



Pethő Irén

Táblázatkezelési alapismeretek



A követelménymodul megnevezése:

Ügyviteli, irodatechnikai, kommunikációs ismeretek

A követelménymodul száma: 0061-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-009-50



TÁBLÁZATKEZELÉSI ALAPFOGALMAK, SZERKESZTÉS, FORMÁZÁS

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Az Dobozoló Osztályon ahol dolgozik, készítenie kell egy kimutatást az irodaszerek beszerzéséről.

Cél az, hogy táblázatkezelés alkalmazásával minél több munkahelyi számítási, adatkezelési feladatot leegyszerűsítsünk.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

TÁBLÁZATKEZELÉSRŐL ÁLTALÁBAN

A mindennapi életben számtalanszor találkozunk olyan feladattal, hogy különféle szövegeket és számadatokat áttekinthető formában kell megjelenítenünk. A táblázatos forma az adatok kezelésének egyik leginkább felhasználóbarátabb elrendezése. Az áttekinthető megjelenítésnél talán az is fontosabb, hogy a számítógépes formában (digitális formában) rögzített adatértékeinket könnyen, gyorsan és minimális hibalehetőség mellett dolgozhassuk tovább, végezhessünk számításokat velük. Ezekre a feladatokra készültek a táblázatkezelő, vagy más néven táblázatszerkesztő programok, amelyek közül most részletezzük a Microsoft Excel alkalmazását.

A gigantikusan nagy számadatok tárolására szintén táblázatok szolgálnak, viszont ezek mérete elképesztően nagy lehet. Gondoljunk csak az egyes országok népesség-nyilvántartására, vagy az egészségbiztosítási-, és adózással kapcsolatos adat-nyilvántartási rendszerére. Az ilyen óriás adattáblázatokat adatbázisokban tárolják. Ezeknél az adatok feldolgozását, karbantartását, a különböző lekérdezéseket és leválogatásokat nem a táblázatkezelőkkel, hanem úgynevezett adatbázis-kezelő programokkal végzik el.

1. A táblázatkezelő programokkal végezhető feladatok

- Nagy mennyiségű szám és szöveg adat tárolása és feldolgozása.
- A számadatokkal egyszerű és bonyolult (például: pénzügyi -, statisztikai -) számítási műveletek elvégzése.

- A programba épített függvények használati lehetősége.
- Adatok könnyebb áttekinthetősége, egyes értékek gyors megtalálása.
- Látványos ábrázolás grafikonon, diagramon.

A TÁBLÁZATKEZELÉSI ALAPFOGALMAK

A táblázatkezelés alapja egy, több száz oszlopból, és több ezer sorból álló táblázatban tárolható adatmennyiség, amellyel különféle matematikai és statisztikai számításokat tudunk végezni program segítségével.

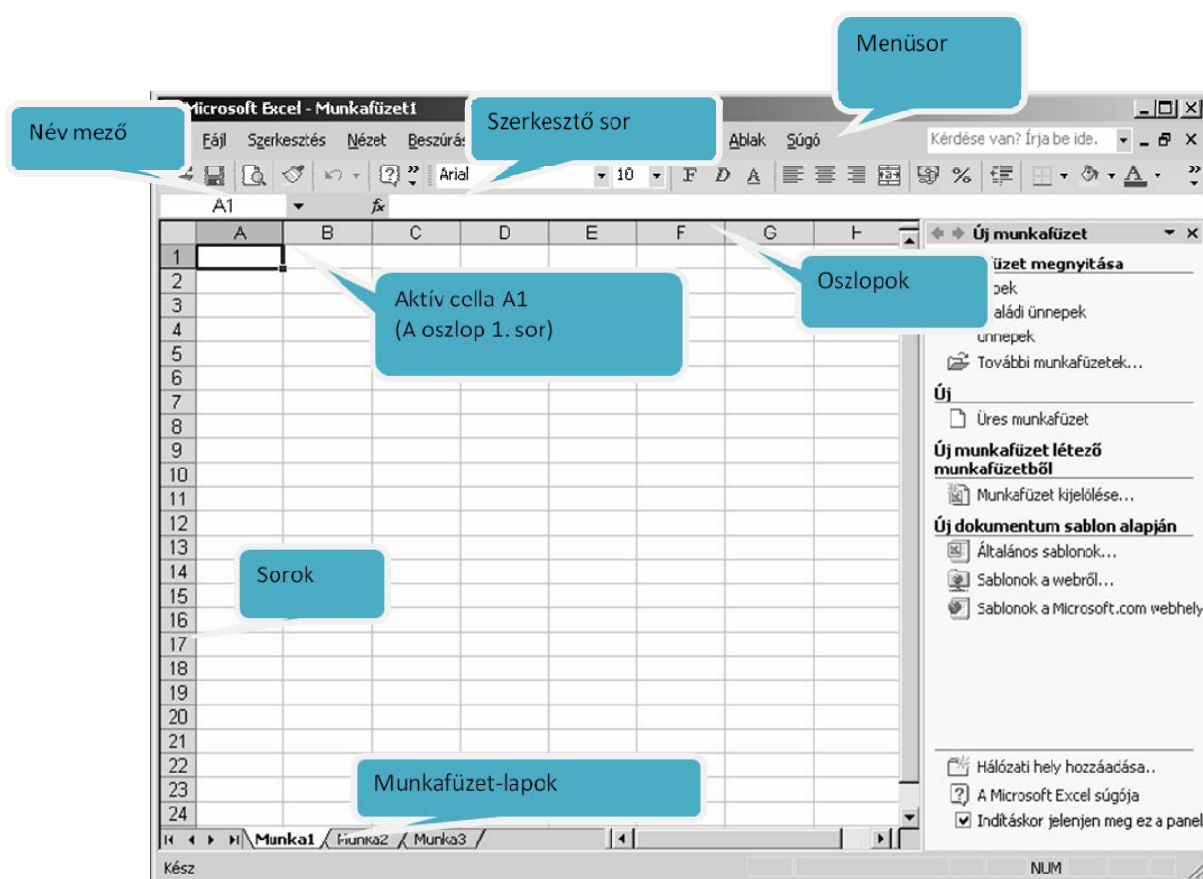
Mielőtt a táblázatkezelővel végezhető feladatokat részletezzük, szükség van néhány a rendszer által alkalmazott fogalom tisztázására.

Munkafüzet

A munkafüzet kifejezés magát az állományt (fájlt) jelöli. Ezt tároljuk számítógépünk háttértárolóján, ezt nyithatjuk meg, ez töltődik be a memóriába (operatív tár) a megnyitásakor.

Munkalap

A **munkalap** (röviden: lap) a munkafüzet egy táblázata. Alapértelmezésben egy munkafüzet (fájl) három munkalapot tartalmaz, de ezek száma bővíthető. A munkalapok sorát a táblázatkezelő képernyőjének alján látható "fülek" jelentik. A lapok közötti váltáshoz elegendő a megfelelő "fültre" kattintani. A könnyebb tájékozódás érdekében a lapok elnevezhetők, átnevezhetők és színezhethők.



1. ábra. A munkaablak elemei

Sorok

A munkalapokon vízszintesen futnak a **sorok**. A sorok számozottak. A táblázatkezelők munkalapjain különböző számú sort találunk, a jelenleg legfejlettebb verzióban több mint egymillió sor használható.

Oszlopok

A munkalapok függőleges tagolására szolgálnak az **oszlopok**. Az oszlopok azonosítására az angol ábécé nagybetűit használják. A jelölés a Z-t követően úgy folytatódik, hogy a korábban használt betűk mindegyike elé írunk egy A-t (AA...AZ), majd ezt megismételjük az ábécé többi betűjével és így tovább. A jelenleg legfejlettebb verzióban már több ezer oszlop található munkalaponként.

Cellák

A sorok és az oszlopok metszéspontjában találhatók a **cellák**. Ez a táblázat legkisebb egysége, ide írhatjuk be a szükséges adatokat (számok, betűk, képletek, függvények stb.). A cellát tehát egyértelműen meghatározza az az oszlop és az a sor, amelyek metszéspontját alkotja. Ezért hivatkozhatunk a táblázatkezelőben az oszlop betűjével és sorok számával pl.: H4

Tartomány

A cellák összefüggő csoportját **tartománynak** nevezzük. A tartomány minden esetben téglalap alakú, így egyértelműen megadható két átelles csúcsával. A táblázatkezelőben mindig a bal felső (például: B10) és a jobb alsó (például: E15) cellákkal adhatjuk meg a kívánt tartományt.

Aktív cella

A cellák közül egy lehet aktív, ezért nevezik ezt **aktív cellának**. Ebbe a cellába vihetünk be adatot, ebben a cellában dolgozunk. Könnyen azonosítható az aktív cella, mert vastagabb fekete szegély veszi körül. A cella "aktivizálásához" elegendő rákattintani az egérrel.

Képlet

A **képlet**: a számításokat automatizáló matematikai "egyenlet". A legtöbb táblázatkezelőben egyenlőségjellel (vagy valamilyen matematikai műveleti jellel) kezdődnek, majd számokkal, cellahivatkozásokkal, függvényekkel és műveleti jelekkel folytatódnak.

FÁJLMŰVELETEK

1. A táblázatkezelő (munkafüzet) megnyitása

Ha egy korábban elkészült (**régi**) munkafüzetet szeretnénk továbbszerkeszteni, módosítani, kinyomtatni vagy csak olvasni, akkor azt meg kell nyitni. A legegyszerűbb, ha a megnyitandó Excel fájlt a Sajátgép menüponttal, a fájlt tároló meghajtón, a mappa elérési útvonalon megkeressük és rákattintással megnyitjuk. Ha az Excel programból szeretnénk megnyitni egy dokumentumot, használjuk a Fájll menü Megnyitás menüpontját.

Új munkafüzet létrehozásakor a Sajátgép ablakból, abba a mappába lépve, ahol létre szeretnénk hozni az új munkafüzetet, majd választva a Fájll menü/Új almenüjének/Microsoft Excel munkalap menüpontját. A megjelenő szerkesztőmezőben alapértelmezetten a „Új Microsoft Excel munkalap.xls” szöveg található meg. Gépeljük be az új munkafüzet nevét, majd nyomjuk meg az ENTER billentyűt. Ha jól írtuk be a nevet és a file kiterjesztését (xls), akkor a Microsoft Excel munkafüzet létrejött.

2. Munkafüzet elmentése

A munkafüzet háttértárra történő mentéséhez válasszuk ki a Fájll menü Mentés menüpontját. Ha a mentés parancsot egy korábban már elmentett munkafüzetben kezdeményeztük, akkor az új változat automatikusan felülírja a munkafüzet korábbi példányát. Ha egy újonnan létrehozott munkafüzet mentését kezdeményezzük, akkor a megjelenő Mentés másként párbeszédpanelen meg kell adnunk, hogy a munkafüzetet milyen néven és melyik helyre szeretnénk elmenteni. A munkafüzet alapértelmezetten Microsoft Office Excel munkafüzet formátumban kerül elmentésre. A munkafüzet automatikusan „.xls” kiterjesztést kap.

MUNKALAPOK, SOROK, OSZLOPOK KEZELÉSE

1. Munkalapok kezelése

Munkalapok közti váltás, új munkalap beillesztése

Az Excel indításakor, ha egy üres munkafüzetet nyitunk meg, a munkafüzet alapértelmezetten három munkalapról áll, amelyekhez hozzáadhatunk továbbiakat vagy törölhetünk meglevőket. A munkalapok közt a keresett munkalap földre kattintással mozoghatunk.

Új munkalapot a Beszúrás menü Munkalap menüpontjával szúrhatunk be. A beszúrás után az új munkalapra kerülünk. Az új munkalap mindig az aktuális lap elé kerül beszúrással.

Munkalap átnevezése

Az alaphelyzetben Munka1, Munka2, Munka3 nevet viselő munkalapok tetszőlegesen átnevezhetők, így a nevükkel is utalhatunk a tartalmukra. A Formátum menü Lap almenüjének Átnevezés menüpontját. Gépeljük be a munkalap új nevét, majd nyomjuk meg az ENTER-t. Egy munkafüzetben belül két munkalapról nem lehet azonos neve. Átnevezhetjük a munkalapot úgy is, hogy a munkalap földre állva kettőt kattintunk és szerkeszthetővé válik a név.

Munkalap törlése

Munkalap törléséhez a jelzett munkalapra állva, válasszuk ki a Szerkesztés menü Lap törlése menüpontját. A munkalap törlése nem vonható vissza.

2. Sorok és oszlopok kezelése

Sorok és oszlopok beszúrása a munkalapon

Új oszlop vagy sor beszúrásához először álljunk abba az oszlopba vagy sorba, amely elé egy újat szeretnénk beszúrni, majd válasszuk ki a Beszúrás menü Oszlopok vagy Sorok menüpontját. A megjelenő beszúrás párbeszédpanelen válasszuk ki a nyílbillentyűvel a beszúrandó elemet, majd nyomjuk meg az ENTER-t. Egyszerre több oszlop vagy sor beszúrásához összesen annyi oszlopot vagy sort jelöljünk ki, ahányat szeretnénk beszúrni a táblázatba. Ekkor az új oszlopokat vagy sorokat a legelső kijelölt oszlop vagy sor elé szúrja be az Excel. A beszúrt cellákat követő oszlopok és sorok jobbra, illetve lefelé tolódnak.

Sorok és oszlopok törlése a munkalapon

Álljunk abba az oszlopba vagy sorba, amelyet törölni szeretnénk. Oszlop törlése: válasszuk ki a Szerkesztés menü Törlés menüpontját, majd válasszuk a nyílbillentyűkkel az Egész oszlop opciót és nyomjuk meg az ENTER billentyűt. Sor törlése: válasszuk ki a Szerkesztés menü Törlés menüpontját, majd válasszuk ki a nyílbillentyűkkel az Egész sor opciót és nyomjuk meg az ENTER billentyűt. Ha kijelöljük a teljes törlendő oszlopot vagy sort, akkor a Szerkesztés menü Törlés menüpontja után rögtön törlődik a kijelölt oszlop vagy sor és nem jelenik meg a Törlés párbeszédpanel. Több sort vagy oszlopot is törölhetünk a kijelölésük után.

Az oszlopszélesség és a sormagasság módosítása

Álljunk abba az oszlopba vagy sorba, melynek a szélességét, illetve magasságát szeretnénk megváltoztatni. A sor-és oszlopmagasság beállításához válasszuk ki a Formátum menüben a Sor ill. Oszlopbeállítás menüpontot, ahol beállíthatjuk a kívánt méretet, vagy lehetőségünk van arra, hogy az oszlopszélességet a kijelölt tartományban szereplő leghosszabb szöveghez méretezzük. Figyelem, ha egy oszlopban néhány hosszabb szöveg és sok rövidebb szöveg szerepel, előfordulhat, hogy a végeredmény kevésbé lesz esztétikus. Ebben az esetben érdemes a beírt szöveget formázni, a cella méretéhez igazítani az Igazítás „Lekicsinyítve, hogy beférjen” menüponttal.

Sorok és/vagy oszlopok rögzítése és feloldása

Nagyméretű táblázatok készítése és használata során a táblázat áttekintését megkönnyíthetjük az **Ablaktábla rögzítése** funkció használatával. A táblázat első sora és oszlopa mindig látható lesz a képernyőn, ezáltal a szöveges sor- és oszlopaazonosítók mindig elérhetőek lesznek. Első lépésként jelöljük ki egy cellát, sort vagy oszlopot. A kijelölés fölötti sorok, illetve a tőle balra eső oszlopok kerülnek rögzítésre. Ezután válasszuk ki az Ablak menü Ablaktábla rögzítése menüpontját. Az ablaktáblák rögzítésének megszüntetéséhez válasszuk ki az Ablak menü Ablaktábla feloldása menüpontját.

Sorok és oszlopok elrejtése, felfedése

Nagyméretű táblázatokkal történő műveletek végzése során, az áttekinthetőség növelése érdekében lehetőség van a feldolgozáshoz éppen nem használt sorok, ill. oszlopok elrejtésére, majd felfedésére. Jelöljük ki az elrejtendő sorokat, vagy oszlopokat és a Formátum menüben az Elrejtés menüponttal rejtetté tehetjük azokat. Ha ismét szükségünk van a korábban elrejtett sorokra, ill. oszlopokra, akkor jelöljük ki az elrejtett sorok/oszlopok szomszédos sorait/oszlopaikat és a Formátum menü Felfedés menüpontja láthatóvá teszi. Az elrejtés megismerhető egy táblázaton, ha sorok, ill. oszlopok számozása nem folytonos.

ADATOK BEVITELE, FORMÁZÁSA

1. Aktuális cella kijelölése

Bevitel közben arra ügyeljünk, a begépelés mindig csak az aktuális cellába történik, melyet vastagabb vonal vesz körbe. A táblázatkezelőkben az aktuális cella kijelölése a kurzormozgató egér segítségével könnyedén változtatható, de a kurzormozgató nyilakkal és billentyűkkel is ugyanezt megtehetjük.

2. Adatbevitel

Az adatbevitel mindig az aktuális cellába történik. A bevitt adat azonban bevitel közben nem csak az aktuális cellában lesz látható, hanem az úgynevezett szerkesztőlécen is, melynek szerepe összetett:

- leolvasható rajta az aktuális cella koordinátája,
- a hibás adatot majd itt lehet javítani (mint arra a neve is utal),
- pipával (✓) lezárhatjuk a cella szerkesztését,
- X-el elvethetjük.

Táblázatkezelőben, ha a cellába beírtuk az adatot ENTER-rel rögzítjük. A cellamutató ennek hatására egy cellával lefelé ugrik. Ha nem lefele (egy oszlopon belül) akarjuk folytatni a bevittet, akkor a Tabulátor billentyűvel tudunk jobbra (a következő oszlopra) haladni. De lezárhatjuk a bevittet a szerkesztőlécen lévő pipával is. Ilyenkor a cellamutató helyben marad, ami sokszor majd hasznos lesz. A három módszer közül majd mindig a praktikusát kell választanunk. Ha a bevittet el kívánjuk vetni, nyomjuk meg az Esc billentyűt, vagy kattintsunk a szerkesztőlécen a piros keresztre.

A bevitt adat jellegének megfelelően automatikusan igazításra kerül:

- szám jobbra,
- dátum és idő jobbra,
- szöveg balra.

A számokat nem szabad tagolni, mögé mértékegységet írni, mert akkor nem tud majd vele a program számolni.

Dátumokat év.hónap.nap alakban kell megadni, például „2003.01.10”, időpontokat pedig óra:perc formában, mondjuk „12:30”.

3. Kijelölések

Ahhoz, hogy formázni tudjunk, előtte a formázni kívánt területet ki kell jelölni.

Kijelölés köre	Alkalmazandó módszer
egy sor	kattintás a sor előtt a koordinátára

több sor	húzás a sorok előtt a koordinátákon
egy oszlop	kattintás az oszlop felett a koordinátára
több oszlop	húzás az oszlopok felett a koordinátákon
tetszőleges cella blokk	húzás a táblázatban

Amennyiben úgy mozgatjuk billentyűzet segítségével a cellamutatót, hogy közben lenyomva tartjuk a Shift billentyűt, akkor amerre elhaladunk, azok a cellák kijelölésre kerülnek. Minden kijelölést megszüntet bármilyen cellamutató, vagy újabb terület kijelölése. A többszörös kijelölés a Ctrl billentyű nyomva tartásával érhető el.

4. Javítás, törlés

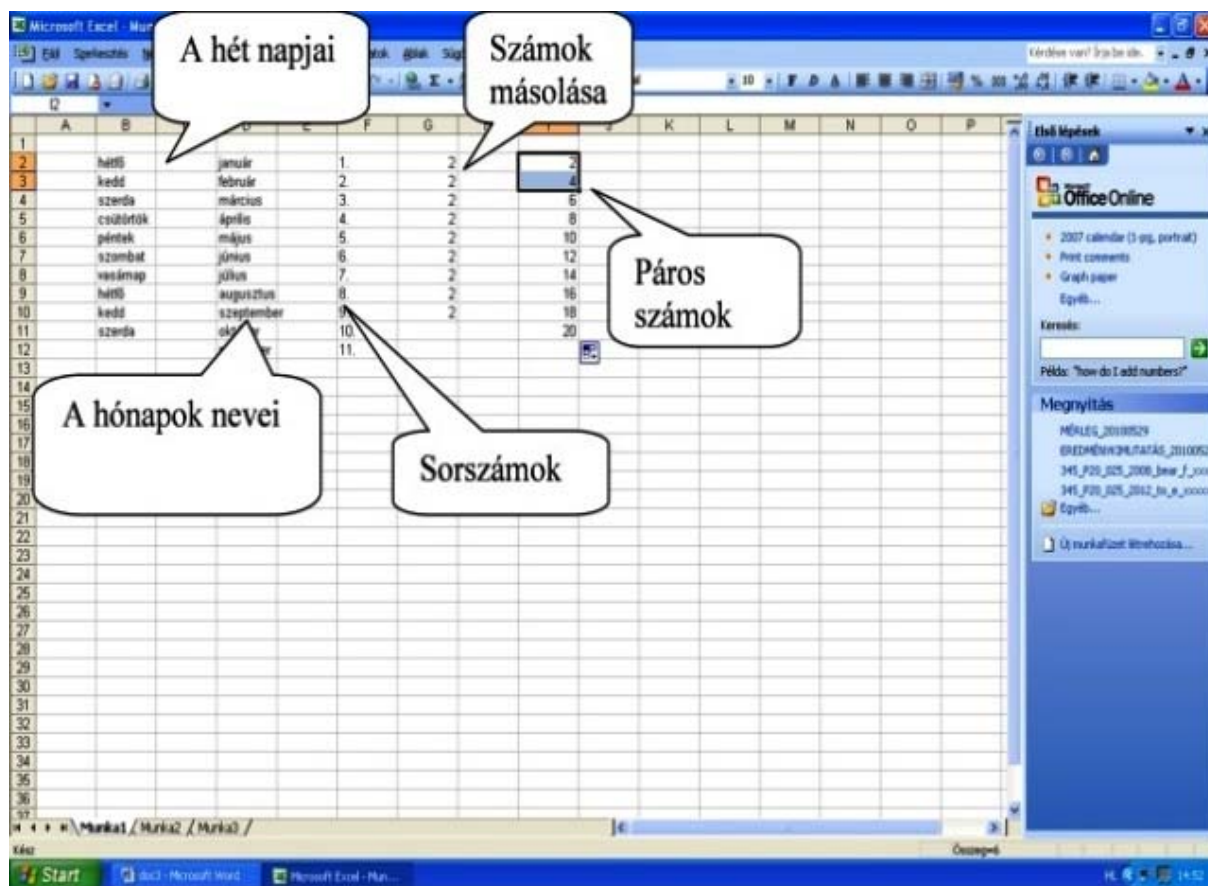
Kattintsunk a javítandó adatot tartalmazó cellára, majd a szerkesztőlécen a hiba helyére. Ezt követően minden pontosan úgy működik, mint a szövegszerkesztőkben. Javíthatunk azonban úgy is, ha egyszerűen újra bevisszük az adatot. A korábbi adat ilyenkor eltűnik, és csak az új adat lesz a cellában.

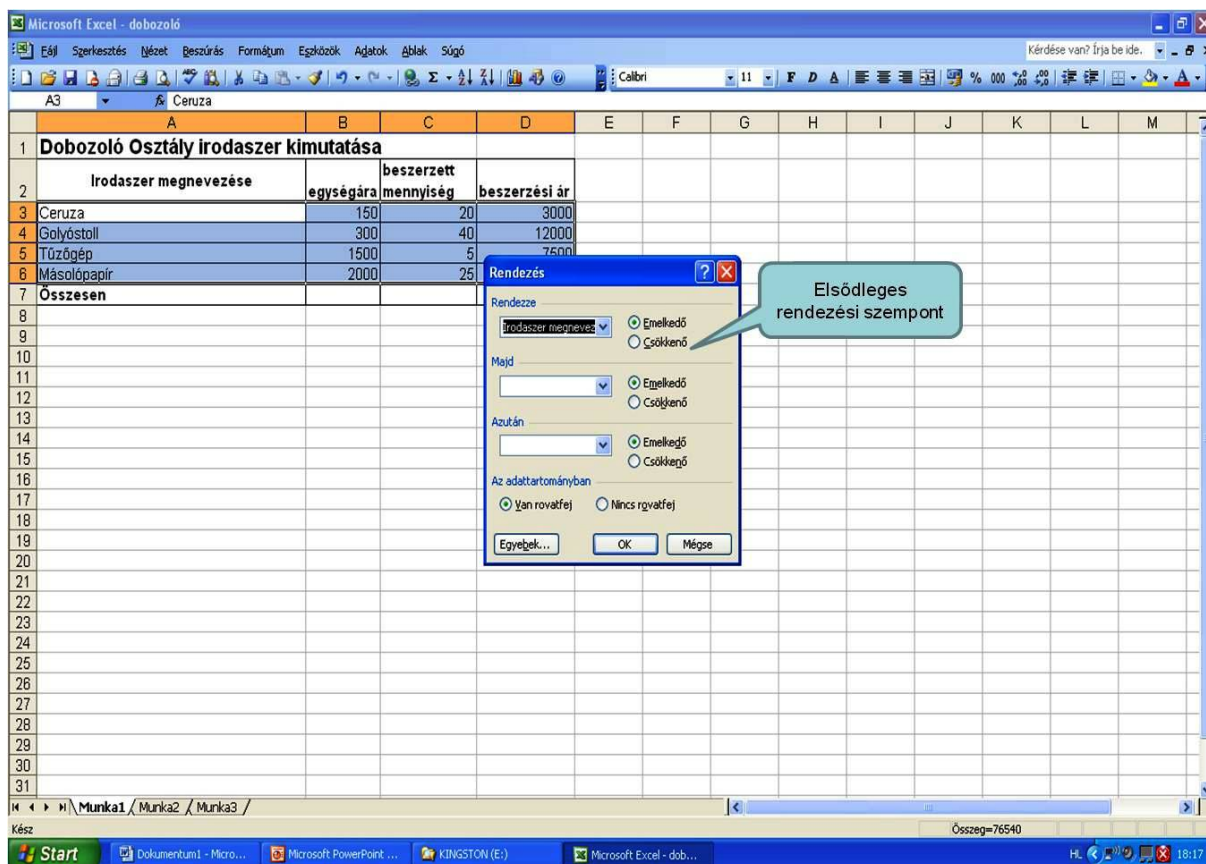
A törlendő adatokat tartalmazó cellákat jelöljük ki, majd nyomjuk meg a Delete billentyűt. Csak adat törlődik, a cella megmarad és a cella formátuma sem törlődik. Ha újabb adatot viszünk be a már üres cellába, az felveszi a korábban ott lévő adat formátumát.

5. Automatikus kitöltés

Amennyiben a beviendő adatok valamilyen logikai sorrend szerint követik egymást, a táblázatkezelők a kiinduló adat (adatok) megadása után maguktól képesek folytatni bizonyos sorozatokat, sőt, bármilyen sorozatra megtaníthatóak. Az eleve ismert sorozatok:

- a hét napjai (hétfő, kedd, ...), illetve azok rövidítése (H, K, ...),
- a hónapok (január, február, ...), és azok rövidítése (jan., febr., ...),
- egymást egy nappal követő dátumok,
- valamint számtani és havonta/évente ismétlődő dátum sorozatok.





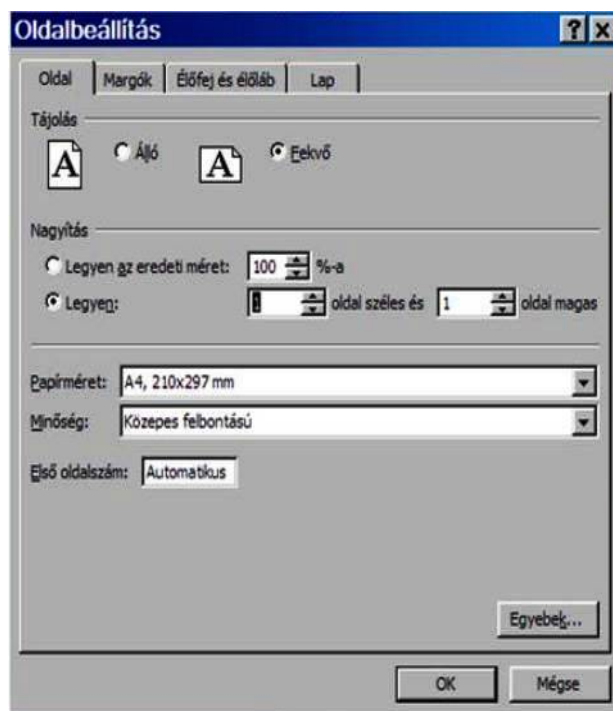
3. ábra. Adatok rendezése

Lehetőségünk van több szempont szerinti rendezésre. Itt el kell döntenünk, hogy melyik ismérv szerint rendezzük elsődlegesen, majd másodlagosan, ill. harmadlagosan, és annak megfelelő oszlopot kell bejelölnünk. Itt a Rendezés párbeszédpanelen beállíthatjuk, hogy a kijelölt cellatartomány első sora, azaz rovatfeje is rendezésre kerüljön-e. Ha a Van rovatfej opció ki van választva, akkor az Excel a kijelölt cellatartomány első sorába írt mezőneveket használja az oszlopok megnevezésére, ellenkező esetben az oszlopok betűjeleit.

6. Nyomtatás

Margók beállítása

Táblázatunk nyomtatott formájának kialakításához használhatjuk a Fájl menü Oldalbeállítás menüpontját, vagy a margókat állíthatjuk a File/Oldalbeállítás/Nyomtatás/Nyomtatási kép megjelenítésével, ahol a kijelölt margókat vonszolással tudjuk beállítani és a dokumentumot el tudjuk helyezni a papírlapon.



4. ábra. Nyomtatás előkészítése

A munkalap tájolása

A tájolás és a papírméret megváltoztatásához válasszuk ki a Fájl menü Oldalbeállítás menüpontját, vagy a Nyomtatási kép beállítást. A nyílbillentyűkkel válasszuk ki, hogy álló vagy fekvő lapra történjen a táblázat nyomtatása.

Az oldalméret beállítása

A táblázat nyomtatásbeli méretének megadásához beállíthatjuk az eredeti .%-ra történő nagyítását, ill. kicsinyítését, vagy megadjuk, hogy hány oldalra nyomtatassa ki az adott dokumentumot.

Élőfej (fejléc) és élőláb (lábléc)

Az Élőfej és élőláb megadásához válasszuk ki a Fájl menü Oldalbeállítás menüpontját. Az Élőfej és élőláb fülön a lap tetején és alján ismétlődő szöveges információk beállítására nyílik lehetőségünk. Előre definiált sémák közül válasszunk, vagy saját élőfej vagy élőláb beállítását végezzük el. Állandó szövegrészek beírásán kívül beszúrhatunk automatikusan frissülő mezőket is. Ezeket a párbeszédpanel megfelelő gombjaival vagy a mezőkód begépelésével adhatjuk meg.

Címként nyomtatandó soro(k) engedélyezése a kinyomtatott munkalap minden oldalán

A táblázatban vigyük a cellakurzort abba az oszlopba vagy sorba, amelynek a tartalmát címként meg szeretnénk jeleníteni minden oldalon. A Fájl menü Oldalbeállítás párbeszédpanelen tudjuk beállítani a Lap-ra vonatkozó információk közt a címsor oldalankénti nyomtatását.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Készítsen táblázatot hat tanuló félévi matematika osztályzatának nyilvántartásához!

- Az A1 cellába írja fel: "Első félévi osztályzatok"
- Az A2 és B2 cellákba a "Név" és "Osztályzat" fejlécek kerüljenek.
- A tanulók eredményei a következők: Andrea 4, András 4, Gergő 5, Péter 3, Szilvia 4, Zsófia 3
- Másolja át az elkészült táblázatot egy másik munkalapra.
- Az Első félévi osztályzatok szövegét javítsa ki: Év végi osztályzatok.-ra.
- Törölje ki az átmásolt táblázatban található osztályzatokat, majd vigye be az új osztályzatokat: Andrea 4, András 5, Gergő 5, Péter 4, Szilvia 4, Zsófia 4.
- A munkalapokat nevezze el: "Félév", "Év vége"
Az év vége munkalapot másolja le Print Scrn segítségével.

2. Feladat

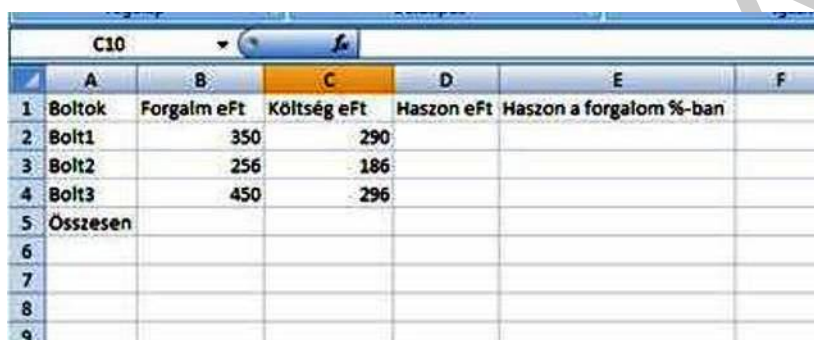
Készítsen táblázatot az AutoKitölt funkció segítségével egy gyár 3 üzemének termeléséről!

- Az első oszlop a hónapok neveit tartalmazza.
- A táblázat második sorában a következő megnevezések szerepeljenek: Üzem1, Üzem2, Üzem3
- A táblázat neve az első sorban szerepeljen: Termelési adatok címmel, a cím a táblázat felett középre igazítva a cellák egyesítésével történjen.
- A táblázat további celláit töltsse fel úgy, hogy az első üzem termelése 100-ról induljon, és havonta 100-al emelkedjen, a második üzem termelése 200-ról indul, és havonta 5-el emelkedik. A harmadik üzem termelése 2000-ről havonta 10-el csökken. Az alsó sorban összesítse az üzemek termelését!
A kész táblázatot másolja le Print Scrn segítségével.
Formázza a táblázatot igényesre.

3. feladat

Számítsa ki a táblázat üres celláit és formázza!

- Az E oszlop adataira állítsa be a százalékot.
- Az E oszlop megnevezése hosszú, ezért írjuk több sorba (a sortéréssel több sorba beállítás segítségével).
- Az oszlopok megnevezéseit állítsa a cella közepére.
- Az oszlop és sorok megnevezései legyenek félkövér formátumúak.
- Az összesen sor legyen félkövér, dőlt és a betűméret 14 pontos, a cellák színe világoskék.
- A B1:D5 cellák adatait igazítsa középre.
- Keretezze be a táblázatot körbe vastagabb vonallal belül vékony folytonos fekete vonallal.
- A B2:D5 tartományban állítson be Szám számformátumot, 0 tizedes jeggyel és ezres tagolással.



	A	B	C	D	E	F
1	Boltok	Forgalm eFt	Költség eFt	Haszon eFt	Haszon a forgalom %-ban	
2	Bolt1	350	290			
3	Bolt2	256	186			
4	Bolt3	450	296			
5	Összesen					
6						
7						
8						
9						

5. ábra. Számítási és formázási feladat

- A kész táblázatot másolja le Print Screen segítségével.

Megoldások

1. Feladat

	A	B	C	D
1	Év végi osztályzatok			
2	Név	Osztályzat		
3	Andrea	4		
4	András	5		
5	Gergő	5		
6	Péter	4		
7	Szilvia	4		
8	Zsófia	4		
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				

6. ábra. Műveletek munkafüzet lapokon

2. Feladat

	A	B	C	D
1	Termelési adatok			
2		Üzem1	Üzem2	Üzem3
3	Január	100	200	2 000
4	Február	200	205	1 990
5	Március	300	210	1 980
6	Április	400	215	1 970
7	Május	500	220	1 960
8	Június	600	225	1 950
9	Július	700	230	1 940
10	Augusztus	800	235	1 930
11	Szeptember	900	240	1 920
12	Október	1 000	245	1 910
13	November	1 100	250	1 900
14	December	1 200	255	1 890
15	Összesen	7 800	2 730	23 340

7. ábra. Autokitöltés

3. Feladat

	A	B	C	D	E	F	G
1	Boltok	Forgalm eFt	Költség eFt	Haszon eFt	Haszon a forgalom %-ban		
2	Bolt1	350	290	60	17,14%		
3	Bolt2	256	186	70	27,34%		
4	Bolt3	450	296	154	34,22%		
5	Összesen	1 056	772	284	26,89%		
6							
7							
8							
9							

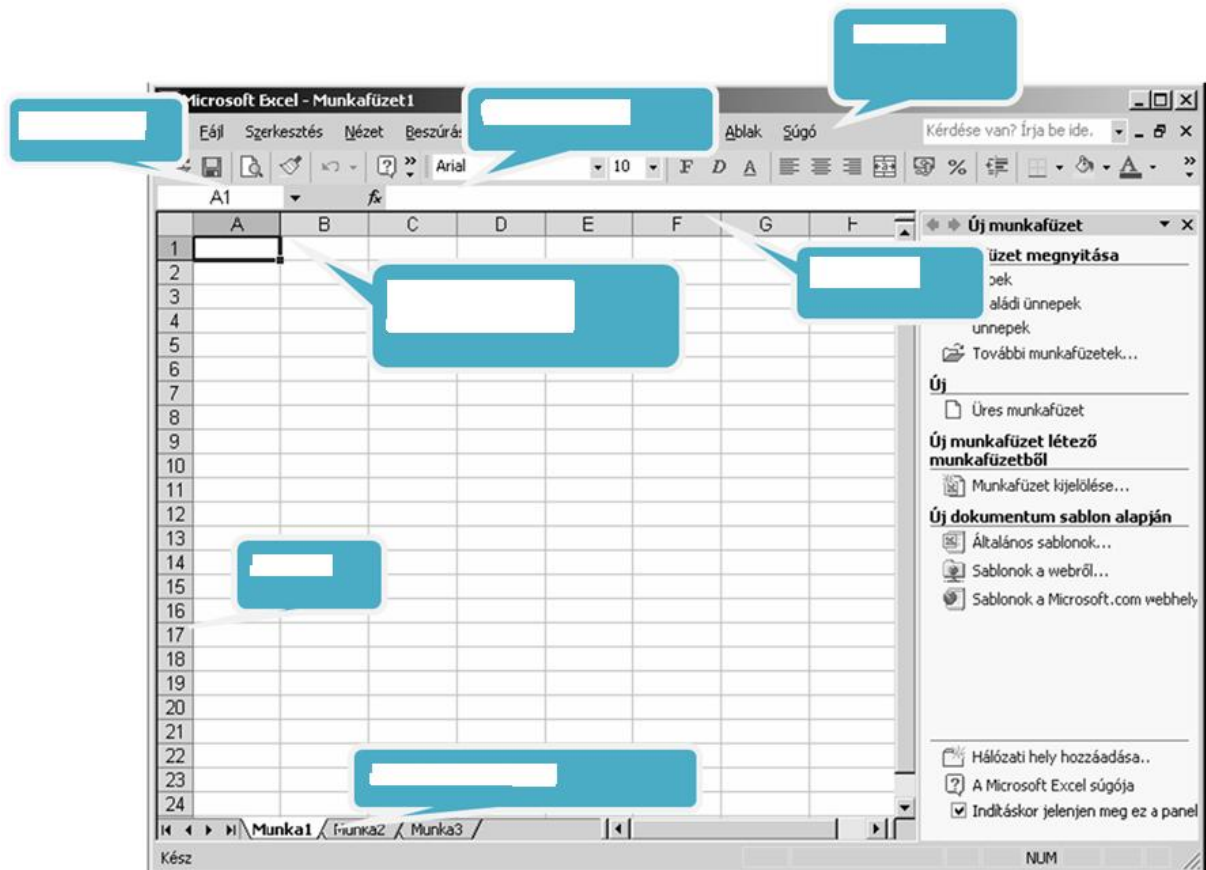
8. ábra. Számítási és formázási feladat eredménye

MUNKANYELV

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. Feladat

Jelölje a táblázat munkalapjának elemeit az alábbi ábrán!



9. ábra. Excel munkalap

2. Feladat

Fejezze be helyesen a mondatot és ezt aláhúzással jelölje!

A táblázatkezelő szoftver alkalmas

- az adatokkal történő számolási műveletek elvégzésére.
- több adatállomány együttes kezelésére.
- szöveg szerkesztésére.

A munkafüzet lapok

- a táblázat egyes oszlopait jelentik.
- külön táblázatok szerkesztésére alkalmasak.

A cellába írt adatot módosíthatjuk ...

- a cella ismételt aktívá tételével.
- a szerkesztőlécen.

A cella tartalmát formázhatjuk....

- a szövegszerkesztőhöz hasonlóan.
- csak az egész táblázatot egyszerre formázhatjuk.

A cellára koordinátaival hivatkozhatunk, amely..

- az oszlop és sor elnevezésével jelölt pl.: D8
- a sor és oszlop elnevezésével jelölt pl.: 8D

A cellák típusát meghatározza a

- cellába írt érték, amely lehet numerikus, karakteres, dátum.
- az első karakter értéke.
- az utolsó karakter értéke.

3. Feladat

Állítsa be az oldalbeállítások párbeszédpanelen azt, hogy a nyomtatás 1 oldalon jelenjen meg és fekvő tájolásban!

4. Feladat

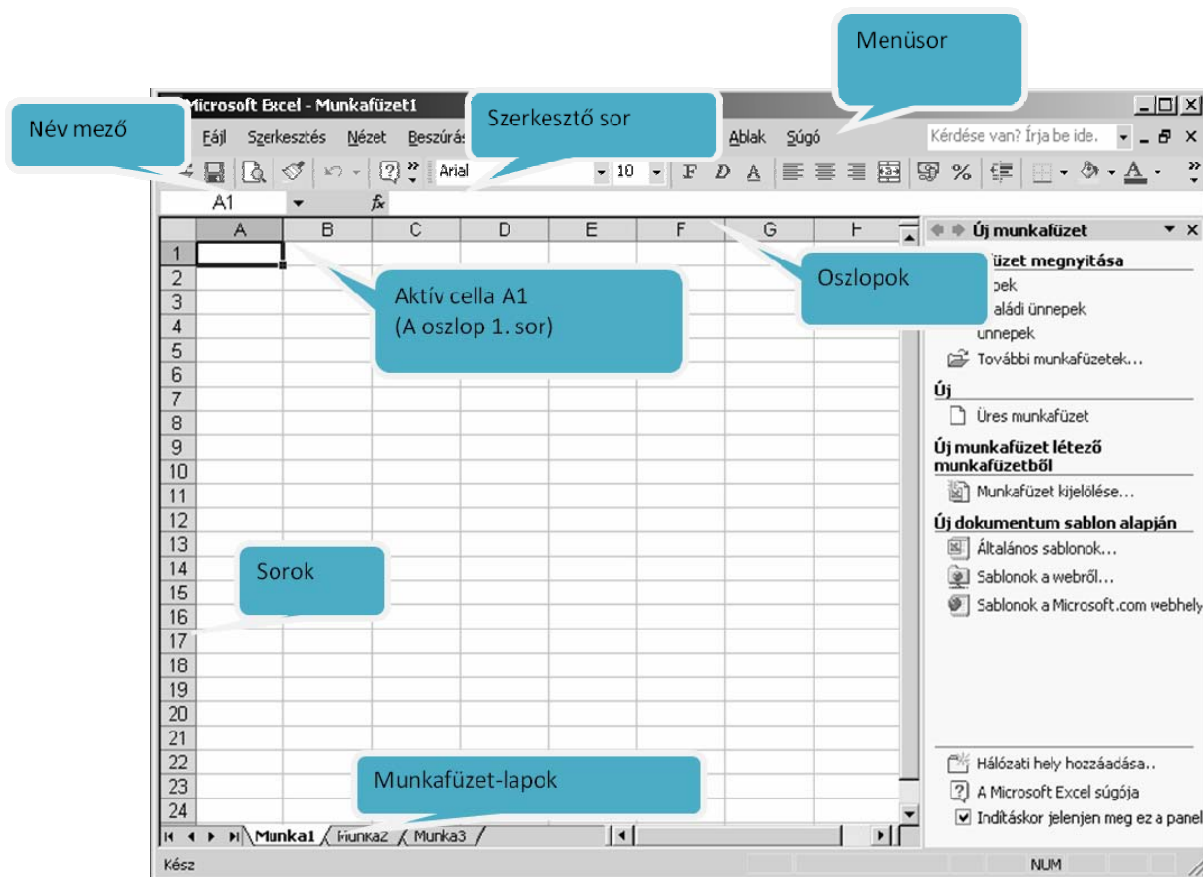
Mely oszlopok vannak elrejtve az alábbi táblázatban és hogyan tudjuk feloldani az elrejtést?

	A	D
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása	
2	Irodaszer megnevezése	beszerzési ár
3	Ceruza	3000
4	Golyóstoll	12000
5	Tűzőgép	7500
6	Másolópapír	50000
7	Összesen	72500
8		

10. ábra. Oszlopok elrejtése feladat

MEGOLDÁSOK

1. Feladat



11. ábra. Excel munkalap elemei

2. Feladat

A táblázatkezelő szoftver alkalmas

- az adatokkal történő számolási műveletek elvégzésére.
- több adatállomány együttes kezelésére.
- szöveg szerkesztésére.

A munkafüzet lapok

- a táblázat egyes oszlopait jelentik.
- külön táblázatok szerkesztésére alkalmasak.

A cellába írt adatot módosíthatjuk ...

TÁBLÁZATKEZELÉSI ALAPISMERETEK

- a cella ismételt aktívá tételével.
- a szerkesztőlécen.

A cella tartalmát formázhatjuk....

- a szövegszerkesztőhöz hasonlóan.
- csak az egész táblázatot egyszerre formázhatjuk.

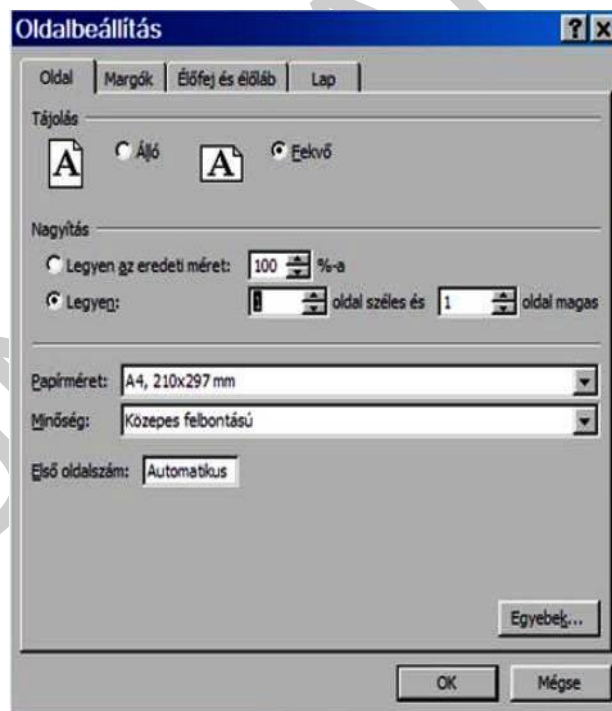
A cellára koordinátaival hivatkozhatunk, amely..

- az oszlop és sor elnevezésével jelölt pl.: D8
- a sor és oszlop elnevezésével jelölt pl.: 8D

A cellák típusát meghatározza a

- cellába írt érték, amely lehet numerikus, karakteres, dátum.
- az első karakter értéke.
- az utolsó karakter értéke.

3. Feladat



12. ábra. Oldalbeállítás

4. Feladat

A táblázat B és C oszlopa van elrejtve. Feloldásához jelöljük ki az A és D oszlopot, majd a Feloldás menüponttal ismét láthatóvá válik.

Összefoglalásként válasz a felvetett esetre

A Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása

	A	B	C	D
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása			
2	Irodaszer megnevezése	egységára	beszerzett mennyiség	beszerzési ár
3	Ceruza	150	20	3000
4	Golyóstoll	300	40	12000
5	Tűzőgép	1500	5	7500
6	Másolópapír	2000	25	50000
7	Összesen			72500

13. ábra. Összefoglaló táblázat az esetfelvetésben megadott feladathoz

MŰVELETEK VÉGZÉSE A TÁBLÁZAT ADATAIVAL

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A Dobozoló Osztály irodaszer költségeit számoljuk ki egy esetleges áremelés, vagy engedmény összegét, valamint mutassuk ki a költségek Áfa-ját.

	A	B	C	D
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása			
2	Irodaszer megnevezése	egységára	beszerzett mennyiség	beszerzési ár
3	Ceruza	150	20	3000
4	Golyóstoll	300	40	12000
5	Tűzőgép	1500	5	7500
6	Másolópapír	2000	25	50000
7	Összesen			72500

14. ábra. Estfelvevés, számítási művelet adatokkal

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

EGYSZERŰ SZÁMÍTÁSI MŰVELETEK

A táblázatok fő alkalmazási területe a számítási műveletek. A táblázatkezelők lényegét az a képességük adja, hogy amennyiben megadjuk, miként számolják ki táblázatunk kiinduló adataiból az eredményeket, akkor azt automatikusan megteszik. Sőt, ha a kiinduló adatokat módosítjuk, az eredmény is automatikusan átszámításra kerül. A jó eredményekhez, illetve a gyors munkához azonban helyesen kell megadni a képleteket.

Minden képletet egy „=” jellel kell kezdeni, majd bevinni magát a képletet. A képlet műveleti jeleket (+, -, *, /), koordinátaival adott cellákra történő hivatkozást, valamint zárójeleket tartalmazhat. Ha olyan műveletet szeretnénk elvégezni, mely a négy matematikai alpművelettel nem számolható ki, függvényeket kell alkalmaznunk

Az 5 alpműveletet 3 végrehajtási szintre sorolták be aszerint, hogy milyen sorrendben hajtja végre azokat a program (precedencia-szabály; megegyezik a matematikai elvvel)

1. szint: ^ – hatványozás (jele a "kalap", billentyűkombinációja: Alt Gr + 3 (nem jelenik meg azonnal, csak a következő – szám, vagy tetszőleges karakter – billentyű lenyomásakor!))

2. szint: * – szorzás és / – osztás, példa =B3*d3, =D5/E5.
 3. szint: + – összeadás és – – kivonás, példa =a2+b2, =A4-C4.

Azonos szintű műveletek esetén a "balról jobbra"-szabály érvényesül, vagyis a műveletek végrehajtása során először a bal oldalt hajtja végre, majd úgy halad jobbra.

Zárójelekkel megváltoztathatjuk a műveletek végrehajtási sorrendjét. Erre csak a kerek zárójel használható: (és). Fontos, hogy mindig ugyanannyi kezdő és záró zárójelet használjunk! Pl. $2*5+6=16$, de $2*(5+6)=22$.

Álljunk a kurzorral az eredmény cellára és a szerkesztőlécen adjuk meg a kívánt művelet képletét. A gyorsabb adatbevitel céljából, amikor a képletben egy cella adatára kellene hivatkozni, a koordináták begépelése helyett kattintsunk a cellára. Ennek hatására a képletben megjelennek az adott cella koordinátái. Ha véletlenül rossz helyre kattintunk, javításként kattintsunk a jó cellára. Ez után folytassuk a képlet begépelését, majd ha befejeztük, kattintsunk a szerkesztőlécen lévő pipára (✓).

A legnagyobb azonban az, hogy egy-egy képlet megadása után az autokitöltővel a képleteket is lehet folytatni.


Cellahivatkozás

Ha a számolás során nem egy konkrét számmal, hanem egy cella tartalmával szeretnénk számolni, akkor cellahivatkozást alkalmazunk.

- relatív: egymáshoz viszonyított helyzet (a képletet tartalmazó cella előtti, tőle 1-gyel balra lévő cella tartalma) pl. A3
- abszolút: meghatározott helyre, egy adott cellára mutat, pl. \$A\$4
- vegyes: a másik két típus kombinációja, vagyis a hivatkozásban vagy csak az oszlop vagy csak a sor rögzített, pl. \$A2, C\$5

Relatív cím

Nézzük meg egy példa segítségével. Tegyük fel, hogy ki szeretnénk számolni a bevásárlás költségét. Ehhez adjuk meg a „C” oszlopban a termékek nevét, a „D” oszlopban az árakat, az „E” oszlopban a vásárolt mennyiséget, az „F” oszlopban pedig számítsuk ki az egyes termékek bekerülési értékét a megadott matematikai képlet segítségével (ár*mennyiség=érték). Kattintsunk a pipára, majd fogjuk meg a „F4” cella autokitöltőjét, és húzzuk le a többi áruhoz. Legnagyobb meglepetésünkre a többi áru értéke is kiszámításra került. A kiinduló képletben szereplő cellahivatkozások valójában nem konkrétan az összeszorandó cellák koordinátáira hivatkoztak, hanem a kérdéses cellák helyzetére. Esetünkben valami ilyesmire: „a kettővel balra lévő cella tartalmát szorozd meg az eggyel balra lévő cellával”. És ha ezt egy sorral lejjebb másoljuk az autokitöltővel ott ugyanez cellacímekre lefordítva: „D6*E6”. Így már érthető. Ezt a hivatkozást nevezik relatív címzésnek. Ez lesz az alapértelmezett eset, és az esetek többségében meg is felel a munkánkhoz.

Nézzük sorra a lépéseket. Gépeljük egy „=” jelet a szerkesztőlécben, kattintsunk a „E4” cellára, gépeljük egy „*”-t majd a "D4" cellára. Kattintsunk a  ikonra, majd húzzuk le az autokitöltőt és készen is vagyunk.

Lesznek azonban olyan feladatok is, amelyekben relatív címzéssel nem tudunk boldogulni. Például, ha egy oszlopban szereplő adatokat a mellettük lévő oszlopba úgy kell beszorozni egy számmal, hogy a számot nem a képletbe gépeljük be, hanem paraméterként egy cellában adjuk meg. Ezt az esetet, és a további lehetőségeket kicsit később próbáljuk ki.

Abszolút cím

Az előző részben tárgyalt feladatot az alapértelmezett relatív címzéssel oldottuk meg. Most nézzünk egy olyan példát, amelynél nem alkalmazható ez a módszer. Számoljuk tovább a bevásárlás költségeit és derítsük ki mennyi az ÁFA összege.

Úgy kell az Áfát tartalmazó D12-es cellára hivatkozni, hogy az fix maradjon. Ezt a hivatkozást hívják fix, vagy abszolút hivatkozásnak. Előállítása nagyon egyszerű: „D12” helyett „\$D\$12” alakban kell hivatkozni rá. De a „\$” jeleket sem kell gépelni. Miután rákattintottunk arra a cellára, melynek koordinátáit szerepeltetni akarjuk a képletben, nyomjuk meg az F4 billentyűt.


FÜGGVÉNY

Függvény: olyan művelet sor, amely meghatározott paraméterek megléte esetén az általa meghatározott eredményt adja. Vagyis minden függvény egy adott feladat megoldására alkalmas, attól függően, hogy milyen műveletet vagy műveleteket hajt végre a háttérben a bemenő adatokkal/paraméterekkel.

Egy függvény általános formája: FÜGGVÉNYNÉV(paraméter1 ; paraméter2;).

A függvények bemeneti értékei, paraméterei többnyire a táblázatunk cellái (pontosabban annak tartalma).

Függvény begépelése: ha ismerjük a használni kívánt függvényt, annak paraméterezését, akkor ez lehet a legegyszerűbb és leggyorsabb megoldás. Lehetőségeink tágak, szabadon alkalmazhatunk műveleteket, matematikai formulákat (persze a megfelelő szabályok betartásával!), de nagyon fontos a pontos gépelés és a függvény megfelelő ismerete!

Ha nem ismerjük a függvény pontos használatát, vagy olyan függvényt akarunk használni, amit még nem ismerünk, illetve a kezdeti időkben, célszerű a **függvényvarázslót** használni (Beszúrás/Függvény vagy a szerkesztőléc  ikonja).

Tekintsük át először a képletek bevitelét. A képlet tulajdonképpen műveletek, hivatkozások, függvények kombinációja lehet. Képletet mindig egyenlőségjellel (=) kezdünk.

Pl.: =(B2/C2+Átlag(B3;B6)+100

Képleteknél ügyeljen arra, hogy a zárójeleket megfelelő módon használja – függvénynév után mindig kell –. Ha valahol megnyit egy zárójelet, akkor azt le is kell zárnia. Pl.:

GRAFIKONOK

A táblázat adatait gyakran kell grafikonon ábrázolni. Egy jól elkészített grafikon áttekinthető és szemléletes. A grafikon segítségével könnyen átláthatók bizonyos folyamatok, tendenciák. Éppen ezért nagyon fontos, hogy a grafikon készítésekor figyelembe vegyük az ábrázolás célját, az adatok jellegét. A grafikon készíthető külön lapra, de beilleszthető a táblázat mellé is.

Diagram készítéséhez először készítsünk el a táblázatot, amely homogén (azonos típusú) számadatokat tartalmaz. Ha a táblázat első sora vagy oszlopa címet tartalmaz, akkor azokat felhasználhatjuk a diagram feliratozásához. Először jelöljük ki az ábrázolandó adatokat tartalmazó cellákat és az adatokhoz tartozó címek celláit. Nem összefüggő tartományok esetén gondoskodjunk róla, hogy minden adatnak legyen párja. Válasszuk ki a Beszúrás menü Diagram menüpontját.

Először válasszuk ki a diagram típusát.

A leggyakrabban használt típusok a következők:

- Oszlopdiaagram: a legtöbb adattípus ábrázolására alkalmas. Az oszlopdiaagram az adatok időbeli változását mutatja, vagy elemek közötti összehasonlításokat tesz lehetővé. Az Oszlopdiaagram segítségével az adatokat összehasonlító jelleggel egymás mellé vagy összegzésképpen egymás fölé tehetjük, illetve százalékos megoszlást is ábrázolhatunk.
- Sávdiaagram: a sávdiaagramok elemek közötti összehasonlításokat tesznek lehetővé. A Sávdiaagram segítségével az adatokat összehasonlító jelleggel egymás mellé vagy összegzésképpen egymásra tehetjük, illetve százalékos megoszlást is ábrázolhatunk.
- Vonaldiaagram: a grafikon az adatok trendjét ábrázolja egyenlő időközönként. A Grafikon diagramon az adatsorokat pontokkal és vonalakkal ábrázoljuk.
- Kördiaagram: A kördiaagram egy adatsor – egy sor vagy egy oszlop – elemei százalékos megoszlásának ábrázolására alkalmas. Több adatsor elemeinek megoszlását Perc diaagram használatával ábrázolhatjuk.

Majd lehetőségünk van a forrásadatok változtatása. Az adattartomány és az adatsorok kijelölésével, szükség szerint módosíthatjuk a diagram alapjául szolgáló cellatartományt, megadhatjuk a diagramon szereplő adatsorok neveit. Az adatsorokhoz hozzáadhatunk újabb adatsorokat, illetve a meglévő adatsorokból törölhetünk is, majd módosíthatjuk a feliratokat, a diagram elnevezését, jelmagyarázatokat, feliratokat.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Induljunk ki az esetfelvetésben megadott feladatból és nézzük meg, hogy milyen művelettel sikerült kiszámítani a beszerzési árat az egyes termékek estében és hogy számítottuk ki a összesen beszerzési árat, majd formázzuk az adatokat ezres csoportokra.

2. feladat


Számoljuk ki az irodaszerek átlagos beszerzési egységárát, az **ÁTLAG** függvény alkalmazásával!

3. Feladat

Ábrázoljuk a beszerzett irodaszer mennyiségét termékenként oszlopdiagram segítségével.




MEGOLDÁSOK

1 Feladat

Az alkalmazott képlet jól látható a szerkesztő lécen: **=C3*B3**, amelyet úgy kaptunk, hogy ráálltunk az eredmény cellára, begépeztük a szerkesztősoron az = jelet majd rákattintottunk a szorzat egyik cellájára, majd a műveleti jelet gépeztük be, ezt követően rákattintottunk másik cellájára és lenyomtuk a  ikont. A többi termék beszerzési árát legegyszerűbben az autokitöltővel tudjuk elvégezni.

	A	B	C	D
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása			
2	Irodaszer megnevezése	egységára	beszerzett mennyiség	beszerzési ár
3	Ceruza	150	20	3000
4	Golyóstoll	300	40	12000
5	Tűzőgép	1500	5	7500
6	Másolópapír	2000	25	50000
7	Összesen			72500

15. ábra. Szorzási feladat

A beszerzési árak összegzése a  ikonra történő kattintással a legegyszerűbb. Ráállunk arra a cellára, amelyben a szorzat eredményét szeretnénk megjeleníteni, majd a  ikonra kattintással beíródik a képlet, kijelölésre kerül az összegzendő tartomány – amelyet felülbírálnak – majd  ikonnal elfogadjuk.

	A	B	C	D	E	F
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása					
2	Irodaszer megnevezése	egységára	beszerzett mennyiség	beszerzési ár		
3	Ceruza	150	20	3000		
4	Golyóstoll	300	40	12000		
5	Tűzőgép	1500	5	7500		
6	Másolópapír	2000	25	50000		
7	Összesen			=SZUM(D3:D6)		
8						
11						
12						
13						



16. ábra. Összegzés

Végül formázzuk a táblázatot, kijelöljük az számadatok tartományát, majd Cellaformázás/szám formátum, ezres csoport, 0 tizedes jegy beállításával megkapjuk a kért feladatot.

	A	B	C	D	E	F
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása					
2	Irodaszer megnevezése	egységára	beszerzett mennyiség	beszerzési ár		
3	Ceruza	150	20	3 000		
4	Golyóstoll	300	40	12 000		
5	Tűzőgép	1 500	5	7 500		
6	Másolópapír	2 000	25	50 000		
7	Összesen			72 500		
8						
11						

17. ábra. Formázás

2. Feladat

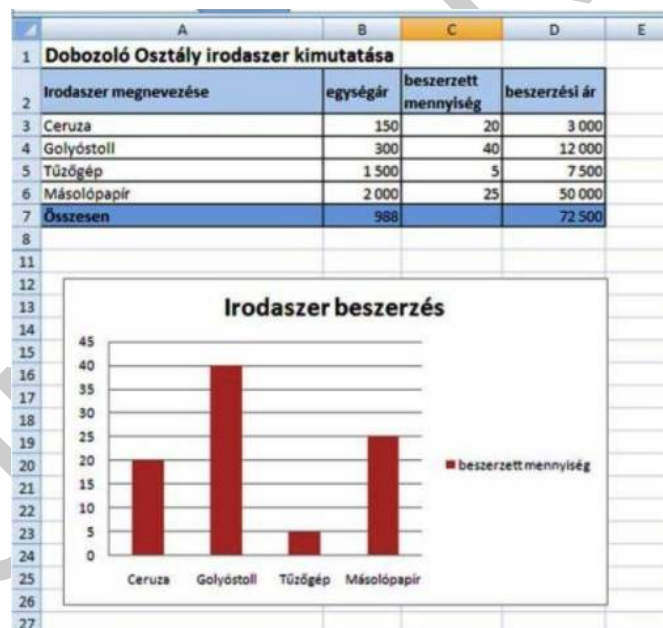
Álljunk az eredmény cellára, válasszuk ki az ÁTLAG függvényt a  ikonra történő kattintás segítségével és jelöljük ki a műveletvégzés tartományát, majd  ikonnal kész az eredmény. Az irodaszereket átlagosan 988 Ft-ért tudtuk beszerezni.

B7 fx =ÁTLAG(B3:B6)				
	A	B	C	D
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása			
2	Irodaszer megnevezése	egységára	beszerzett mennyiség	beszerzési ár
3	Ceruza	150	20	3 000
4	Golyóstoll	300	40	12 000
5	Tűzőgép	1 500	5	7 500
6	Másolópapír	2 000	25	50 000
7	Összesen	988		72 500
8				
11				

18. ábra. Függvény alkalmazása

3. Feladat

Jelöljük ki az adattartomány területét, válasszuk ki a a diagram típusai közül az oszlopdiagramot. Pontosítsuk az ábrázolni kívánt tartományt, az egységár és beszerzési ár elvételével. Véglegesítsük a feliratokat.



19. ábra. Grafikon

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. Feladat

Adja meg

- a B1 és D1 cella szorzatának képletét,
- a B1–B8-ig tartó tartomány összegzésének képletét,
- a B1–B8-ig tartó tartomány átlagának képletét,

2. Feladat

Mikor alkalmazzunk abszolút címzést, mondjon rá példákat környezetéből?

3. Feladat

Készítsen egy olyan táblázatot, amely kiszámítja az otthoni költségeinket, a bevételeket és a kiadásokat külön oszlopban, majd a végén adja össze az oszlopokat, vonja ki a kiadásokat a bevételekből, majd a megkapott összegeket fejezze ki euróban.

- Bevételek: fizetés1: 30000, fizetés2 25000,
- útiköltség1: 4000, útiköltség2: 7800;
- Kiadások, fűtés: 2500, áram: 3200, telefon: 1200,
- élelmiszer: 9200, egyéb: 7600.

Jelenítse az ezres csoportok elválasztását, két tizedes számot, és a cellák formázásánál válassza a megfelelő pénznemeket!

MEGOLDÁSOK

1. Feladat

- =B1*D1
- =SZUM(B1;B8)
- =ÁTLAG(B1;B8)

2. Feladat

Abszolút címzést akkor alkalmazunk, mikor egy adatsor egy fix cella értékével végzünk műveleteket.

Pl.: Egy bevásárló lista átszámítása először EURO, majd USD valutákra, vagy az ÁFA tartalom kiszámítása.

3. Feladat

	A	B	C	D	E
2	Bevételek	Összeg	Kiadások	Összeg	Megtakarítás
3	Fizetés1	30 000,00 Ft	Fűtés	2 500,00 Ft	
4	Fizetés2	25 000,00 Ft	Áram	3 200,00 Ft	
5	Utiköltség1	4 000,00 Ft	Telefon	1 200,00 Ft	
6	Utiköltség2	7 800,00 Ft	Élelmiszer	9 200,00 Ft	
7			Egyéb	7 600,00 Ft	
8	Összesen Ft-ban	66 800,00 Ft		23 700,00 Ft	43 100,00 Ft
9	Összesen EURO-ban	€ 256,92		€ 91,15	€ 165,77
10					
11	EURO árfolyam:	260			

20. ábra. Abszolút címzés

Összefoglalásként válasz a felvetett esetre

	A	B	C	D	E	F	G
1	Dobozoló Osztály irodaszer kimutatása						
2	Irodaszer megnevezése	egységár	beszerzett mennyiség	beszerzési ár	árengedmény	emelés	ÁFA
3	Ceruza	150	20	3 000	300	450	750
4	Golyóstoll	300	40	12 000	1200	1800	3000
5	Tűzőgép	1 500	5	7 500	750	1125	1875
6	Másolópapír	2 000	25	50 000	5000	7500	12500
7	Összesen	988		72 500	7250	10875	18125
8							
11	Árengedmény	10%					
12	ÁFA	25%					
13	Emelés	15%					

21. ábra. Összefoglaló táblázat az estfelvetésben feladott kérdésre

MUNKANYELVI

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Bártfai Barnabás: Táblázatkezelés, Informatikai füzetek 5., BBS-E, Budapest, 1998.

Krnács András – Kis Csaba: Táblázatkezelési ismeretek A, Az OKJ informatikai moduljai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1999.

AJÁNLOTT IRODALOM

Pétery Kristóf: Táblázatkezelés – MS Office 2007–tel

Balogh László: Számítástechnikai alapismeretek, LICIAM – ART Kiadó, Debrecen, 2000.

Békefi Zoltán: Táblázatkezelés, Talentum, Budapest, 1996.

Gerő Judit: MS Excel for Windows 4.0, Magyar nyelvű változat, Tanfolyami tananyag, ComputerBooks, Budapest, 1994.

Szabó Zsolt: Feladatgyűjtemény a táblázatkezeléshez A, Az OKJ informatikai moduljai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1999.

Szíjártó Miklós (szerk.): A számítástechnika alapjai, Novadat, Győr, 1999.

Váradai Zsolt: Feladatgyűjtemény a táblázatkezeléshez A, Az OKJ informatikai moduljai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1999.

A(z) 0061–06 modul 009–es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
55 345 02 0010 55 01	Logisztikai műszaki menedzserasszisztens
55 345 02 0010 55 02	Terméktervező műszaki menedzserasszisztens
52 341 04 1000 00 00	Kereskedelmi ügyintéző
54 345 02 0000 00 00	Logisztikai ügyintéző
52 342 01 0000 00 00	Marketing- és reklámügyintéző
52 342 01 0100 52 01	Hirdetési ügyintéző
52 342 02 0000 00 00	PR ügyintéző
54 341 01 0000 00 00	Külkereskedelmi üzletkötő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

16 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató