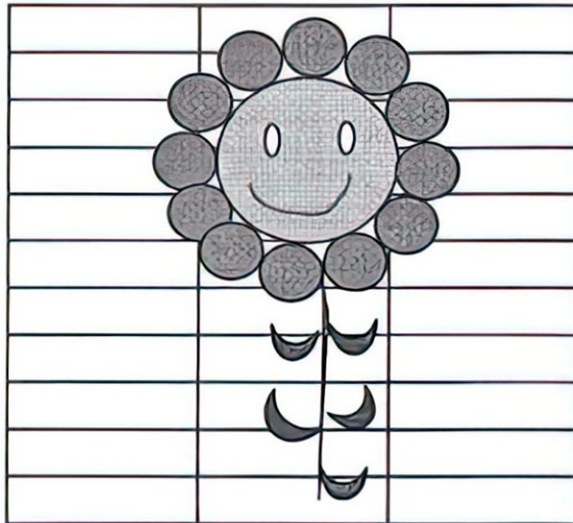
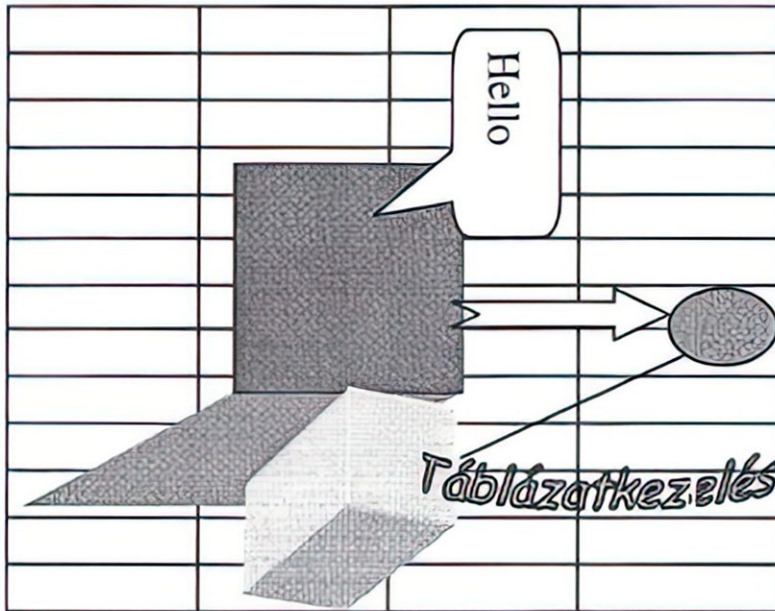
Ha alakzatainkat úgy helyezzük el, hogy azok fedik egymást, akkor a [Rajz ⇒ Sorrend] menüvel tetszőlegesen előre, hátra „küldhetjük” őket. A [Rajz ⇒ Igazítás vagy elosztás] menüvel több alakzat egymáshoz viszonyított elhelyezkedését állíthatjuk be.

A rajzelemek felhasználásával összetett rajzokat is készíthetünk. Ha elkészítünk egy összetett alakzatot, akkor annak alkotóelemei egyenként elmozdíthatók. Ahhoz, hogy az így elkészített rajzot egy objektumként tudjuk kezelni, alkalmaznunk kell a **csoportba foglalás** műveletet. Az **Objektumok kijelölése** ikont bekapcsolva, az elkészített rajzot „körbekerítve” alkalmazhatjuk a [Rajz ⇒ Csoportba foglalás] parancsot.

A csoportba foglalt objektumokat szétbonthatjuk a [Rajz ⇒ Csoportbontás] paranccsal. Ezek a parancsok a helyi menüben is megtalálhatók a **csoportosítás** almenüben.

Készítsünk a következő rajzokhoz hasonlóakat!





# NYOMTATÁS

## 1. Oldalbeállítás

Ha munkánkkal elkészültünk, szeretnénk kézbe venni a szépen megformázott, diagrammal kiegészített táblázatunkat. Ehhez nyomtatóra van szükségünk.

Mielőtt elkezdenénk a nyomtatást, meg kell vizsgálnunk, hogy hogyan is fog kinézni a munkánk, mert a nyomtatás során nem mindig az jelenik meg a papíron, amit a képernyőn látunk. Előfordulhat, hogy bizonyos cellákban a számok helyett ##### jelenik meg, vagy egy-egy oszlop, egy-egy sor átér a másik oldalra.

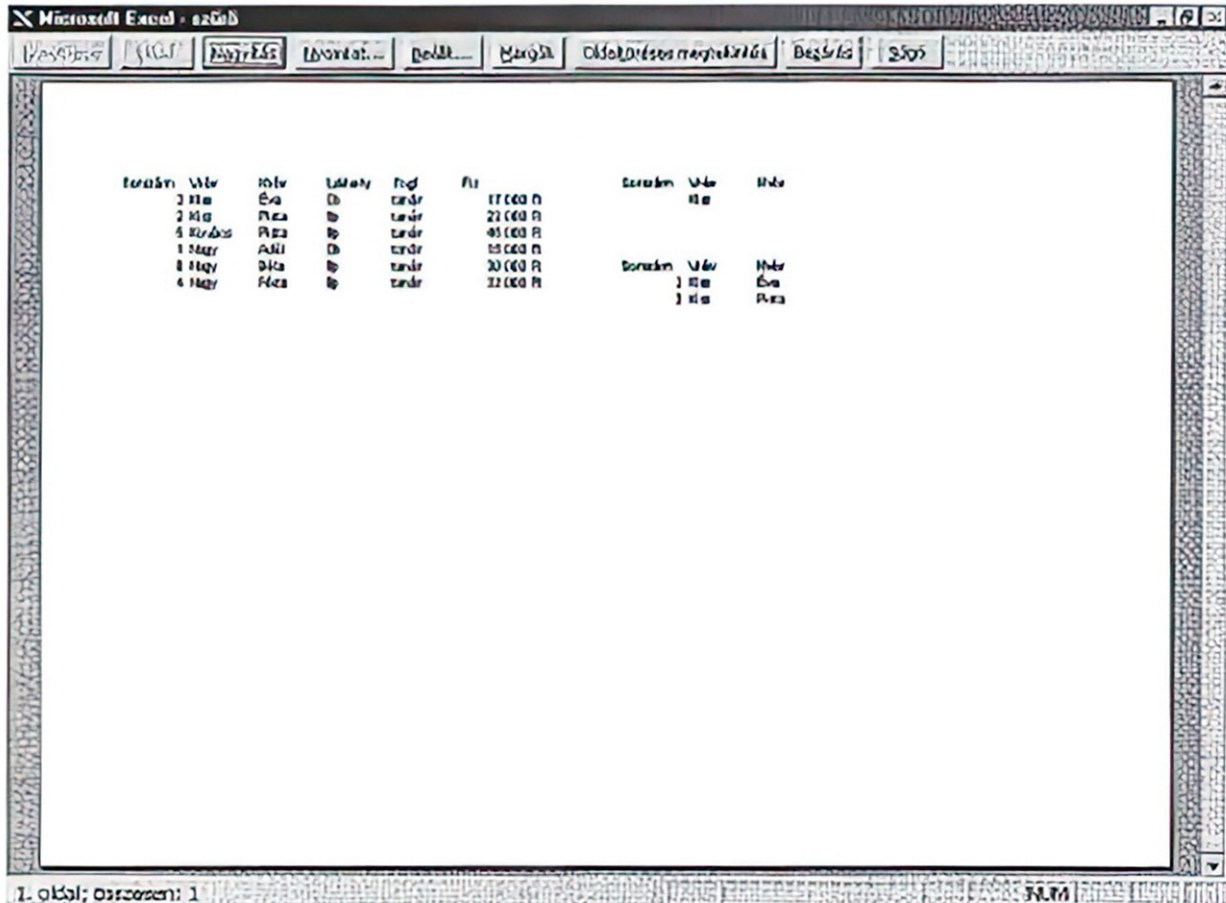
A formázáshoz először kapcsoljuk be a [Fájl ⇒ Oldalbeállítás] menüt, és nézzük meg, hogy mi mindent lehet itt beállítani:

- **Oldal:** beállíthatjuk az irányt, a nagyítást; kiválaszthatjuk a papírméretet, a felbontást, és beállíthatjuk az oldalszámot. A nagyítást, kicsinyítést százalékos arányban adhatjuk meg 10%-400%-ig. Kicsinyítésre akkor van szükség, ha a táblázatunk nem fér rá egy lapra, nagyításra pedig akkor, ha a táblázatunk túl kicsi, és nagyobb méretben is elérne. (Tehát ebben az esetben nem a sorok szélességén kell állítani!)
- **Margók:** alsó, felső, jobb, bal margók számadatokkal való beállítási lehetőségeit találhatjuk itt.
- **Élőfej és élőláb:** ha szeretnénk azt, hogy egy bizonyos szöveg, dátum, időpont, oldalszám, fájlnev megjelenjen minden kinyomtatott oldalon, akkor azt itt állíthatjuk be. Az **Egyéni élőfej|Egyéni élőláb** gombra kattintva beállíthatjuk, hogy mi és hol helyezkedjen el.
- **Lap:** nyomtatási területet, oldalak sorrendjét, és különböző a nyomtatásra jellemző beállításokat végezhetünk. Pl.: cellarácsokat, oszlop- és sorazonosítókat stb. nyomtassunk-e.

## 2. A nyomtatási kép

Az oldalbeállítás után nézzük meg a nyomtatási képet. [Fájl ⇒ Nyomtatási kép]. (Ikonja is van.)

Ekkor megváltozik a képernyőkép:



A képernyő felső részén nyomógombok találhatók. Ezek sorra a következők:

- **Következő/Előző:** ha munkánk több oldalból áll, ezzel a két gombbal lépegethetünk az oldalak között. Ugyanezt elérhetjük a jobb oldali lapozó nyilak, illetve görgetősáv segítségével.
- **Nagyítás:** ezzel kinagyíthatjuk a képernyőn a dokumentumunkat, az eredeti méreten nem változtat, csak a nézetet. Ha az egérmutatót a dokumentum valamely részére húzzuk, az nagyító alakúra változik, így kattintva nagyíthatunk, kicsinyíthetünk. (Csak a nézet változik!)
- **Nyomtat:** ezzel a gombbal a nyomtatóra jellemző beállításokat végezhetjük el. Ez a nyomtató típusától, tulajdonságaitól függ. Beállíthatjuk a nyomtatandó oldalakat, és azt, hogy mi kerüljön nyomtatásra (kijelölt terület, teljes munkafüzet stb.).
- **Beállít:** ugyanahhoz a párbeszédpanelhez jutunk, amelyet a [Fájl ⇒ Oldalbeállítás] menüvel érünk el.

- **Margók:** ezt a gombot bekapcsolva a dokumentumunkon megjelennek az alsó, felső, jobb, bal margók, amiket az egér segítségével tetszőlegesen állíthatunk.
- **Oldaltöréses megtekintés:** ezt a gombot bekapcsolva megjelenik az eredeti Excel képernyő, azzal a különbséggel, hogy szaggatott vonalak jelzik a beállított oldal széleket.
- **Bezárás:** ezzel bezárhatjuk a nyomtatási képet.
- **Súgó:** nyomtatással kapcsolatos súgótémák.

A nyomtatásnak és a nyomtatási képnek ikonja is van az eszköztáron:



### 3. Nyomtatási terület

A [Nézet ⇒ Oldaltörés megtekintése] paranccsal táblázatunk kicsinyítve jelenik meg, az oldalakat szaggatott vonalak jelzik, amiket az egérrel tetszőlegesen állíthatunk, ezzel a nyomtatási nagyítást is megváltoztatva:

Sorozat	Vnév	Könyv	Laktípus	Fogl	Ftr
3 Kés	Eva	Db	tanár	17 000 Ft	
2 Kés	Pista	Db	tanár	22 000 Ft	
3 Kézécse	Pista	Db	tanár	65 000 Ft	
1 Nagy	Andi	Db	tanár	16 000 Ft	
8 Nagy	Éva	Db	tanár	30 000 Ft	
4 Nagy	Rózsi	Db	tanár	32 000 Ft	

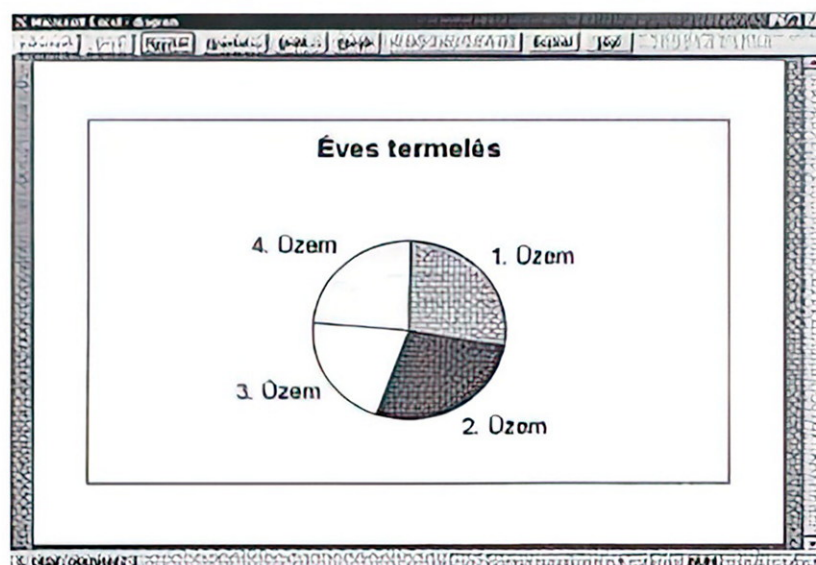
A nyomtatási terület megfelelő kijelölése után a helyi menü **Nyomtatási terület kijelölése** parancsára meghatározhatjuk a nyomtatási területet. Ezt a program megjegyzi, és a fájl későbbi megnyitása esetén csak a kijelölt területet nyomtatja ki.

Ugyanezt a műveletet a [Fájl  $\Rightarrow$  Nyomtatási terület  $\Rightarrow$  Nyomtatási terület kijelölése] menüsorral is elérhetjük. A nyomtatási területet lehet újabb cellákkal bővíteni: megfelelő kijelölés után a helyi menü **Nyomtatási terület bővítése** parancsára.

A nyomtatási területet megszüntetni a [Fájl  $\Rightarrow$  Nyomtatási terület  $\Rightarrow$  Nyomtatási terület megszüntetése], vagy a kijelölés után a helyi menü **Kivétel a nyomtatási területről** parancssal lehet. A [Nézet  $\Rightarrow$  Normál] parancssal kikapcsolhatjuk az oldaltöréses megjelenítést.

## 4. Diagramok nyomtatása

Ha táblázatunkhoz diagramot is készítettünk, és szeretnénk azt kinyomtatni úgy, hogy külön lapra kerüljön, akkor a diagram területén az egérrel kattintva a [Fájl  $\Rightarrow$  Nyomtatás] parancs kiadása után csak a diagram kerül kinyomtatásra. A nyomtatási kép megtekintése esetén a lapon csak maga a diagram jelenik meg, és a beállításokat a diagramra vonatkozóan végezhetjük el.



Ha a nyomtatás ikonját használjuk, akkor a nyomtatás azonnal megkezdődik mindenféle előzetes beállítás nélkül.

## 5. Kérdések

1. Miket állíthatunk be a [Fájl  $\Rightarrow$  Oldalbeállítás] parancssal?
2. Hogyan jelölhetünk ki nyomtatási területet?
3. Hogyan lehet diagramokat nyomtatni?

# BEÁLLÍTÁSOK

## 1. A beállítások menüpont

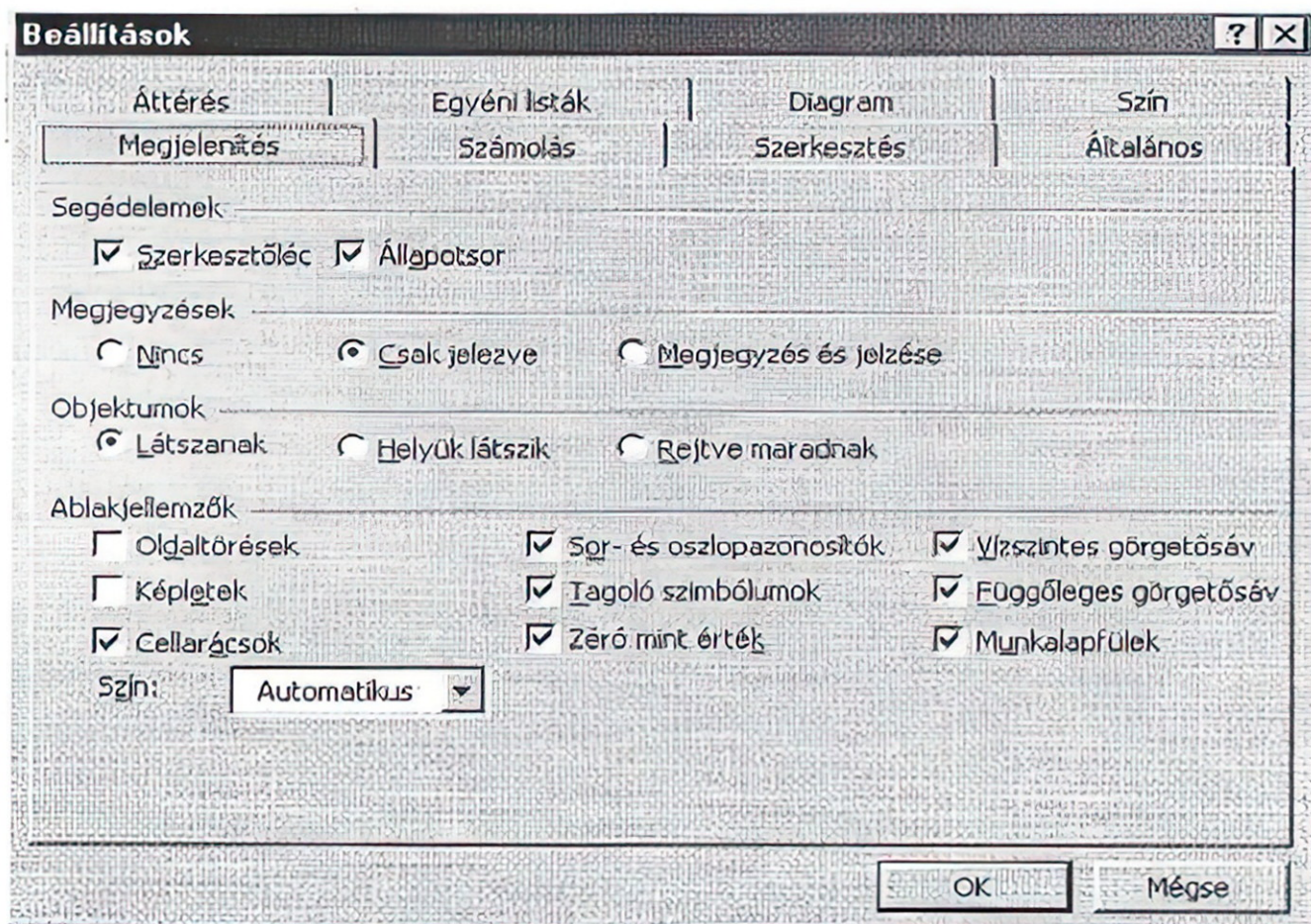
Ebben a részben az [Eszközök ⇒ Beállítások] menüvel fogunk foglalkozni.

Ezzel a paranccsal a programra vonatkozó különböző beállításokat végezhetünk el. Ezt a menüt bekapcsolva egy párbeszédpanel jelenik meg:

- **Megjelenítés:** itt ki-bekapcsolható a szerkesztőléc és az állapotsor, hasonlóan a Nézet menüben található választókapcsolókhoz. Beállíthatjuk az ablakjellemzőket: az oldaltörések, a cellarácsok, sor- és oszlopazonosítók, görgetősávok, munkalapfülek látszódnak-e a képernyőn, vagy sem. Beállíthatjuk azt is, hogy a cellákban a képletek jelenjenek meg és ne az eredményük.
- **Számolás:** itt beállíthatjuk azt, hogy a képletek eredményét mikor számítsa a program: automatikusan minden új adat bevitele után (minden változtatás esetén), vagy csak kérésre. Különböző munkafüzet-beállításokat végezhetünk el, például, hogy a képletekben címkéket is használhatunk-e. Átállíthatjuk a dátumrendszert 1904-esre. Ekkor a sorszámozás a következő lesz: 1904. 01. 01 a nulladik sorszámot kapja, 1904. 01. 02 az elsőt és így tovább (a Macintosh rendszerekben szokásos).
- **Szerkesztés:** itt a szerkesztésre vonatkozó dolgokat állíthatjuk be. Például: az aktív cellába történő beírás érvényesítése után lépjen-e tovább a kurzor, és milyen irányban, a cella áthelyezése elvégezhető legyen-e egérrel, felülírás előtt figyelmeztessen stb.
- **Általános:** itt átállíthatjuk a hivatkozási stílust : amit használunk az „oszlop- sor”, azaz például A1, ha bekapcsoljuk a S1O1 választókapcsolót, akkor a hivatkozás „sor- oszlop” lesz, ekkor például a B5-ös cellát a S5O2 fogja jelenteni (ötödik sor, második oszlop). Az oszlopazonosító betűk helyett számok fognak szerepelni. Bekapcsolhatjuk a védelmet a makróvírusok ellen. Ezt mindig célszerű megtenni. (Makrókról a következő részben lesz szó.) Kérhetünk hangos visszajelzést, ha a megfelelő hangfájlok telepítve vannak. Megadhatjuk egy munkafüzetben a munkalapok számát (maximum 255). Beállíthatjuk, hogy mi legyen az alapértelmezett betűtípus és betűméret. Megadhatjuk, hogy mi legyen a munkakönyvtár, azaz a fájlokat hová mentse, illetve megnyitáskor mi legyen az elsődleges könyvtár.



- **Áttérés:** itt állíthatjuk be, hogy elkészült fájljainkat miként mentse. Alapértelmezésben *Microsoft Excel Munkafüzet*.
- **Egyéni listák:** itt találhatunk kész listákat, de létrehozhatunk újakat is. Az **Új listát** választva beírhatjuk a lista elemeit.
- **Diagram:** Itt diagramokra, diagramok kijelzésére jellemző beállításokat találhatunk.
- **Szín:** Módosíthatjuk az alapszíneket.



## 2. Kérdések

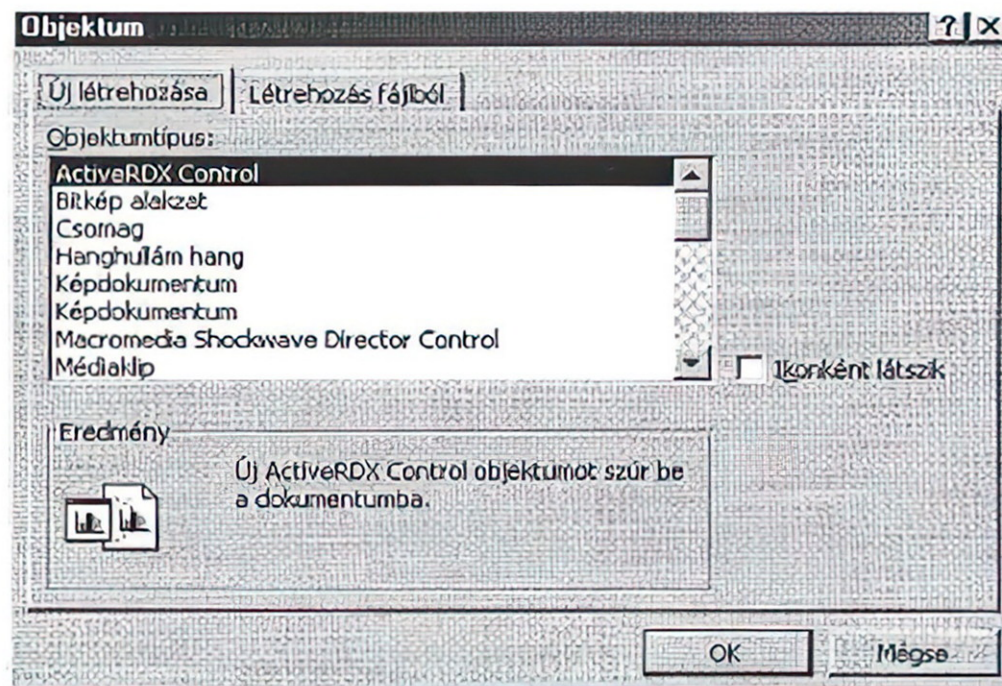
1. Az 1904-es dátumrendszerben a 10-es sorszám melyik napnak felel meg?
2. Mit jelent az S101 hivatkozás?

# EGYÉB LEHETŐSÉGEK

## 1. Objektumok beszúrása

Az Excelben lehetőségünk van objektumok beillesztésére, ami azt jelenti, hogy két fájl között teremtünk kapcsolatot. Az egyik az úgynevezett forrásfájl, a másik a célfájl. A forrásfájl a csatolt vagy beágyazott objektumot tartalmazó eredeti fájl. A célfájl az a fájl, amiben a csatolt vagy beágyazott objektumot elhelyezzük. Ha a forrásfájlban módosítjuk az információt, a célfájlban található csatolt objektum is frissül. Ha a célfájlban módosítjuk az objektum adatait, a változtatások a forrásfájlt nem érintik.

Menüből a [Beszúrás ⇒ Objektum] paranccsal hajtható végre a művelet. A megjelenő párbeszédpanelben beállítható a létrehozás módja: új vagy már meglévő, és a megjelenítés módja. (Ikonként látszik választókapcsolót bekapcsolva, nem látszik a teljes objektum, ekkor az ikon is megválasztható.)



## 2. Megjegyzések beszúrása

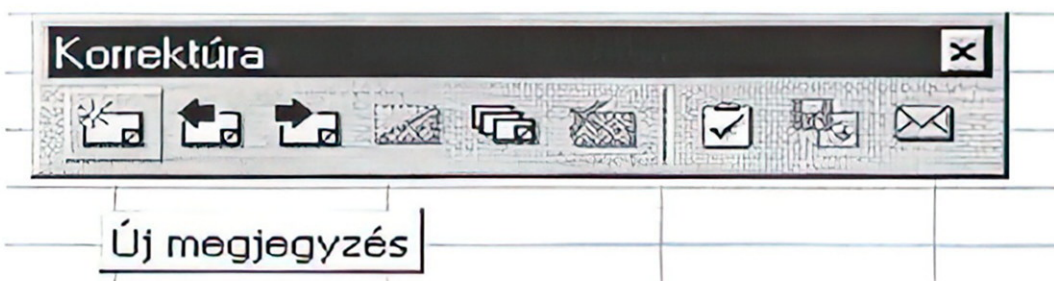
A cellákhoz megjegyzést is szúrhatunk be, amibe különböző, a cellára jellemző adatokat írhatunk. A kérdéses cella bal felső sarkában megjelenik egy piros háromszög, ezzel jelezve, hogy itt megjegyzés is található. Beállítástól függően, ha ráhúzzuk az egérmutatót, megjelenik a megjegyzés egy téglalapon.

Megjegyzés beszúrása cellához: kattintsunk arra a cellára, amelyhez megjegyzést szeretnénk beszúrni. Válasszuk a [Beszúrás ⇒ Megjegyzés] parancsot. Írjuk be a megjelenő téglalapba a kívánt megjegyzést. Ezután kattintsunk a megjegyzés mezőn kívülre.

<b>HOZAM BANK</b>		
Alap	75 000 Ft	Éves kamat
Százalék	12%	
Érték	84 000 Ft	

Megjegyzés szerkesztése: az Eszköztárak közül tegyük ki a Korrektúrát (Nézet ⇒ Eszköztárak ⇒ Korrektúra). Az ezen levő ikonok segítségével különböző parancsokat hajthatunk végre:

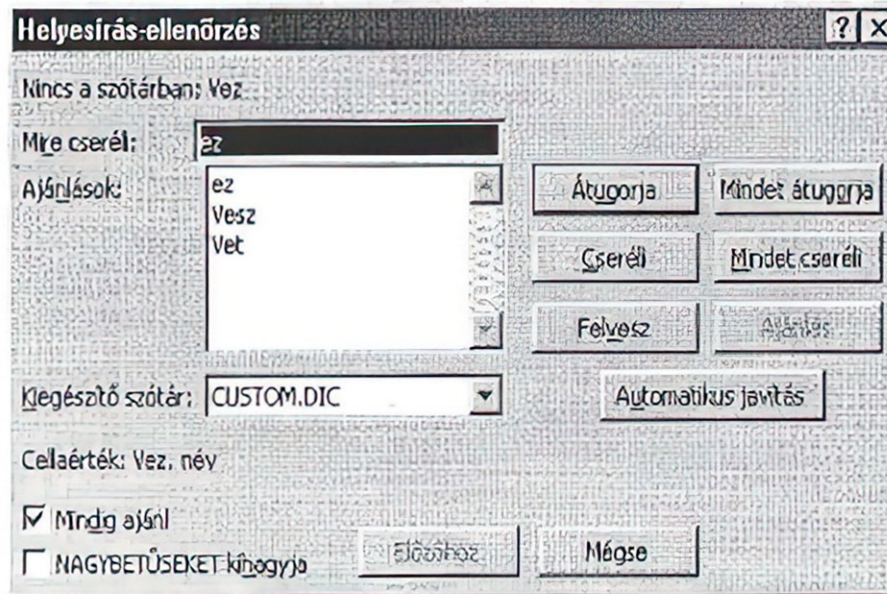
- új megjegyzést hozhatunk létre;
- válthatunk a már meglévő megjegyzések között (Előző megjegyzés, Következő megjegyzés);
- megmutathatjuk az összes megjegyzést;
- törölhetjük a megjegyzést.



### 3. Helyesírás-ellenőrzés, automatikus javítás

Az Excelben lehetőségünk van a helyesírás ellenőrzésére is. Jelöljük ki az ellenőrizni kívánt cellatartományt. Ha az egész lapot szeretnénk ellenőrizni, kattintsunk bármely cellára.

Válasszuk az [Eszközök ⇒ Helyesírás] parancsot, vagy az ikont. Az Excel szótárát saját szavainkkal is kiegészíthetjük. A beírási hibák kijavítására az Automatikus javítás áll rendelkezésre. Az Excel például az "egz" beírást "egy"-re javítja.

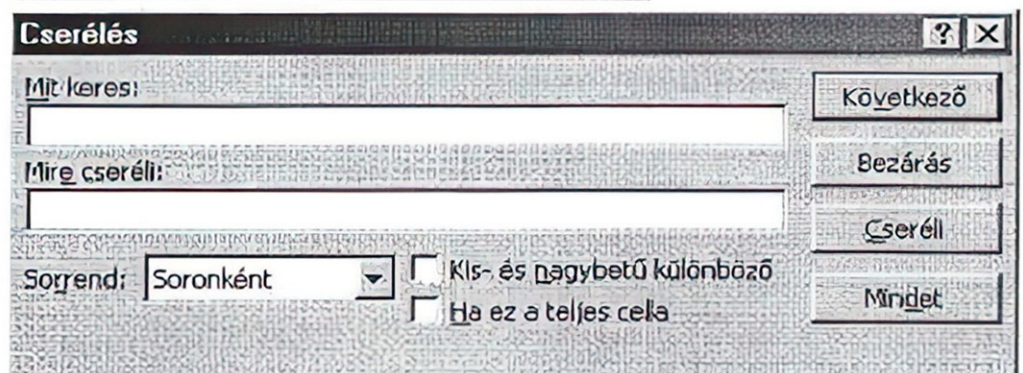
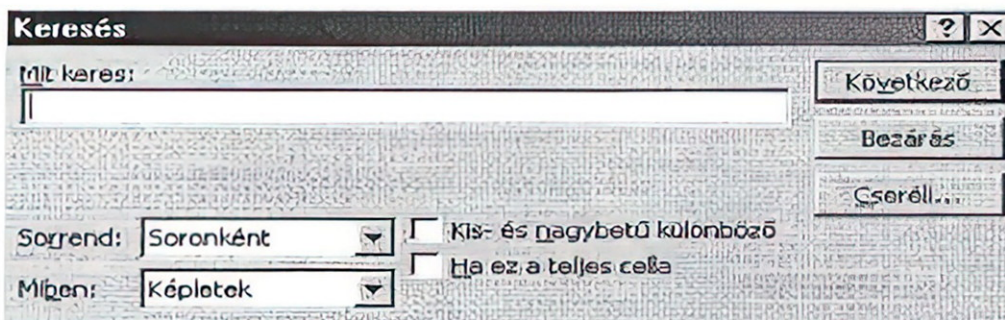


A gépelési és a helyesírási hibákat automatikusan kijavíthatjuk, ha előre megadjuk azt a szót, amelyet gyakran írunk rosszul vagy elgépelünk.

Válasszuk az [Eszközök ⇒ Automatikus javítás] parancsot. Jelöljük be a Beírt szöveg változtatása négyzetet. Írjuk be a Hibás szövegmezőbe azt a szót, amelyet gyakran írunk hibásan. A Jó mezőbe írjuk be a szó pontos írásmódját, és kattintsunk a Felvesz gombra!

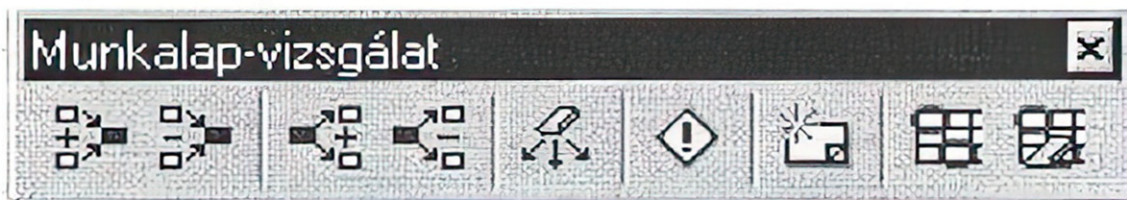
## 4. Keresés, csere

Lehetőségünk van a táblázatunkban adatok keresésére, illetve adatok cseréjére, a [Szerkesztés ⇒ Keresés], illetve a [Szerkesztés ⇒ Cseré], paranccsal. A megjelenő párbeszédpanelekben értelemszerűen beállíthatjuk a paramétereiket.



## 5. Munkalap-vizsgálat

Az Excel lehetővé teszi, hogy kész táblázatainkban megnézzük a függvények-képletek kapcsolatait. Az Eszköztárak közül tegyük ki a Munkalap – vizsgálat eszköztárat. ([Nézet ⇒ Eszköztárak ⇒ Testreszabás ⇒ Munkalap – vizsgálat]):



Az elvégezhető műveletek:

- **Elődök mutatása:** megjelöli azokat a cellákat, melyekkel az aktuális cella képlete vagy függvénye számol (vonalakkal és nyilakkal).
- **Utódok mutatása:** megjelöli azokat a képletet vagy függvényt tartalmazó cellákat, amik az aktuális cella adataival számolnak (vonalakkal és nyilakkal).
- **Hibajelölés:** ha valami hibát talál a program, azt hibaüzenettel jelzi. A hiba okát a cellában lévő szöveg tartalmazza. A hiba érzékelése miatt a vonalak és nyilak piros színűek lesznek.

A nyilak eltávolítását az **Elődcella - nyilak eltávolítása**, **Utódcella - nyilak eltávolítása**, illetve a **Minden nyíl eltávolítása** parancsokkal végezhetjük el.

## 6. Célérték keresése

Ha egy képlet kívánt eredményét tudjuk, de nem ismerjük a képletnek azt a bemeneti értékét, amivel a képlet megadná az eredményt, használjuk a Célérték keresése eszközt. Ekkor az Excel egy megadott cella értékét addig változtatja, amíg a képlet a megfelelő eredményt nem adja.

Nézzünk egy konkrét példát!

Tegyük fel, hogy a HOZAM BANK-ba betesszük a pénzünket, 75 000 Ft-ot, évi 12%-os kamatra.

Ekkor egy év múlva 84 000 forintunk lesz ( $75\,000 \cdot (1 + 0,12)$ ). A kérdés: Hány százalékot kellene kamatoznia a pénzünknek (75 000 Ft) ahhoz, hogy egy év múlva 90 000 forintunk legyen?

Készítsük el a következő táblázatot:

<b>HOZAM BANK</b>	
Alap	75 000 Ft
Százalék	12%
Érték	=B2*(1+B3)

Ezután válasszuk az [Eszközök ⇒ Célérték – keresés] menüpontot. A megjelenő listapanelben a következőket kell beállítani:

Célcella: a képletet tartalmazó cella. Példánkban a B4.

Célérték: most 90 000

Módosuló cella: most a B3, mert a százalékot kell módosítani.

Ha a program talál megoldást, akkor felkínálja a lehetőséget, ezt elfogadjuk, vagy nem (OK vagy Mégse).

## 7. Űrlap objektumok

Táblázatainkban elhelyezhetünk párbeszédpanel-elemeket. Most a Jelölőnégyzettel és a Választókapcsolóval fogunk foglalkozni.

- **Jelölőnégyzet:** kétállapotú kapcsoló, ami logikai értéket ad eredményül. Bekapcsolt állapotban IGAZ, kikapcsolt állapotban HAMIS az értéke.
- **Választókapcsoló (rádiógomb):** egyszerre csak egy gombja lehet lenyomva.

Készítsünk egy űrlapot, amelyen ki kell választani a kitöltő nemét (fiú/lány), és be kell jelölni a kedvenc időtöltését. A nem megválasztásához célszerű választókapcsolót, a kedvenc időtöltéshez a jelölőnégyzetet használni.

Tegyük ki az Űrlapok eszköztárat:



Először illesszünk be két rádiógombot, majd négy (vagy tetszőleges számú) jelölőnégyzetet.

Ezután szerkesszük meg a szöveget: a jobb egérgombbal kattintva a megfelelő objektumon válasszuk a Szöveg szerkesztése parancsot, és írjuk be a megfelelő szövegeket.

Ezután próbáljuk ki azt, hogy a rádiógombok közül egyszerre csak egy gomb lehet bekapcsolva, a jelölőnégyzetek közül tetszőleges számú.

Űrlap			
<input checked="" type="radio"/>	Fiú	<input type="checkbox"/>	Olvasás
<input type="radio"/>	Lány	<input checked="" type="checkbox"/>	Mozit
		<input checked="" type="checkbox"/>	Számítógép
		<input type="checkbox"/>	Sport
		<input type="checkbox"/>	Tánc

Ezeket az objektumokat számítások során is felhasználhatjuk cellacsatolással és megfelelő hivatkozással. (Ezt ügyesebbek figyelmébe ajánlom.)

## 8. Makrók

Az olyan billentyűzetmegnyomási sorozatot, amelyet a számítógép a későbbiek folyamán automatikusan végrehajt, billentyűzetmakrónak nevezünk.

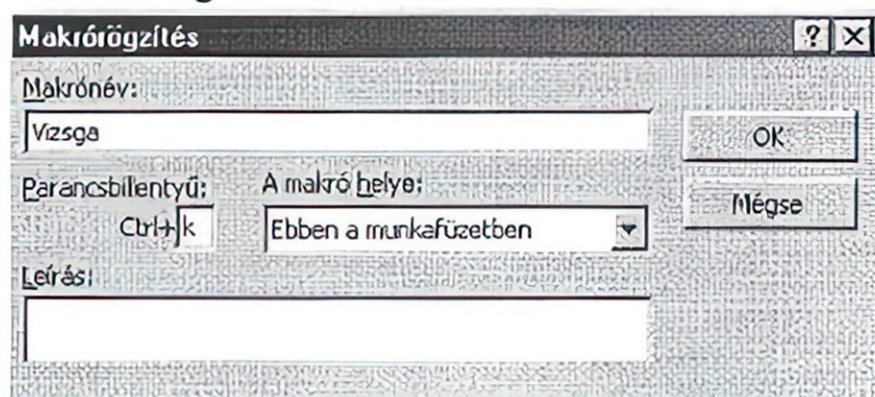
Makrót olyan feladatok elvégzésére érdemes készíteni, amelyet gyakran használunk. Makrózással az adott feladatot automatizáljuk. Ez a témakör az Excel programozási lehetőségeihez tartozik, nehezebb feladatok elvégzéséhez komoly programozói ismeretek szükségesek (Visual Basic).

Segédprogramokat (egyszerű programok) makrók felvételével, programozói ismeretek nélkül is készíthetünk az [Eszközök ⇒ Makró ⇒ Új makró rögzítése] paranccsal. Nézzünk egy egyszerű példát!

1. Az A1-es celláról induljunk.
2. Kapcsoljuk be a makró rögzítése parancsot.
3. Töltsük ki a megjelenő párbeszédpanelen a Makrónév mezőt: Vizsga
4. Töltsük ki a Parancsbillentyű mezőt: Ctrl + K
5. Makró helye: Ebben a munkafüzetben.
6. OK
7. Kattintsunk az A2-es cellára egérrel.
8. Gépeljük be: Számítástechnikai Szoftverüzemeltető Vizsga 2000.
9. Lefelé mutató kurzormozgató nyíllal lépünk az A3-as cellára, és gépeljük be a nevünket.
10. Lépünk a lefelé mutató kurzormozgató nyíllal az A4-es cellára, és írjuk be az iskolánk nevét.
11. Üssünk Entert, és kattintsunk a Rögzítés vége gombra.

Az elkészített makrónkat a választott billentyűkombinációval indíthatjuk (Ctrl + K). A makró rögzítése közben ne üssünk Entert, csak az egeret és a kurzormozgató nyilakat használjuk!

Ha több makrót is létrehoztunk, akkor célszerűbb indítani az [Eszközök ⇒ Makró ⇒ Makrók] paranccsal, ahol a megjelenő párbeszédpanelen kiválaszthatjuk a nevét a megfelelő makrónak.





## 9. Kérdések

1. Hogyan lehet objektumokat, illetve megjegyzéseket beszúrni a táblázatba?
2. Lehet-e az Excelben helyesírást ellenőrizni?
3. Hogyan lehet megkeresni egy adatot a táblázatban?
4. Mit jelent a célérték-keresés?
5. Mi a különbség a rádiógomb és a jelölőnégyzet között?
6. Mit nevezünk makrónak?

# FELADATGYŰJTEMÉNY

## 1. Alapképletek

Számítsuk ki egy bolti bevásárlás összértékét!

<b>Termék</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egységár</b>	<b>Érték</b>
Kenyér	2	100	
Tej	1	105	
Szalámi	0,30	850	
Kifli	5	12	
Túró	0,25	400	
Kávé	1	550	
<b>Összesen fizetendő:</b>			

- Formázzuk a táblázatot! A mennyiség számformátum kódját állítsuk be úgy, hogy kiírja például: 2 kg; 1 l; 5 db, 1 cs! Állítsuk be a pénznem formátumot is, tizedesjegyek nélkül!
- Az előző feladat táblázatának első oszlopa elé szúrjunk egy új oszlopot, melynek legyen „Kód” fejléce! Írjuk be az egyes termékek kódját: 001, 002, 003 stb.
- Az előző feladat táblázatát egészítsük ki egy „Új egységár” oszloppal, és az G1-es cellába írjuk be az „Árváltozás mértéke” szöveget, a H1-es cellába pedig: „12,5%”! Számítsuk ki az új egységárakat! Formázzuk a táblázatot!

## 2. Függvények

Készítsünk táblázatot, melynek fejléce a következő:

Név	Tantárgyak					Átlag
	Internet	Adatb.	Alapism.	Tábláz.k.	Szöv.sz.	

- Írjuk be a csoportunk névsorát, az egyes tantárgyakból az osztályzatokat, és számítsuk ki az átlagokat, a tantárgyi átlagokat és a csoportátlagot két tizedes pontossággal!

Készítsünk táblázatot, melynek fejléce a következő:

Név		Hiányzások		Összesen
Vez.	Ker.	Igazolt	Igazolatlan	

- Írjuk be a csoportunk névsorát, írjuk be a hiányzásokat, amiket összegezzük!
- Szűrjünk be egy oszlopot, melybe írassuk ki a következő szöveget: „Szülőket értesíteni”, abban az esetben, ha a tanulónak 10-nél több igazolatlan hiányzása van!

Készítsünk táblázatot, melynek fejléce a következő:

Név	Szül. idő
-----	-----------

- Írjuk be a csoportunk névsorát! Szűrjünk be egy új oszlopot, melybe írassuk ki a következő szöveget: „Betöltötte”, „Nem töltötte be”, attól függően, hogy az adott illető betöltötte-e a 20. életévét!

Hozzuk létre a következő táblázatot! Töltsük ki a hiányzó adatokat!

HOZAM BANK - Kölcsön törlesztés				
A felvett kölcsön értéke:	1 000 000 Ft			
Kamatláb:	22%	24%	26%	28%
Idő (hónapokban)	12	18	24	36
Részlet				
Visszafizetés összege:				

Hozzuk létre a következő táblázatot!

Megnevezés	Előző záró ár	Legkisebb ár	Legnagyobb ár	Záró ár
MOL	5400 Ft	5390 Ft	5700 Ft	5550 Ft
MATÁV	1315 Ft	1320 Ft	1340 Ft	1335 Ft
OTP	10 500 Ft	9900 Ft	10 300 Ft	10 200 Ft
RÁBA	2290 Ft	2220 Ft	2300 Ft	2215 Ft
TVK	3405 Ft	3200 Ft	3500 Ft	3405 Ft

- Egészítsük ki a táblázatot egy oszloppal, melybe számítsuk ki az előző záró árhoz viszonyítva a záró ár változását! Egy következő oszlopba a záró árat összehasonlítva az előző záró árral, írjuk be, hogy „emelkedt”, „esett”, vagy „változatlan” maradt-e az ár.

- Írassuk ki, hogy melyik papír ára emelkedett, illetve csökkent a legtöbbet!

Hozzuk létre a következő táblázatot, és számítsuk ki a hiányzó értékeket!

Név	1. fel.	2. fel.	3. fel.	4. fel.	Össz. pont	Jegy
Iksz Éva	10	8	8	7		
Zé Ádám	10	10	10	10		
Ábécé Ede	8	2	2	0		
Kábé Ica	5	6	8	2		
Estébé Béla	9	7	8	2		

Az érdemjegyet a következő ponthatárok határozzák meg:

- 0 – 15 : 1
- 16 – 22 : 2
- 23 – 29 : 3
- 30 – 35 : 4
- 36 – 40 : 5.

- Az előző táblázat adatait felhasználva egészítsük ki a táblázatot „Megjegyzés” oszloppal, amibe a következőt írassuk ki: Akinek egyes, vagy kettes lett az érdemjegye, annak „javíthat” kerüljön a megjegyzés oszlop megfelelő sorába.
- Az előző táblázatba vigyünk be még 10 tetszőleges adatot, és készítsünk statisztikát! Tüntessük fel a legtöbb, illetve a legkevesebb elért pontszámot, írassuk ki, hogy hány darab egyes, kettes, hármas, négyes, illetve ötös lett, számítsunk átlagot!

Hozzuk létre a következő táblázatot és számítsuk ki a hiányzó értékeket!

Név	Bevonulás ideje	Letöltendő	Leszerelés ideje
Buga Jakab	1999. 09. 27	1 év	
Sós Elemér	1999. 02. 15	14 hónap	
Nyúl Béla	1998. 09. 27	30 nap	

- Az előző táblázatot egészítsük ki egy oszloppal, melybe tüntessük fel azt, hogy az adott katona leszerelt-e már, sem (az aktuális naphoz viszonyítva).

### 3. Diagramok

Készítsünk oszlopdigramot a következő táblázathoz! A táblázat az „XYZ” részvény árfolyamát szemlélteti:

Év	Legnagyobb ár	Legkisebb ár
1991	2500 Ft	1900 Ft
1992	2600 Ft	1700 Ft

Készítsünk diagramot a következő táblázathoz! A táblázat az egyes hónapokban eladott kenyér mennyiségét szemlélteti:

Hónap	Mázsa
Január	120
Február	119
Március	200
Április	75
Május	154
Június	173
Július	128
Augusztus	154
Szeptember	128
Október	124
November	130
December	210

A következő táblázat az alma átlagos felvásárlási és piaci árát tartalmazza az adott évben. Készítsünk olyan diagramot, mely mindkét értéket szemlélteti!

Ár	1995	1996	1997	1998	1999
Felvásárlási	15 Ft	15 Ft	20 Ft	28 Ft	30 Ft
Piaci	40 Ft	55 Ft	60 Ft	80 Ft	110 Ft

A táblázat egy osztály nyelvtanulásának százalékos megoszlását szemlélteti. Készítsünk hozzá diagramot!

Nyelv	Százalék
Angol	38 %
Német	25 %
Francia	10 %
Olasz	12 %
Spanyol	15 %

A következő táblázat az adott hónapban lehulló csapadék mennyiségét tartalmazza. Készítsünk hozzá felületdiagramot!

Hónap	Csapadék (mm)
Jan.	200
Febr.	190
Márc.	100
Ápr.	170
Máj.	80
Jún.	40
Júl.	10
Aug.	0
Szept.	55
Okt.	70
Nov.	40
Dec.	90

## 4. Vegyes feladatok

Hozzunk létre a következő táblázatot:

Vez.név	Ker.név	Szü.idő	Alapfiz	Jut	Bruttó	Adó	TB	Nettó
Szabó	Mariann	1970	29900					
Szabó	Tamás	1970	35500					
Kiss	Ádám	1972	32000					
Kiss	Ildikó	1969	33000					
Csató	Elek	1968	39000					
Fekete	Géza	1972	36000					
Agárdi	János	1969	31000					
Kovács	Éva	1972	25000					
Laczkó	Judit	1970	28000					
Fekete	Mátyás	1969	32000					
Balogh	Bence	1971	28000					
Joó	Edina	1973	26000					
Magyar	Ilona	1973	29000					
Nagy	István	1979	28000					
Teleki	Ildikó	1968	26000					
Kovács	Albert	1968	27000					
Puskás	Elemér	1969	31000					

Rendezzük névsor szerint növekvő sorrendbe a dolgozókat!  
Számítsuk ki a hiányzó értékeket!

Jutalék: aki több 27 évesnél, az 10 000 Ft-ot kap, a többiek 5 000 Ft-ot.

Bruttó: az alapfizetés és a jutalék összege.

Adó: a bruttóból számítjuk úgy, hogy ha a bruttó 36 000 Ft-nál több, akkor bruttó 35%-a, egyébként a 25%-a.

TB: az alapfizetés 10%-a.

Nettó: a bruttóból levonva az adó és a TB.

Gyűjtsük ki azokat a dolgozókat külön táblázatba, akiknek az adójuk kevesebb, mint 10 000 Ft!

Készítsünk oszlopdiagramot az első három dolgozó adataiból a második munkalapra. (Vez.név alapján az Alapfizetés/Jutalék/Bruttó/Adó/TB/Nettó adatokat szemléltesse, jelmagyarázattal, oszlopcímekkel, a diagram címe „Nyilvántartás” legyen!) Az első munkalapot nevezzük el **Táblázatnak**, a másodikat **Diagramnak**! A munkafüzetünk csak ezt a két munkalapot tartalmazza! Formázzuk a táblázatot!

Hozzuk létre a következő táblázatot:

TŐZSDEI ÁRFOLYAM					
Megnev.	Menny.	Nyitó ár	Legnagyobb ár	Legkisebb ár	Napi záró ár
Búza	154 q	1960 Ft	11540 Ft	1520 Ft	11190 Ft
Árpa	170 q	11090 Ft	11570 Ft	1690 Ft	1750 Ft
Kukorica	138 q	11080 Ft	11690 Ft	1640 Ft	11080 Ft
Köles	136 q	11140 Ft	11520 Ft	1570 Ft	11230 Ft
Rizs	174 q	11140 Ft	11540 Ft	1780 Ft	11500 Ft
Napraf	172 q	11050 Ft	11780 Ft	1620 Ft	1700 Ft

Szúrjuk be egy új oszlopot a „Legkisebb ár” oszlop után, melybe számítsuk ki az egyes termékek napi átlagárát a legnagyobb és legkisebb árból!

Szúrjuk be egy új oszlopot a „Napi záró ár” oszlop mögé, melyben tüntessük fel, az egyes termékek árának „Változás”-át, és azt hogy a záró ár a nyitó árhoz képest „emelkedett”, „esett”, illetve „változatlan” maradt!

Gyűjtsünk ki külön táblázatba azokat a terméket, melyeknek legnagyobb ára kevesebb volt, mint 11 600 Ft és legkisebb ára több volt, mint 1600 Ft!

Készítsünk oszlopdigrammot, ami az egyes termékek mennyiségét szemlélteti, jelmagyarázattal, oszlopcímekkel, a diagram címe „Tőzsdei árfolyam” legyen! Ezt a diagramot a Munka2-re illesszük be! A Munka1-et nevezzük át „Táblázat”-nak, a Munka2-t pedig „Diagram”-nak! Munkafüzetünk csak ezt a két munkalapot tartalmazza!

Formázzuk a táblázatot!



# IRODALOM

Baczoni Pál: Egyszerűen Excel for Windows 95 Panem Kft. 1997.

Baróti Ernőné: Hogyan Használjuk? Excel 5.0, Excel 7.0 LSI Oktatóközpont.

Császár József: Táblázatkezelő Pedellus Bt. 1996.

Kelemen Mihály: Táblázatkezelés Excel 97 Pedellus Tankönyvkiadó 1999.

Klucs László: Lépésről lépésre EXCEL 4.0 LSI Oktatóközpont.

Kovalcsik Géza: Excel '97 ComputerBooks Kiadói Kft. 1997.

Váradai Zsolt: Az Excel fortélyai Műszaki Könyvkiadó 1997.

# TARTALOM

<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>3</b>
<b>A TÁBLÁZATKEZELÉS ALAPISMERETEI</b> .....	<b>4</b>
1. A TÁBLÁZATKEZELŐKRŐL ÁLTALÁNOSAN .....	4
2. ALKALMAZÁSI TERÜLETEK, FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEK .....	4
3. TELEPÍTÉS, ELSŐ INDÍTÁS .....	5
4. AZ EXCEL KÉPERNYŐ FELÉPÍTÉSE .....	6
5. MENÜK ÉS ESZKÖZTÁRAK .....	8
6. A MUNKAFÜZET FELÉPÍTÉSE .....	9
7. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	11
<b>ADATOK BEVITELE, JAVÍTÁSA, TÖRLÉSE</b> .....	<b>12</b>
1. MOZGÁS A CELLÁK ÉS MUNKALAPOK KÖZÖTT .....	12
2. TARTOMÁNYOK .....	14
3. MŰVELETEK CELLÁKKAL, TARTOMÁNYOKKAL, MUNKALAPOKKAL .....	15
4. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	17
<b>A TÁBLÁZAT FORMÁZÁSA</b> .....	<b>18</b>
1. SZÁMFORMA .....	19
2. EGYÉNI SZÁMFORMÁTUMKÓDOK .....	20
3. IGAZÍTÁS .....	22
4. BETŰTÍPUS .....	24
5. SZEGÉLYEK .....	24
6. MINTÁZAT .....	24
7. VÉDELEM .....	24
8. STÍLUSOK, AUTOMATIKUS ÉS FELTÉTELES FORMÁZÁS .....	25
9. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	26
<b>A TÁBLÁZAT SZERKESZTÉSE</b> .....	<b>27</b>
1. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	28
<b>SZÁMÍTÁSOK A TÁBLÁZATBAN</b> .....	<b>29</b>
1. ALAPKÉPLETEK, PRIORITÁS .....	29
2. LOGIKAI MŰVELETEK .....	30
3. ADATOK ÖSSZEFÜZÉSE (KONKATENÁCIÓ) .....	31
4. HIVATKOZÁSOK .....	32
5. ADATOK ÁTIRÁNYÍTÁSA MÁSIK CELLÁBA, MÁSIK MUNKALAPRA .....	34
6. HIVATKOZÁS CÍMKÉKKEL .....	35
7. FÜGGVÉNYEK .....	36
8. EGYSZERŰ FÜGGVÉNYEK .....	38
9. SZÁMTARTOMÁNYOK ÖSSZEGZÉSE .....	39
10. HÁROMDIMENZIÓS HIVATKOZÁS .....	40
11. TOVÁBBI FÜGGVÉNYEK .....	41
12. FÜGGVÉNYEK EGYMÁSBA ÁGYAZÁSA .....	47
13. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	48

<b>DIAGRAMOK .....</b>	<b>49</b>
1. AZ 'XY TÍPUSÚ' DIAGRAM.....	49
2. KÖRDIAGRAM .....	52
3. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	52
<b>ADATBÁZISOK HASZNÁLATA TÁBLÁZATKEZELŐVEL.....</b>	<b>53</b>
1. ALAPFOGALMAK.....	53
2. ADATBEVITEL.....	54
3. ADOTT FELTÉTELNEK ELEGET TEVŐ REKORDOK KIVÁLASZTÁSA .....	54
4. REKORDOK SORBA RENDEZÉSE .....	55
5. ADATOK KIGYÚJTÁSA A TÁBLÁZATBÓL .....	56
6. ADATBÁZIS FÜGGVÉNYEK.....	58
7. NAGYMÉRETŰ TÁBLÁZATOK.....	62
8. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	63
<b>RAJZESZKÖZÖK AZ EXCEL BEN.....</b>	<b>64</b>
<b>NYOMTATÁS.....</b>	<b>67</b>
1. OLDALBEÁLLÍTÁS .....	67
2. A NYOMTATÁSI KÉP .....	68
3. NYOMTATÁSI TERÜLET .....	69
4. DIAGRAMOK NYOMTATÁSA .....	70
5. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	70
<b>BEÁLLÍTÁSOK .....</b>	<b>71</b>
1. A BEÁLLÍTÁSOK MENÜPONT.....	71
2. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	72
<b>EGYÉB LEHETŐSÉGEK .....</b>	<b>73</b>
1. OBJEKTUMOK BESZÚRÁSA .....	73
2. MEGJEGYZÉSEK BESZÚRÁSA .....	73
3. HELYESÍRÁS-ELLENŐRZÉS, AUTOMATIKUS JAVÍTÁS .....	74
4. KERESÉS, CSERE .....	75
5. MUNKALAP-VIZSGÁLAT.....	76
7. ŰRLAP OBJEKTUMOK .....	78
8. MAKRÓK.....	79
9. ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK .....	80
<b>FELADATGYŰJTEMÉNY .....</b>	<b>81</b>
1. ALAPKÉPLETEK.....	81
2. FÜGGVÉNYEK .....	81
3. DIAGRAMOK .....	84
4. VEGYES FELADATOK.....	85

# **A PEDELLUS TANKÖNYVKIADÓ SZÁMÍTÁSTECHNIKA MODULKÖNYVEI**

**Fazekas Sándorné:**

Felfedező úton a teknőccel – Comenius Logo (kezdőknek)

**Fazekas Sándor – Fazekas Sándorné:**

Kalandozások a teknőccel – Comenius Logo (haladóknak)

**Fazekas Sándor:**

Számítástechnikai alapismeretek tk. és mkf.

**Zilizi Gyula – Ziliziné Bertalan Gabriella:**

Windows 95 – Windows 98 tk. és mkf.

**Ziliziné Bertalan Gabriella:**

Szövegszerkesztés Word 97 tk. és mkf.

**Kelemen Mihály:**

Táblázatkezelés – MS Excell 97

**Rajtik János:**

Adatbázis kezelés – MS Access 97

**Nyírcsákné Végh Ilona:**

Hardver

**Kovács Ákos:**

Ismerkedés az algoritmusokkal

**Kovács Ákos:**

Ismerkedés a programozással

**Zilizi Gyula – Ziliziné Bertalan Gabriella:**

Hálózatok

**Fenyős Zoltán – Fenyősné Kircsi Amália:**

Számítógépes grafika

ISBN 963-9224-63-4



9 789639 224636

raktári szám: PD 099