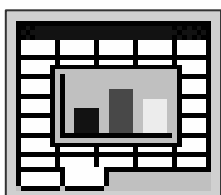
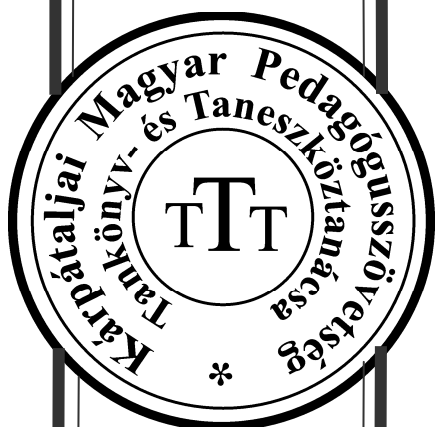
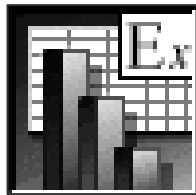


INFORMATIKAI
SEGÉDKÖNYV



Pallay Ferenc

A TÁBLÁZATKEZELÉS ALAPJAI

a Microsoft Excel példáján

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Matematika és Természettudományi Tanszék

Pallay Ferenc



**A TÁBLÁZATKEZELÉS ALAPJAI
a Microsoft[®] Excel példáján**



FŐISKOLAI JEGYZET

Beregszász, 2004

A Jegyzet megjelenését a
Magyar Köztársaság Oktatási Minisztériuma
támogatta

Kiadja a Kárpátaljai Magyar Pedagógusszövetség
Tankönyv- és Taneszköztanácsa

A kiadásért felel: Orosz Ildikó
Felelős szerkesztő: Gönczy Sándor
Szaklektor: Balogh Sándor

© Pally Ferenc, 2004

Kereskedelmi forgalomba nem kerül

ANNOTÁCIÓ

E rövid jegyzet a táblázatkezelés alapjait mutatja be a Microsoft Excel alapján. Elsősorban azok számára készült, akik a szövegszerkesztést már ismerik és szeretnének megismerkedni e program használatával az ECDL követelményeknek megfelelő szinten vagy akár azon túlmenően is.

Azokat a műveleteket, amelyek ugyanazok vagy nagyon hasonlóak a Word-ben használtakhoz (pl. mentés, karakterformázás), e jegyzet nem tárgyalja.

A szerző által összeállított nagyszámú (28), részletesen kidolgozott mintafeladat fokozatosan vezeti be az olvasót az Excel rejtelmeibe. Ez a didaktikailag megalapozott gondolatmenet gyakorló tanári gondolkodást tükröz.

A magyarázó szöveget kísérő ugyancsak nagyszámú ábra (133) lehetővé teszi a lényeg megértését és memorizálását még akkor is, ha az olvasó nem ül számítógép előtt. Mindazonáltal a teljes siker érdekében a feladatokat meg kell oldani gépen. A szerző is ezt ajánlja olvasóinak. A kezdő, vagy kevés tapasztalattal rendelkező felhasználók számára az ábrák jelentősen megkönnyítik a feladatok megoldását.

A feladatok megoldásával bárki könnyedén elsajátíthatja a táblázatkezelés legalapvetőbb fogásait, és konkrét ismereteket szerezhet az Excelben való munkához.

Надруковано
СП „ПоліПрінт”, м. Ужгород, вул. Тургенева, 2
Зам. Тираж 500

TARTALOMJEGYZÉK

I. FEJEZET	5
ALAPFOGALMAK	5
A KÉPERNYŐ FELÉPÍTÉSE	5
ADATBEVITEL ÉS CELLAFORMÁZÁS (IGAZÍTÁS)	5
SZÁMÍTÁSOK AZ EXCEL BEN	7
KÉPLETEK MÁSOLÁSA	8
ABSZOLÚT ÉS RELATÍV CELLAHIVATKOZÁSOK	10
II. FEJEZET	12
FONTOSABB FÜGGVÉNYEK ÉS HASZNOS KÉPLETEK	12
FÜGGVÉNYEK 1. (SZUM, ÁTLAG, MAX, MIN)	12
VEGYES HIVATKOZÁSOK	14
NYOMTATÁSI BEÁLLÍTÁSOK	16
SZÁMFORMÁTUMOK	19
<i>A dátumformátum</i>	21
DIAGRAMOK	22
RENDEZÉS	27
FÜGGVÉNYEK 2. (DARAB, DARAB2, HA)	29
SZŰRÉS	33
FÜGGVÉNYEK 3. (DARABTELI, SZUMHA)	34
FÜGGVÉNYEK 4. (FKERES, VKERES, SZORZATÖSSZEG)	37
FÜGGVÉNYEK 5. (HOL.VAN, INDEX)	43
CÉLÉRTÉK KERESÉS	44
ADATOK ÉRVÉNYESÍTÉSE ÉS GÖRGETŐSÁV ALKALMAZÁSA	45
ZÁRSZÓ	47
AZ OPENOFFICE	47

I. FEJEZET

ALAPFOGALMAK

A táblázatkezelő program feladata táblázatosan elrendezett adatok hatékony és látványos kezelése. Általában költségvetések, előrejelzések elkészítésére, egyéb pénzügyi és matematikai feladatok megoldására alkalmazzák. A táblázatkezelők rendszerint rendelkeznek adatbázis-kezelő funkciókkal és diagramok is létrehozhatók velük. Ezek a programok az adatértékeket cellákba rendezve tartalmazzák, a cellák tartalma közötti kapcsolatokat pedig megfelelő képletekkel fejezik ki.

A képernyő felépítése

A program elindulásakor megjelenő képernyő közepén sorokból és oszlopokból álló rácsos elrendezésű táblázatot látunk, ahol az oszlopokat nagybetűk (A, B, C, D,..., AA,...), míg a sorokat egész számok (1, 2, 3, 4,..., 65536) jelölik. E táblázat legkisebb elemét cellának nevezzük. A cella egy sor és oszlop metszéspontja, s rá úgy hivatkozhatunk, hogy először az oszlop nevét, majd a sor számát adjuk meg. A táblázat bal felső sarkában az A1-es cella található, mellette közvetlenül a B1-es cella van, míg az A1-es alatt az A2-es.

Ezt a táblázatot **Munkalap**nak nevezzük. Az Excelben több munkalapon dolgozhatunk. Ezek közül egy mindig aktív. Az 1. ábrán a munkalapok közötti váltást lehetővé tevő lapfüleket láthatjuk.



1. ábra

A fenti ábrán az aktív munkalap neve: Munka1. Ha kettőt kattintunk az egérrel a Munka1 feliraton, átnevezhetjük azt, *Enter*-el nyugtázva a beírást. Az egérmutatóval a lapfültre mutatta, az egér bal gombját lenyomva tartva, áthúzással módosíthatjuk a munkalapok sorrendjét. Jobb egérgombbal kattintva a lapfülön, helyi menü jelenik meg, ahol több lehetőség közül is választhatunk, pl. új munkalapot szúrhatunk be. Amikor a mentésre kattintunk, az összes munkalapot, azaz a **munkafüzetet** mentjük el. Az így létrejött fájl, vagyis az Excel munkafüzet kiterjesztése - **.xls**.

Az oszlopazonosítók fölött a **szerkesztőléc** található, aminek bal szélén az aktív cella címe, jobbra pedig a tartalma látható.

A 2. ábrán láthatjuk, hogy az aktív cella címe B2, tartalma egy egész szám: 344.

		B2	fx	344
		A	B	C
1				
2			344	

2. ábra

Adatbevitel és cellaformázás (igazítás)

Az Excel celláiba alapesetben szöveget vagy számot írhatunk. A beírt adatot az iránybillentyűkkel („nyíl” billentyűkkel) vagy az Enterrel nyugtázhatjuk. A "Delete" billentyű törli az aktív cella tartalmát. A cella tartalmát módosíthatjuk, ha kettőt kattintunk rá, vagy az F2-es funkcióbillentyűvel. Ha számot írunk be, legyen az egész vagy tizedes tört, az Excel a cellán belül jobbra igazítja. Természetesen igazíthatunk is, hasonlóképpen, mint a Word bekezdéseinél. A 3. ábrán láthatjuk, hogy ha a beírt szöveg nem fér el a cellában, és a mellette lévő cella üres, akkor a szöveg "átcsúszik" abba cellába is. Ha ez a cella (B1) tartalmaz adatot, akkor a beírt szövegnek csak egy részét láthatjuk (4. ábra). Amennyiben az oszlopazonosítók (oszlopféjléc) valamely elválasztó vonalára vezetjük az egér mutatóját (5. ábra), és az egér bal gombját lenyomva tartva jobbra-balra mozgatjuk, a vonaltól balra eső oszlop szélességét módosíthatjuk. Hasonlóképpen módosíthatjuk a sorok magasságát is (6. ábra)

	A	B
1	Zsoldos Péter	
2		
3		
4		

3. ábra

	A	B	C
1	Zsoldos Péter	Stanislaw Lem	
2			
3			
4			


4. ábra

	A	B	C
1	Zsoldos Péter	Stanislaw Lem	
2			
3			

5. ábra

	A	B
1	Zsoldos Péter	Stanislaw Lem
2		
3		

6. ábra

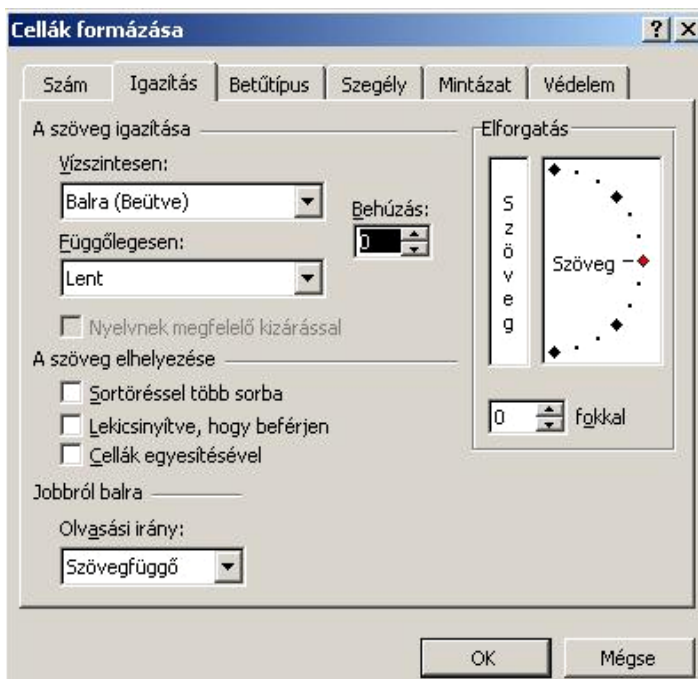
A Formázás eszköztáron a balra, középre és jobbra igazítás kapcsolói (ikonjai) után találjuk a cellaegyesítés  kapcsolót. Ezzel több kijelölt cellát egyesíthetünk. Az így kialakult terület elfoglalja az előzőleg kijelölt cellákat, amire ezután a bal felső cella cellacímével hivatkozhatunk, s a benne lévő adatok középre igazítva jelennek meg. A 7. és a 8. ábra azt mutatja, hogy ha az A4-es cellába beírunk egy szöveget, majd kijelöljük az A4:F4 tartományt, a **Cellaegyesítés** kapcsolóval a beírt szöveget e tartomány középre igazítjuk. Ám ne feledjük, az A4 cellacím ezentúl az egész tartományra hivatkozik.

	A	B	C	D	E	F
4	Kedvenc íróim					
5						
6						

7. ábra

	A	B	C	D	E	F
4	Kedvenc íróim					
5						

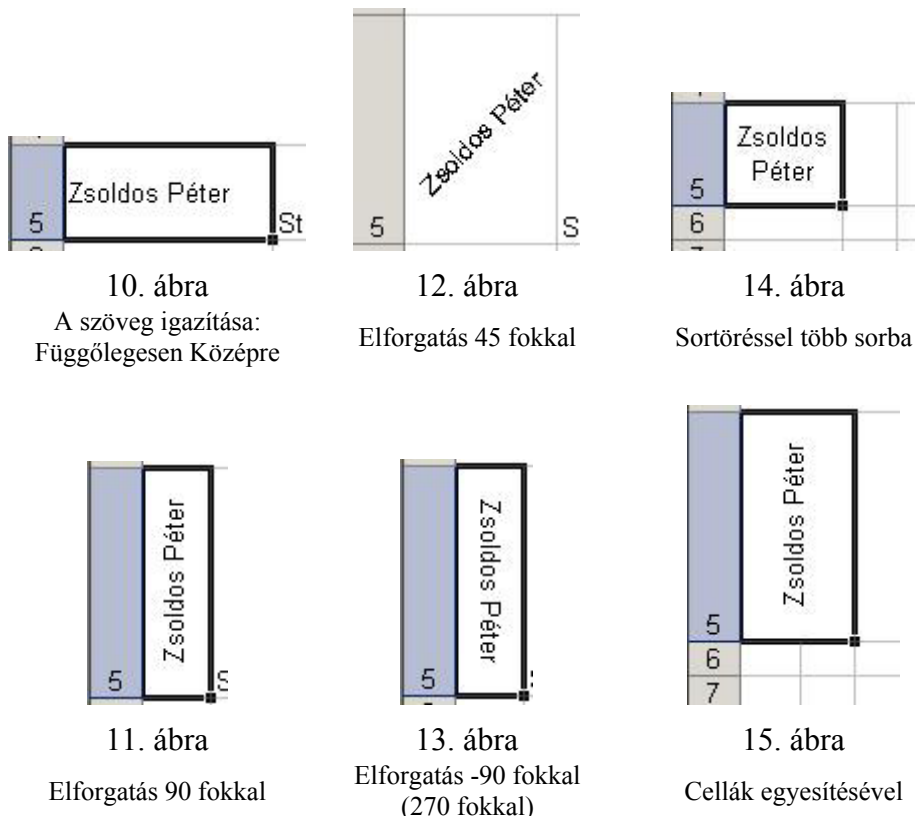
8. ábra



9. ábra

Különböző igazításokat végezhetünk a **Formátum** menüpont **Cellák...** parancs párbeszédablakában az **Igazítás** fülre kattintva (9. ábra).

Excelben a cellákat egérrel, illetve a **Shift** billentyűt lenyomva tartva, iránybillentyűkkel jelölhetjük ki. Kijelölhetünk nem összefüggő tartományokat is: ilyenkor az első terület (vagy cella) kijelölése után a **Ctrl** billentyűt lenyomva kell tartanunk. A **Cellák formázása** ablak beállításai az aktív cellát, vagy a kijelölt területet (tartományokat) módosítják. Az oszlop- vagy a sorazonosítókra kattintva egész sorokat és oszlopokat is kijelölhetünk.



A bemutatott formázások az A5 cellára vonatkoznak!

A **Cellák formázása** ablakban a cella betűtípusát, szegélyét és mintázatát is módosíthatjuk. Ezen ablakok beállításai magukért beszélnek.

1. feladat

Formázzuk meg az A1:I9 tartományt a 16. ábrán látható módon! A zöld és a piros cellákat Ctrl billentyűt lenyomva tartva jelöljük ki és egyszerre formázzuk meg.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	2	3	4	5	6	7	8	
2	a									
3	b									
4	c									
5	d									
6	e									
7	f									
8	g									
9	h									
10										
11										

16. ábra

Számítások az Excelben

Az előzőekben már tárgyaltuk, hogy az Excel megjeleníti a cellába beírt adatokat. Viszont az egyenlő "=" vagy a plusz "+" jellel kezdődő beírásokat kiszámítja.

Az =45*9+789 vagy a +45*9+789 beírásának 1194 lesz az eredménye. Figyeljük meg ezt a 17. ábrán!

	A	B	C	D
1				
2		1194		
3				

17. ábra

Láthatjuk a cellában az eredményt. Ha a cella aktív, akkor a szerkesztőlécben a cella valódi tartalmát mutatja az Excel!

A számtani alpműveletek (például összeadás, kivonás, szorzás, osztás) végrehajtásához, számok kombinálásához és számeredmények előállításához az alábbi számtani műveleti jeleket használhatjuk: + (pluszjel) összeadás; - (mínuszjel) kivonás vagy ellentett képzése; * (csillag) szorzás; / (törtjel) osztás; % (százalékjel) százalék; ^ (kalap) hatványozás (pl. 3^2 - három a négyzetten).

Ha egyetlen képletben több műveleti jelet vagy operátort adunk meg, az Excel a műveleteket a következő sorrendben hajtja végre: hatványozás, szorzás és osztás, összeadás és kivonás. A képlet azonos prioritású műveleteit (például szorzás és osztás) az Excel balról jobbra haladva értékeli ki.

A végrehajtási sorrend módosításához az elsőnek kiértékelni kívánt képletrészt írjuk zárójelek közé. Például a $=5+2*3$ eredménye 11 lesz, mivel az Excel a szorzást az összeadás előtt hajtja végre. A képlet összeszorozza a 2-t a 3-mal, majd hozzáad 5-öt.

Ha viszont a képletet módosítva zárójeleket használunk $=(5+2)*3$, akkor az Excel összeadja az 5-öt és a 2-t, majd az eredményt megszorozza 3-mal, amelynek a végeredménye 21.

Legtöbbször a cellákba nem konkrét számokat, hanem cellahivatkozásokat írunk. Nézzük az előző feladatot cellahivatkozásokkal!

	A	B	C	D
1	45	9	789	
2		1194		
3				
4				

18. ábra

A 18. ábrán látható munkalaprészleten az A1-es cellába 45-öt, a B1-be 9-et, a C1-be pedig 789-et írtunk. A B2-ben úgy kapjuk meg az előbbi eredményt, ha a cellák címeit írjuk be a számok helyett.

2. feladat

Írjunk képleteket a B2-es és a C2-es cellába, hogy annak a körnek kerületét és területét számítsa ki, amelyiknek sugarát az A2-es cellába írjuk! A kör kerülete: $2*pi*r$, területe: $pi*r^2$ ahol a $pi=3,14$. Végezzük el a 19. ábrán látható cellaformázásokat is! Ellenőrizzük a képletek helyességét a következő számokkal: 1, 5, 100!

	A	B	C	D
1	A kör sugara:	Kerülete:	Területe:	
2	5	31,4	78,5	
3				
4				
5				

19. ábra

Képletek másolása

Táblázatkezelő használatakor gyakran előfordul, hogy a táblázat valamelyik oszlopát vagy sorát hasonló módon számítjuk ki. A 20. ábrán egy táblázatot látunk, amely egy üzlet heti forgalmát mutatja.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Eladott darabszám						
2	Név	Ár	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Összesen, db
3	Kenyér	2,35	42	40	54	28	68	8	240
4	Tej, 1l	1,9	25	28	32	19	25	11	
5	Ásványvíz	1,6	18	10	9	15	22	14	
6	Zsömle	0,55	62	55	51	34	32	23	
7	Joghurt	1,4	8	11	7	6	14	5	
8									
9									

20. ábra

3. feladat

Készítsük el a fenti táblázatot! Írjuk be az áruk nevét, árát és a naponta eladott mennyiségeket is!

Az eddig tanultak alapján ki tudjuk számolni a heti eladott össz mennyiséget is: az I3-as cella tartalma =C3+D3+E3+F3+G3+H3. Természetesen a többi termékre is hasonló képlet adná meg a helyes eredményt, csak ott a cellahivatkozásokban más sorszámot kellene írunk. Egy több száz soros táblázatnál ez igen fáradságos munka lenne! Az Excel tud erre sokkal gyorsabb módszert, a **képlet másolását (Autokitöltés)**.

Ehhez a helyesen kiszámított cellára (I3) kattintunk egyszer, ilyenkor a cella jobb alsó sarkában

sen, db
240

láthatunk egy kis fekete négyzetet (kitöltőnégyzet)

sen, db
240

Ha erre vezetjük az egér mutatóját, megjelenik egy fekete kereszt. Az egér bal gombját lenyomva tartva kitölthetjük az **Összesen, db** oszlopot, és minden cellába az Excel a megfelelő képletet fogja létrehozni. Nagyon fontos, hogy megértsük miért történt így! **Az Excel a cellahivatkozást tartalmazó képletet lefelé úgy másolja, hogy növeli eggyel a cellahivatkozásban a sorszámot.** Fölfelé csökkenti eggyel. Jobbra történő másolásnál az oszlopazonosítót "növeli", ha balra másolunk, akkor "csökkenti" azt. Ennek begyakorlására a táblázat **Hétfő** nevű oszlopában, a 8. sorban, képlettel számoljuk ki az ezen a napon eladott termékek darabszámát! Másoljuk a képletet jobbra! (21. ábra) Az üzletben a vizsgált héten 776 egységet adtak el

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Eladott darabszám						
2	Név	Ár	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Összesen, db
3	Kenyér	2,35	42	40	54	28	68	8	240
4	Tej, 1l	1,9	25	28	32	19	25	11	140
5	Ásványvíz	1,6	18	10	9	15	22	14	88
6	Zsömle	0,55	62	55	51	34	32	23	257
7	Joghurt	1,4	8	11	7	6	14	5	51
8			155	144	153	102	161	61	776
9									

21. ábra

Ha egy cella cellahivatkozásokat és állandót (egy számot) is tartalmaz, akkor a képlet másolásakor az állandó nem változik. Például, ha egy cella tartalma =C1*D2+5, akkor ezt lefelé másolva alatta =C2*D3+5 kapunk.

4. feladat

Válaszoljuk meg a következő kérdéseket, majd ellenőrizzük az Excel segítségével:

a) Ha az A1 cella tartalma =D3*2, akkor mi lesz az E5 tartalma, ha az A1-et lefelé három, majd négy cellán át jobbra másoljuk?

b) Ha az A1 cella tartalma $=A8*B8-412$, akkor mi lesz a C2 tartalma, ha az A1-et lefelé egyvel, majd két cellán át jobbra másoljuk?

Abszolút és relatív cellahivatkozások

Az előző táblázatot bővítjük egy sorral, amiben a napi bevételt számítjuk ki. Ahhoz, hogy kiszámítsuk a bevételt hétfőn, össze kell hogy adjuk a kenyérből, tejből, stb. befolyt összegeket. A kenyérből befolyt összeg az eladott kenyerek darabszáma és a kenyér árának a szorzata. Természetesen ugyanez érvényes a tejre is. Vagyis a képlet (22. ábra):

$=B3*C3$	$+B4*C4$	$+B5*C5$	$+B6*C6$	$+B7*C7$	
a kenyér,	a tej,	az ásványvíz,	a zömlé,	a joghurt	eladásából befolyt összeg

8			155	144	153	102
9			$=B3*C3+B4*C4+B5*C5+B6*C6+B7*C7$			
10						
11						

22. ábra

Ha ezt a képletet jobbra másoljuk, sajnos hibás eredményeket kapunk. Miért is? Nézzük most csak az első szorzatot: jobbra másolva ezt a képletet a $B3*C3$ helyett $C3*D3$ -at kapunk! És ez bizony butaság! Összeszoroztuk a hétfőn és kedden eladott kenyerek számát. Nekünk az lenne a jó, ha a képlet másolása a B oszlopra mutató hivatkozásokat nem módosítaná, hiszen ebbe írtuk az árakat! Az Excel erre is tud megoldást: abszolút hivatkozásokkal kell beírni a B oszlopra mutató cellacímeket. **Abszolút hivatkozás az, ha az oszlop- és sorazonosító elé egy \$ jelet (dollár) írunk.** Például: $\$B\3 . **Ez a hivatkozás ugyanúgy a B3-as cellára mutat, ám ha így szerepel a képletekben, akkor másolásakor nem változik!** Módosítsuk a C9-es cellában lévő képletet: azokat a cellacímeket, amelyek a B oszlop celláira vonatkoznak tegyük abszolúttá! A legegyszerűbben ezt úgy tehetjük meg, hogy a képlet beírásakor, amint a B oszlop cellájára hivatkozunk, a megfelelő cellára kattintás után leütjük az F4 billentyűt. (23. ábra) A B oszlopazonosítót nem tartalmazó cellahivatkozások a 23. árán látható képletben **relatív**-ak. A képlet másolásakor az ilyen hivatkozás automatikusan megváltozik. Ebben a feladatban ezért kapunk helyes értékeket a hétfő utáni napokra.

8			155	144	153	102	161
9			$=\$B\$3*C3+\$B\$4*C4+\$B\$5*C5+\$B\$6*C6+\$B\$7*C7$				
10							

23. ábra

Jelöljük ki a 9. sorban kiszámított értékeket és a **Tizedeshelyek növelése** $\uparrow,00$ és a **Tizedeshelyek csökkentése** $\downarrow,00$ kapcsolókkal állítsuk be, hogy két tizedesjegy legyen a cellákban. Így a cellák hriveny és kopekértékeket mutatnak. A heti összbevétel 1183 hriveny és 55 kopek (24. ábra)

1	Eladott darabszám								
2	Név	Ár	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Összesen, db
3	Kenyér	2,35	42	40	54	28	68	8	240
4	Tej, 1l	1,9	25	28	32	19	25	11	140
5	Ásványvíz	1,6	18	10	9	15	22	14	88
6	Zömlé	0,55	62	55	51	34	32	23	257
7	Joghurt	1,4	8	11	7	6	14	5	51
8			155	144	153	102	161	61	776
9	Napi bevétel		220,30	208,85	239,95	153,00	279,70	81,75	1183,55

24. ábra

5. feladat

Készítsük el a 25. ábrán látható táblázatot. A táblázatban néhány számítástechnikai alkatrész ára van feltüntetve hrivenyben. A H2 és a H3 cella az árfolyamokat tartalmazza. Számítsuk ki az alkatrészek árát USD-ben és Euróban! A megoldás során alkalmazzunk másolást! A képletekben hivatkozzunk a H2 és a H3 cellákra! A 8. sorban számítsuk ki az alkatrészek árát összesen mind a három pénznemben. (Az eredmények: 524,53 USD és 436,29 Euró)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Sorszám	Az alkatrész megnevezése	Ár, hr	Ár, USD	Ár, €				
2	1	Winchester 60 Gb, Samsung	450	84,27	70,09		1 USD	5,34	hr
3	2	CD-RW/DVD LG 48-24-48	370				1 €	6,42	hr
4	3	Alaplap Asus P4P800	602						
5	4	Processzor, P4 2 Ghz/512k	860						
6	5	Hangkártya, Creative Live 5.1	196						
7	6	Modem, 56k Zyxel	323						
8									

25. ábra

II. FEJEZET

FONTOSABB FÜGGVÉNYEK ÉS HASZNOS KÉPLETEK

Függvények 1. (SZUM, ÁTLAG, MAX, MIN)

A függvények olyan előre meghatározott képletek, amelyek argumentumnak nevezett különleges értékek használatával számításokat hajtanak végre. A függvények segítségével egyszerű vagy összetett számításokat végezhetünk. Például a =SZUM(A10:A15) függvény egyenértékű az =A10+A11+A12+A13+A14+A15 képlettel. Ebben a példában SZUM a függvény neve, az A10:A15 az argumentum. Az argumentumot mindig zárójel fogja közre. Van olyan függvény is, amelynek nincs argumentuma, a zárójeleket ilyenkor sem hagyhatjuk el. Például a π (pi) számot (kb. 3,14) az Excel nagyobb pontossággal is meg tudja jeleníteni a következő függvény segítségével: =PI().

Néhány egyszerű és gyakran használt függvény:

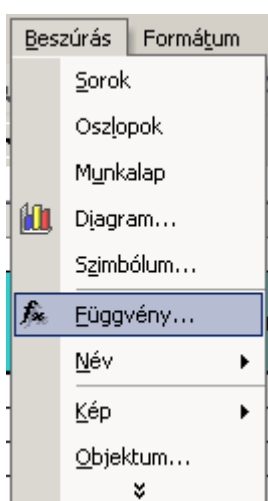
1. **SZUM** - Összeadja az argumentumlistájában lévő számokat.
2. **ÁTLAG** - Az argumentumokban megadott számok átlagát (számtani közepét) adja meg.
3. **MAX** - Az argumentumai között szereplő legnagyobb számot adja meg.
4. **MIN** - Az argumentumai között szereplő legkisebb számot adja meg.

Készítsük el a következő táblázatot a fenti négy függvény használatának begyakorlására:

A 26. ábrán egy osztály tanulóinak jegyeit látjuk néhány tantárgyból. Hozzuk létre a táblázatot. A 8. sorban kiszámítjuk a tantárgyankénti átlagot. Angolból a jegyátlagot függvény segítségével számítjuk ki. Ehhez a **C8** cellára kattintunk majd a **Beszűrés** menü **Függvény** parancsára! (27. ábra)

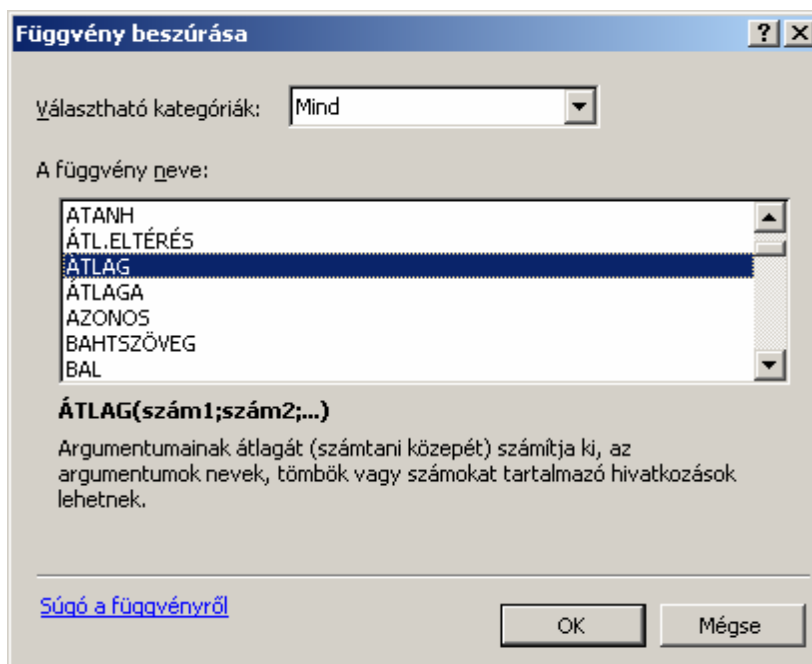
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	6. A osztály									
2	Sorszám	A tanuló neve	Angol	Matematika	Ukrán nyelv	Biológia	Kémia	Középkor története	Összpont	Átlag
3	1	Kovács Péter	10	9	10	8	9	9	55	
4	2	Kiss Sándor	8	5	6	9	8	10		
5	3	Nagy Attila	11	12	10	10	11	12		
6	4	Barna Boglárka	7	9	8	9	8	11		
7	5	Varga Hajnalka	12	11	12	11	10	12		
8		Átlag								

26. ábra

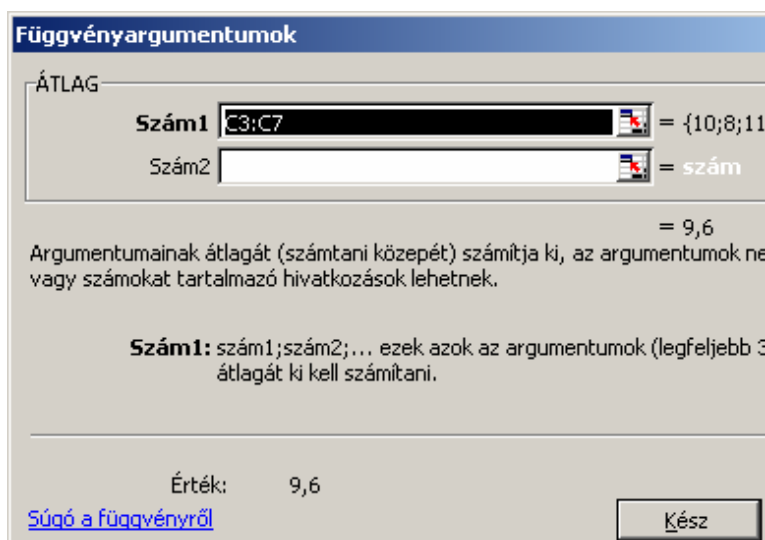


27. ábra

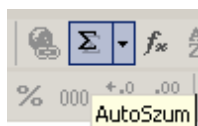
Az Excel a függvényeket kategóriákba rendezi. Ha nem tudjuk, hogy az **Átlag** függvény melyikben van, válasszuk a "**Mind**" kategóriát, majd a megjelenő függvények közül az "**Átlag**"-ot. (28. ábra) Ebben az ablakban rövid magyarázatot olvashatunk a kiválasztott függvényről. Bonyolultabb függvények esetében jól jöhet a "**Súgó a függvényről**" kapcsoló. Az "OK" gombra kattintva, megjelenik a "**Függvényargumentumok**" ablak. Itt láthatjuk azt a cellatartományt, melyiknek átlagát kiszámítja a függvény. Mivel a C8 cella fölött számok vannak a C3:C7 tartományban, az Excel automatikusan be is írja ezt (29. ábra). Ebben a feladatban ez most épp megfelelő, de általában vizsgáljuk meg, hogy az argumentum megfelel-e. A **Kész** gombra kattintva a C8 cellában megjelenik az eredmény. Ezt a cellát másoljuk jobbra, kiszámítva a többi tantárgyátlagot is.



28. ábra



29. ábra



30. ábra

Az I oszlopban az összpontszámot a SZUM függvény segítségével számolhatjuk ki. Ez a leggyakrabban használt függvény, ezért külön ikont kapott a Szokásos eszköztárban (30. ábra) Az automatikusan megjelenő argumentum most is megfelelő, de vigyázzunk, mert a tanulók átlagpontjainak kiszámításakor már módosítanunk kell az argumentumot! (31. ábra)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	k
1	6. A osztály										
2	Sorszám	A tanuló neve	Angol	Matematika	Ukrán nyelv	Biológia	Kémia	Középkor története	Összpont	Átlag	
3	1	Kovács Péter	10	9	10	8	9	9	=SZUM(C3:H3)		
4	2	Kiss Sándor	8	5	6	9	8	10	SZUM(szám1; [szám2]; ...)		
5	3	Nagy Attila	11	12	10	10	11	12			
6	4	Barna Boglárka	7	9	8	9	8	11			
7	5	Varga Hajnalka	12	11	12	11	10	12			

31. ábra

A legrosszabb osztályzatot a minimum (MIN) függvény segítségével tudhatjuk meg. A függvény argumentuma az a cellatartomány lesz, ahová az összes jegyet beírtuk: C3:H7 (32. ábra).

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	6. A osztály								
2	Sorszám	A tanuló neve	Angol	Matematika	Ukrán nyelv	Biológia	Kémia	Középkor története	Ö
3	1	Kovács Péter	10	9	10	8	9	9	
4	2	Kiss Sándor	8	5	6	9	8	10	
5	3	Nagy Attila	11	12	10	10	11	12	
6	4	Barna Boglárka	7	9	8	9	8	11	
7	5	Varga Hajnalka	12	11	12	11	10	12	
8		Átlag	9,6	9,2	9,2	9,4	9,2	10,8	
9									
10									
11	Legjobb osztályzat								
12	Legrosszabb osztályzat		=MIN(C3:H7)						

32. ábra

6. feladat

Készítsük el a 33. ábrán látható táblázatot! A félkövér-dőlt stílusú számértékeket függvények segítségével számítsuk ki! A tanulók átlagát két-, a tantárgyátlagokat egy tizedesjegynyi pontossággal számítsuk. Figyeljük meg, hogy ha pl. Kiss Sándor angol jegyét 3-ra változtatjuk, a legrosszabb osztályzat is módosul. Mely értékek változnak még?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	6. A osztály									
2	Sorszám	A tanuló neve	Angol	Matematika	Ukrán nyelv	Biológia	Kémia	Középkor története	Összpont	Átlag
3	1	Kovács Péter	10	9	10	8	9	9	55	9,17
4	2	Kiss Sándor	8	5	6	9	8	10	46	7,67
5	3	Nagy Attila	11	12	10	10	11	12	66	11,00
6	4	Barna Boglárka	7	9	8	9	8	11	52	8,67
7	5	Varga Hajnalka	12	11	12	11	10	12	68	11,33
8		Átlag	9,6	9,2	9,2	9,4	9,2	10,8		
9										
10	Legjobb osztályzat		12							
11	Legrosszabb osztályzat		5							
12	Osztályátlag		9,57							

33. ábra

Vegyes hivatkozások

Az 5. feladatban láthattunk példát az abszolút cellacímzésre. Relatív és abszolút hivatkozáson kívül léteznek **Vegyes hivatkozások** is. A vegyes hivatkozás tartalma abszolút oszlop és relatív sor, illetve abszolút sor és relatív oszlop. Ilyen hivatkozásra akkor van szükség, ha azt akarjuk, hogy a hivatkozás egyik összetevője (az oszlop- vagy a sorazonosító) állandó maradjon, a másik viszont változzon másoláskor. Példa a vegyes hivatkozásra =A\$1 vagy =\$A1. A hivatkozás beírásakor az F4 funkcióbillentyű többszöri leütésével a hivatkozás abszolútra, vegyesre, és negyedszeri leütésre ismét relatívrá változik.

A vegyes hivatkozások megértésére és begyakorlására oldjuk meg a következő feladatot!

7. feladat

Készítsünk szorzótáblát, ahol az értékek vegyes cellahivatkozások segítségével számíthatók ki. Képletet csak egy cellába kell beírni, a többit másolással töltjük fel.

Szúrjunk be az Excel munkafüzetbe egy új munkalapot (**Beszűrés/Munkalap**), az alapértelmezett név helyett adjunk neki "Szorzótábla" nevet.

	A
1	1
2	
3	
4	

34. ábra

	A
1	1
2	
3	
4	
5	

35. ábra

Az A1 cellába írjuk 1-et. Másoljuk ezt a cellát lefelé:

Láthatjuk, hogy az Excel ilyenkor ugyanazzal a számmal, ebben az esetben az 1-el tölti ki az oszlopot (34. ábra).

A Ctrl billentyűt lenyomva tartva viszont számsort kapunk (35. ábra).

Ezzel a módszerrel készítjük el a szorzótábla első oszlopát és sorát: 36. ábra.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2									
3	3									
4	4									
5	5									
6	6									
7	7									
8	8									
9	9									
10	10									
11										

36. ábra

Az egyetlen képletet a B2 cellába fogjuk beírni. A feladat első lépése nem nehéz: $2*2=4$, cellahivatkozásokkal ugyanez $=B1*A2!$ Mielőtt másolnánk ezt a képletet lefelé, figyeljük meg, hogy a B3 cellába másolásakor a $=B2*A3$ kerülne, ami most hibás eredményt adna. Ebben a feladatban arra lenne szükség, hogy a B oszlopban ne változzon a sorazonosító. Vagyis a B1-ből ne legyen B2. A sorazonosító elé írt \$-jel ezt teszi! A képlet így $=B\$1*A2$ (37. ábra).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4								
3	3	6								
4	4	8								
5	5	10								
6	6	12								
7	7	14								
8	8	16								
9	9	18								
10	10	20								
11										

37. ábra

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6								
4	4	8								
5	5	10								
6	6	12								
7	7	14								
8	8	16								
9	9	18								
10	10	20								
11										

38. ábra

A fentebb elmondottak után már könnyen megérthetjük, hogy a B2 cella másolásához a 2. sorban módosítanunk kell ismét a képletet: itt az A2 cellahivatkozásban az oszlopazonosítónak nem szabad

változnia: \$A2. A végleges képlet tehát: =B\$1*\$A2 (38. ábra). Így akár az egész sort másolhatjuk, kitöltve ezzel a B2:J10 tartományt.

A nyíl az egér mozgását mutatja. 81 db cellába kerül így a megfelelő képlet.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6								
4	4	8								
5	5	10								
6	6	12								
7	7	14								
8	8	16								
9	9	18								
10	10	20								


39. ábra

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

40. ábra

A =B\$1*\$A2 képletet a következőképpen magyarázhatjuk: összeszorozza a cella fölötti és a tőle balra lévő cellákat, úgy, hogy jobbra másolásakor nem változik az A oszlopazonosító. Lefelé történő másolásnál nem változik az 1 sorazonosító.

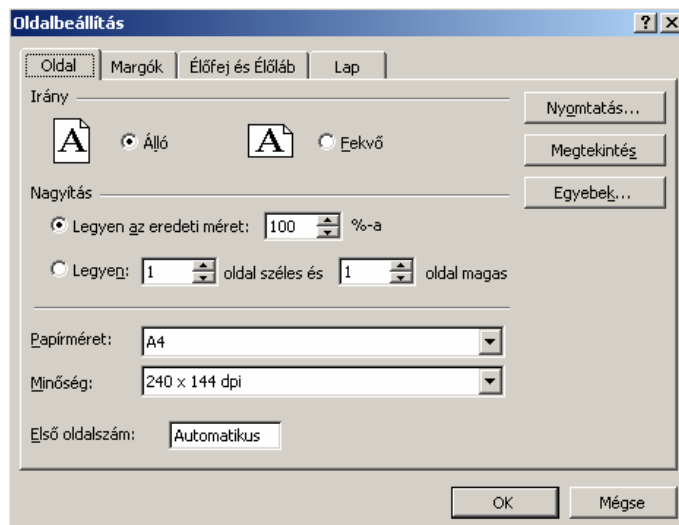
Nyomtatási beállítások

A táblázatok nyomtatása előtt a **Szokásos eszköztár** nyomtatási kép  parancsa megmutatja, hogy miként néz ki a dokumentum nyomtatáskor.

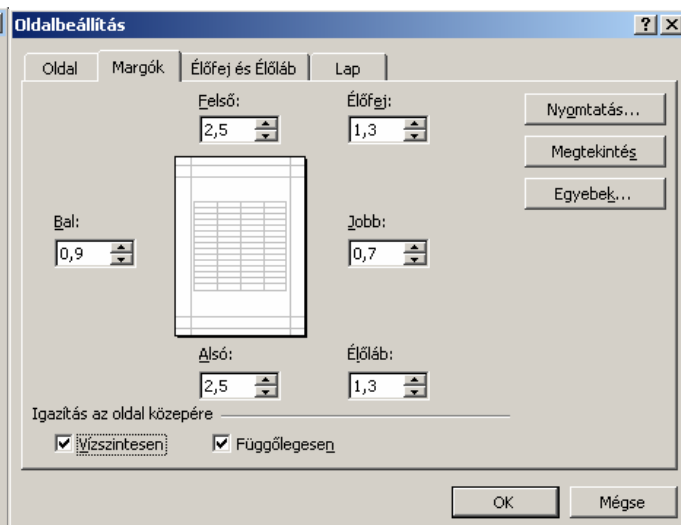
Az **Oldalbeállítás** (Fájl menü) segítségével beállíthatók a margók, a papírforrás, a papírméret, a tájolás és az aktív fájl egyéb, oldalbeállításokkal kapcsolatos jellemzői.

A 41. ábrán az **Oldalbeállítás** első ablakát láthatjuk. Itt választhatunk a fekvő és az álló tájolás között.

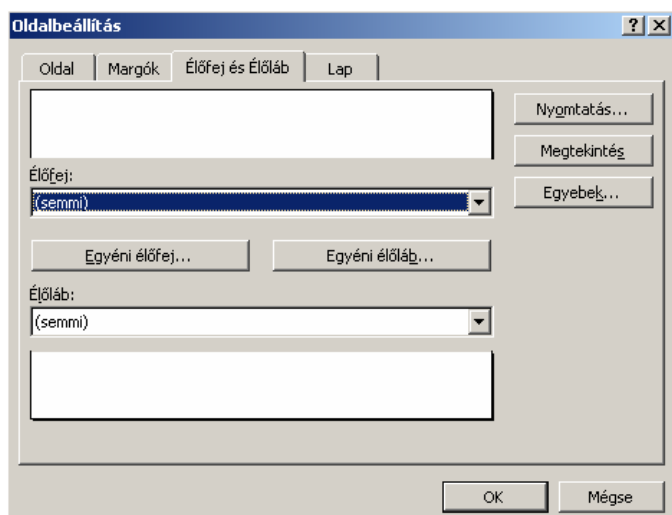
A 42. ábra a második ablakot mutatja. Itt módosíthatjuk a margók, az élőláb és élőfej méretét, itt igazíthatjuk az oldal közepére adatainkat vízszintesen és függőlegesen is. Figyeljük meg, hogy a lenti ábrán ez a két tulajdonság be van kapcsolva.



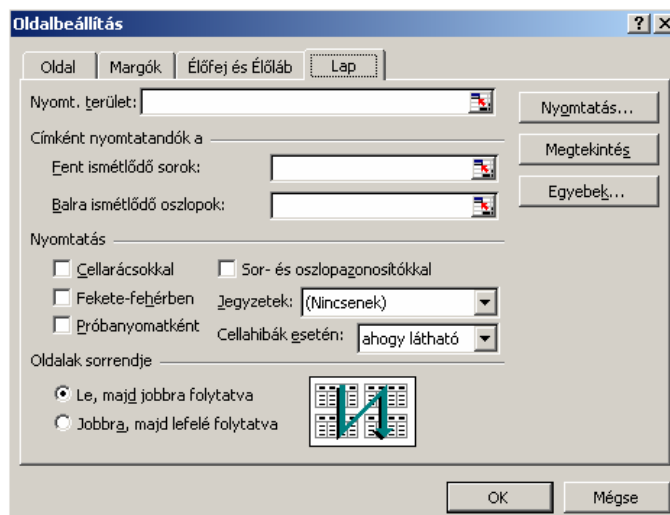
41. ábra



42. ábra

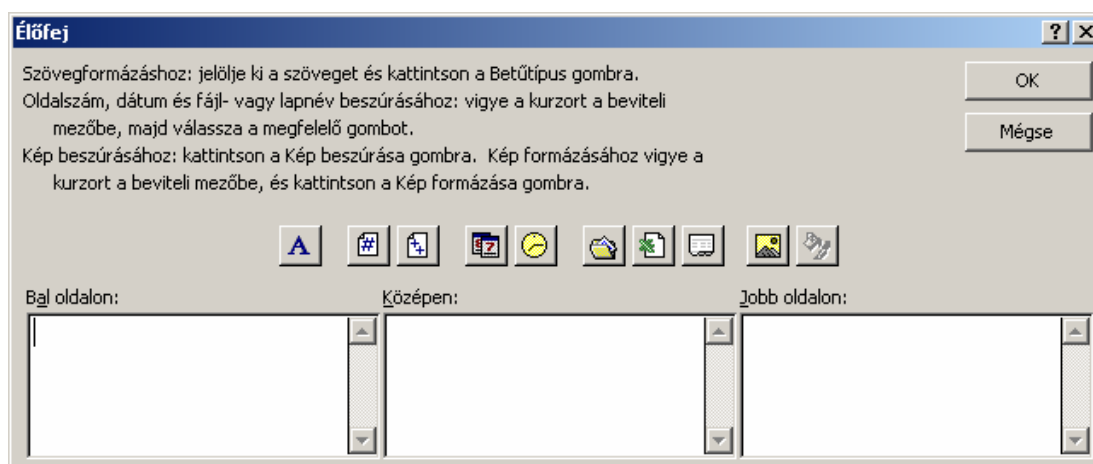


43. ábra








44. ábra

A harmadik ablak az Élőfej és Élőláb (43. ábra) Az élőfejek olyan szövegek, amelyek minden lap tetején kinyomtatódnak, az élőlábak a lapok alján jelennek meg. Használhatjuk a Microsoft Excel beépített élőfejeit és élőlábait (pl. oldalszám, munkalapnév, stb.), vagy elkészíthetjük saját változatainkat is.




45. ábra

A 45. ábra az egyéni élőfej létrehozásának ablakát mutatja. Egérrel a megfelelő beviteli mezőbe kattintva (bal, közép vagy jobb), beírhatunk egy szöveget, vagy az ablak közepén látható gombokkal beszúrhatunk különböző adatokat, amelyek majd minden oldal tetején kinyomtatódnak.

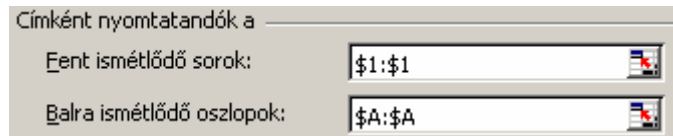
Ezek a következők:  -oldalszám;  -hány oldal a munkafüzet összesen;  -dátum;  -idő. Az  ikonnal formázhatjuk a kiválasztott élőfej-elemet.

Az oldalbeállítás 4. ablakát a 44. ábra mutatja. Itt beállíthatjuk, hogy a cellarácsokat, illetve a sor és oszlopazonosítókat Cellarácsokkal Sor- és oszlopazonosítókkal is kinyomtassa-e a program.

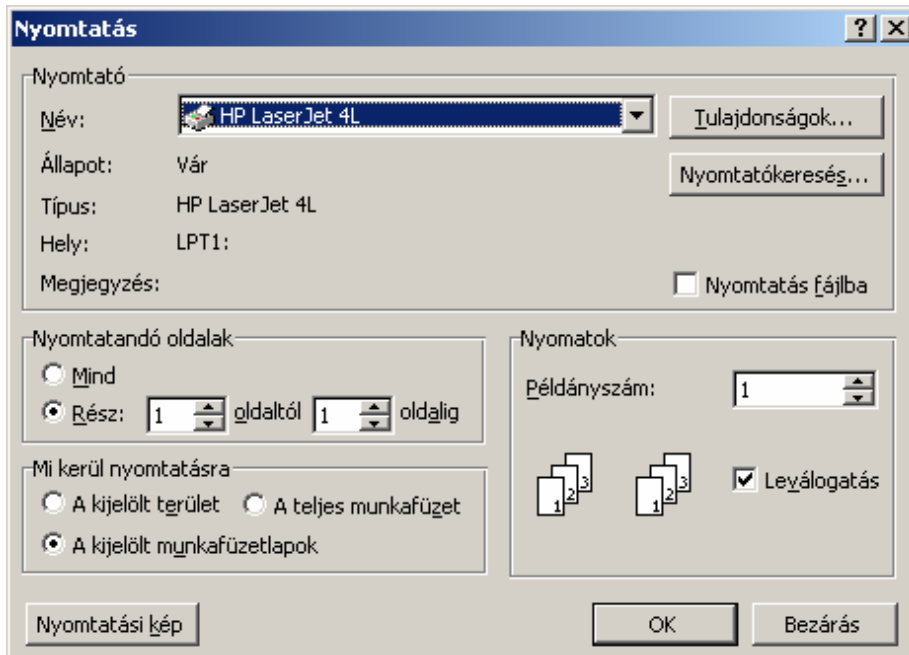
Gyakran csak a táblázat egy részét kell kinyomtatnunk. Ehhez beírhatjuk a nyomtatási terület tartományát , vagy e sor végében lévő ikonra  kattintva kijelölhetjük azt.

Nagyobb táblázatok kinyomtatásánál hasznos lehet, ha egy sor vagy oszlop tartalma minden oldalon megjelenik. Ezeket a sorokat vagy oszlopokat \$1:\$1 illetve \$A:\$A formátumban beírhatjuk a 46. ábrán látható helyekre. Természetesen ki is jelölhetjük a fentebb említett módon.

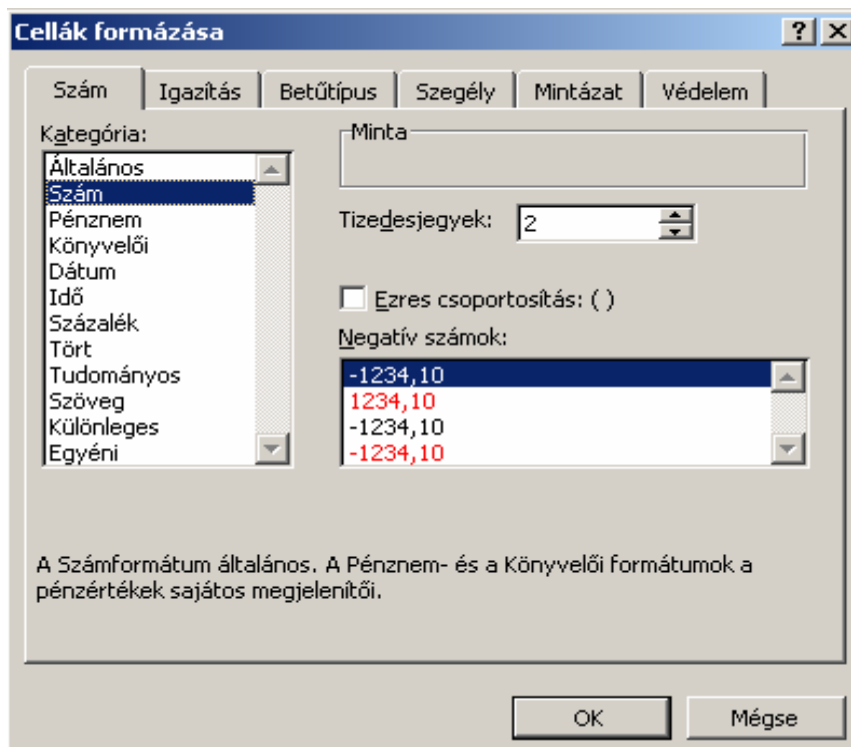
A nyomtatási parancsot célszerűbb a **Fájl** menü **Nyomtatás** parancssal kiadni, mint a Szokásos eszköztáron. A megjelenő ablakban (47. ábra) kiválaszthatjuk a nyomtatót (itt: HP LaserJet 4L), beállíthatjuk a kinyomtatandó oldalakat és a példányszámot is. A lenti ábrán csak az első oldal nyomtatására adunk ki parancsot.



46. ábra



47. ábra



48. ábra

	A
1	15891,00

49. ábra
(Tizedesjegyek száma: 2)

	A
1	15 891,00

50. ábra
(Ezres csoportosítás)

Számformátumok

Az I. fejezetben tárgyaltuk a cella-formázás több lehetőségét. Ebben a fejezetben a leggyakrabban használt számformátumokat tekintjük át.

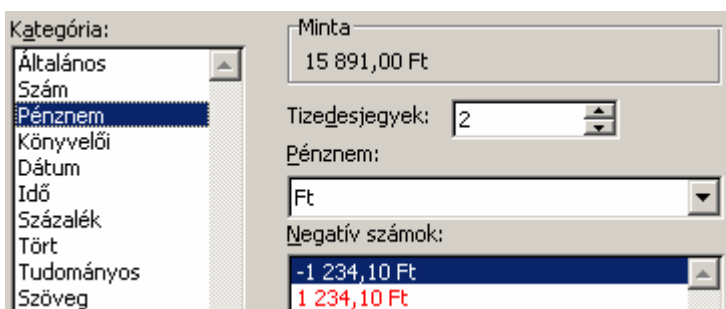
A 48. ábrán láthatjuk, hogy az Excel kategóriákba rendezi a számformátumokat. Alapesetben a

cellák **Általános** formátumúak. Az A1 cellába beírt 15891-et ekkor így fogjuk látni:

	A
1	15891

. Beállítva a 48. ábrán látható **Szám** kategóriát majd a **Tizedesjegyek** számát (2) – a program a 49. ábrán látható módon jeleníti meg azt. Az **Ezres csoportosítás**-t is bekapcsolva: 50. ábra.

A pénznem formátumot választva, a beírt szám után az Excel automatikusan megjeleníti az alapértelmezett pénznemet (51. ábra). Az 52. ábrán láthatjuk a szerkesztőlécben a cella tartalmát is, ami 15891; formátuma Pénznem - ukrán, tizedesjegyek száma 2.




51. ábra

	A1	fx	15891
	A	B	C
1	15 891,00 грн.		
2			
3			


52. ábra

A cellaformátumok a cellatartalom törlése után is megmaradnak!

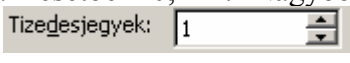

A pénznem formátumon kívül a százalék formátummal is gyakran találkozunk Excel táblázatokban. Ezt a két formátumot az eszköztáron is bekapcsolhatjuk:  %

Az első ikon az alapértelmezett pénznemet állítja be, a második százalékformátumot.

Vizsgáljuk meg a százalék számformátumot az Excelben. Ehhez írjunk az A1 cellába 0,124-et

(53. ábra). Ha a  százalék ikonra kattintunk a program:

1. a számot megszorozza 100-al;
2. az így megjelenő érték után a " %" jelet teszi;
3. a tizedesjegyek számát 0-ra állítja (54. ábra).

Ezek után az Excel a szerkesztőlécben is százalékértéket mutat, de ne feledjük, hogy a cella tartalma továbbra is szám, ebben az esetben 0,124! Nagyobb pontossággal is megjeleníthetjük a százalékértéket a Cellák formázása  segítségével, vagy az eszköztár  kapcsolójával (55. ábra)

Ha egy cellába százalékértéket (pld. 25%) írunk, az Excel bekapcsolja a százalékformátumot, de tudnunk kell hogy e cella számértéke 0,25!

	A1	fx	0,124
	A	B	C
1	0,124		
2			

53. ábra

	A1	fx	12,4%
	A	B	C
1	12%		
2			

54. ábra

	A	B
1	12,4%	
2		

55. ábra

A százalékformátum ilyen megvalósítása leegyszerűsíti a százalékok kiszámítását: ha a C1 cellába ki kell számítanunk a A3 cellába írt érték A1 százalékát, akkor elegendő, ha a C1 cellába a következő képletet írjuk =A3*A1. Az 56. ábrán láthatjuk, hogy 420-nak a 12,4%-a 52,08.

	A	B	C	D
1	12,4%		52,08	
2				
3	420			
4				
5				

56. ábra

8. feladat

Az 5. feladat árlistáját bővítjük két oszloppal: 10 db vásárlása esetén 1,5%; 30 db vásárlása esetén 2,8% kedvezményt kapunk. A százaléktételeket a C12 és C13 cellákba írjuk.

A feladat elkészítése előtt az árfolyamokat tartalmazó tartományt (G2:I3) 2 oszloppal jobbra kell helyeznünk. Ehhez jelöljük ki a tartományt, az egér mutatóját vezessük e tartomány szélére. Ha megjelenik a négyoldalú nyíl (57. ábra), az egér bal gombját lenyomva tartva helyezzük át a tartományt. Figyeljük meg, hogy a D2 cellában lévő =C2/\$H\$2 képlet, automatikusan =C2/\$J\$2 -re változott.

(Áthelyezéskor a Ctrl billentyűt lenyomva tartva a tartomány az eredeti helyen is megmarad!)

Ahhoz, hogy kiszámítsuk a 1,5%-al csökkentett árat, ki kell számítanunk az ár 1,5%-át és ezt kivonni az eredeti árból.

=C2	-	C2*C12
az eredeti árból	kivonjuk	az eredeti ár C12-ben lévő százalékát

Mivel ezt a képletet másolni fogjuk, a C12 cellára történő hivatkozást abszolúttá tesszük (58. ábra).

1 USD	5,34	hr
1 €	6,42	hr

57. ábra

	A	B	C	D	E	F	G
	Sorszám	Az alkatrész megnevezése	Ár, hr	Ár, USD	Ár, €	Ár, hr (10 db)	Ár, hr (30 db)
1	1	Winchester 60 Gb, Samsung	450	84,27	70,09	443,25	
2	2	CD-RW/DVD LG 48-24-48	370	69,29	57,63		

58. ábra

Számítsuk ki az 59. ábrán látható táblázat adatait!

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Sorszám	Az alkatrész megnevezése	Ár, hr	Ár, USD	Ár, €	Ár, hr (10 db)	Ár, hr (30 db)				
1											
2	1	Winchester 60 Gb, Samsung	450	84,27	70,09	443,25	437,40		1 USD	5,34	hr
3	2	CD-RW/DVD LG 48-24-48	370	69,29	57,63	364,45	359,64		1 €	6,42	hr
4	3	Alaplap Asus P4P800	602	112,73	93,77	592,97	585,14				
5	4	Processzor, P4 2 Ghz/512k	860	161,05	133,96	847,10	835,92				
6	5	Hangkártya, Creative Live 5.1	196	36,70	30,53	193,06	190,51				
7	6	Modem, 56k Zyxel	323	60,49	50,31	318,16	313,96				
8				524,53	436,29						
9											
10											
11											
12		10 db vásárlása esetén:	1,50%								
13		30 db vásárlása esetén:	2,80%								

59. ábra

A 2,8%-os kedvezményt növeljük 3,2%-re. Amennyiben jól dolgoztunk, a G oszlop értékeinek csökkeni kell.

9. feladat

Hozzuk létre a következő táblázatot a megadott helyen. Az E oszlopban képlet segítségével számítsuk ki, hogy a termékek hány %-át adták el. A 9. sorban az összegek kiszámításánál használjuk a SZUM függvényt!

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Mókus ABC, január 27						
3	Név	Ár	Készlet (db)	eladtak (db)	eladtak (%)	Maradt (db)	Maradt (%)
4	Kenyér	2,35	65	51	78%	14	22%
5	Tej, 1l	1,90	80	74	93%	6	8%
6	Kifli	0,55	25	18	72%	7	28%
7	Zsömle	0,55	30	27	90%	3	10%
8	Joghurt	1,40	15	6	40%	9	60%
9		Összesen:	215	176	82%	39	18%

60. ábra

Az E4 cellában ki kell számítanunk, hogy az 51 hány %-a 65-nek. Ehhez be kell írunk az E4 cellába a =D4/C4 képletet (61. ábra) és a százalékformátumát választani (62. ábra). Az E4 cella képletének másolásával kiszámítjuk a többi termék százalékarányát is.

E4	fx =D4/C4				
	A	B	C	D	E
1					
2	Mókus ABC, január 27				
3	Név	Ár	Készlet (db)	eladtak (db)	eladtak (%)
4	Kenyér	2,35	65	51	0,784615
5	Tej, 1l	1,90	80	74	

61. ábra

E4	fx =D4/C4				
	A	B	C	D	E
1					
2	Mókus ABC, január 27				
3	Név	Ár	Készlet (db)	eladtak (db)	eladtak (%)
4	Kenyér	2,35	65	51	78%
5	Tej, 1l	1,90	80	74	

62. ábra

A dátumformátum

A Microsoft Excel a dátumokat dátumértéknek nevezett sorszámként tárolja. Alapértelmezés szerint 1900. január 1. megfelelője az 1-es sorszám, míg például a 2005. december 1. dátumhoz 38687 tartozik, hiszen 38687 nappal van 1900. január 1. után.

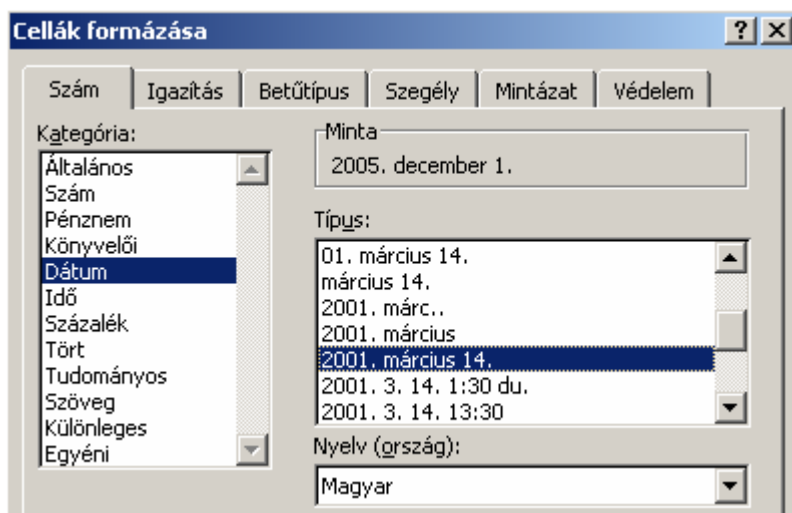
Ellenőrizzük ezt le! Írjuk a B1 cellába 1-et, a 38687 számot a B2 és a B3 cellákba (63. ábra) A B1, B2 cellákat számformátumára állítsunk be *Dátum* kategóriát, és a 64. ábrán látható *Típus*. A 65. ábrán láthatjuk a beállítás eredményét!

	A	B
1		1
2		38687
3		38687

63. ábra

B1	fx 1900.01.01	
	A	B
1		1900. január 1.
2		2005. december 1.
3		38687

65. ábra



64. ábra

Az Excel az időt tizedes törtként tárolja, mivel ezt a nap részének tekinti.

Mivel a dátumok és az idők értékek, összeadhatók, kivonhatók, illetve egyéb számításokba is bevonhatók. A dátumot sorszámként, míg az időt tizedes törtként tekinthetjük meg, ha a dátumot vagy az időt tartalmazó cella formátumát *Általános* kategóriájúra állítjuk.

10. feladat

A 66. ábrán látható táblázat egy konferencia előadóiról tartalmaz információkat, a következők szerint: előadó neve, országa, érkezés dátuma, távozás dátuma, napidíj, honorárium. Számítsuk ki minden előadó honoráriumát képlet segítségével. (A honorárium a napidíj és a konferencián töltött napok számának a szorzata.)

A dátumértékeket írjuk be 2001.11.02 -módon*, ilyenkor az Excel beállítja a dátumformátumot és jobbra igazítja a beírást, majd a dátum típusát állítsuk be képen látható módon. Láthatjuk, hogy ha a két dátumértéket kivonjuk egymásból a dátumok közt eltelt napok számát kapjuk.

F2		fx =(D2-C2)*E2				
	A	B	C	D	E	F
1	Név	Ország	Érkezik	Távozik	Napidíj	Honorárium
2	Ruozzi, Andrea	I	2001. november 2.	2001. november 6.	80	320
3	Sergio, Vittorio	I	2001. november 3.	2001. november 6.	80	240
4	Jones, Kate	UK	2001. november 1.	2001. november 6.	120	600
5	Marek, Milan	CZ	2001. november 2.	2001. november 6.	65	260
6	Kiss, Elemér	H	2001. november 2.	2001. november 5.	55	165
7	Szabó, Károly	H	2001. november 2.	2001. november 6.	55	220
8	Rodríguez, Paolo	E	2001. november 1.	2001. november 6.	95	475
9					Összesen:	2280
10						

66. ábra

11. feladat

Számítsuk ki Excel segítségével hány nap telt el születésünk óta.


Az A1 cellában a =MA() függvény segítségével jelenítsük meg az aktuális dátumot (67. ábra). A B1 a születésünk dátumát tartalmazza! Pl. 1982.05.16. Kivonva a két cella tartalmát egymásból megkapjuk a keresett számot. Az eredményt a program dátumformátumban jeleníti meg, ezt kapcsoljuk át általános formátumra. Az eredmény 7933 nap (2004 február 3.-án)

A1		fx =MA()	
	A	B	C
1	2004. február 3.	1982.05.16	7933
2			

67. ábra

Diagramok

A diagramokkal grafikus módon ábrázolhatjuk adatainkat, ezzel szemléletesebbé téve azokat.

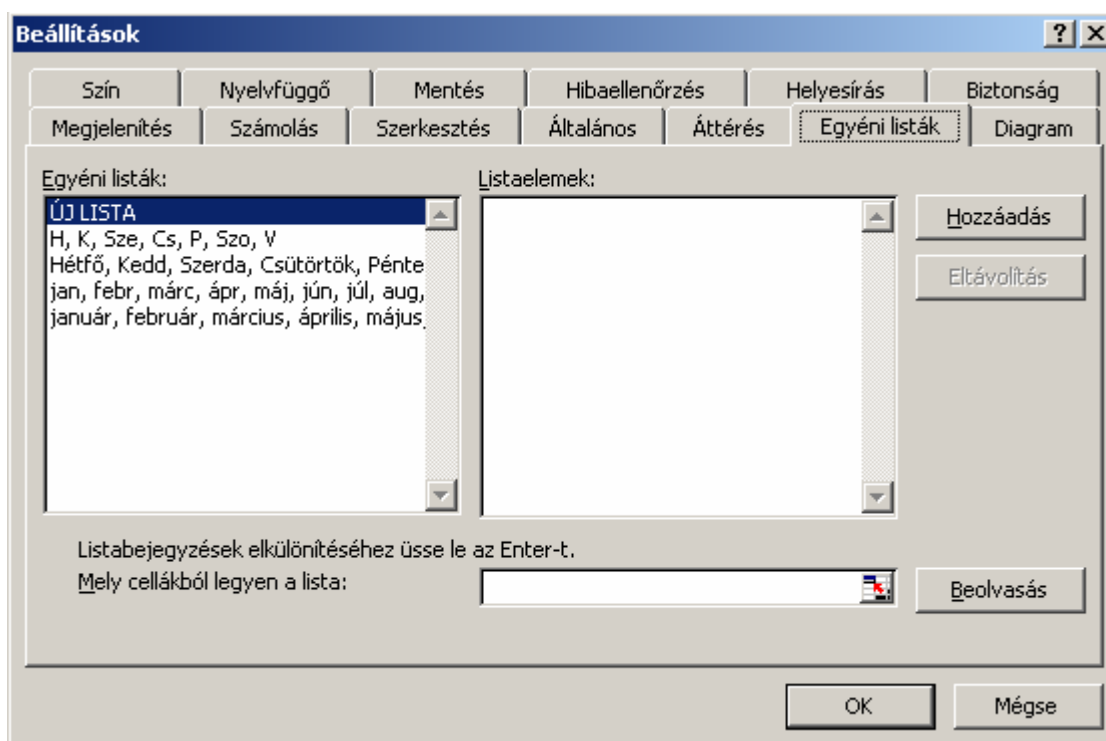
Legegyszerűbben a diagramvarázsló  segítségével készíthetünk diagramokat, előzőleg kijelölve azokat a cellákat, amelyek alapján felépül a diagramunk. Tekintsük át a diagram elkészítésének lépéseit: hozzunk létre oszlopdíagramot a 68. ábrán látható táblázat alá, amely a 3. részleg heti termelési adatait mutatja.

* Természetesen ez attól függ, hogy a Vezérlőpult Területi beállítások ablakában milyen dátumválasztó van beállítva.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Összesen	Max
2	1. részleg	589	798	655	602	552	3196	798
3	2. részleg	65	69	73	79	61	347	79
4	3. részleg	505	480	512	474	402	2373	512
5	4. részleg	255	280	271	243	223	1272	280
6							7188	
7								

68. ábra

Mielőtt begépelnénk a táblázat adatait, nézzük meg az **Eszközők** menüpont **Beállítások / Egyéni listák** ablakát. (69. ábra). Láthatjuk, hogy az Excelben egyéni listaként szerepelnek a hét napjai és a hónapok nevei. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a Hétfő szót beírva, és azt jobbra másolva automatikusan megjelennek a hét napjai. Az "1. részleg" szöveget is tudja folytatni a program a képen látható módon.




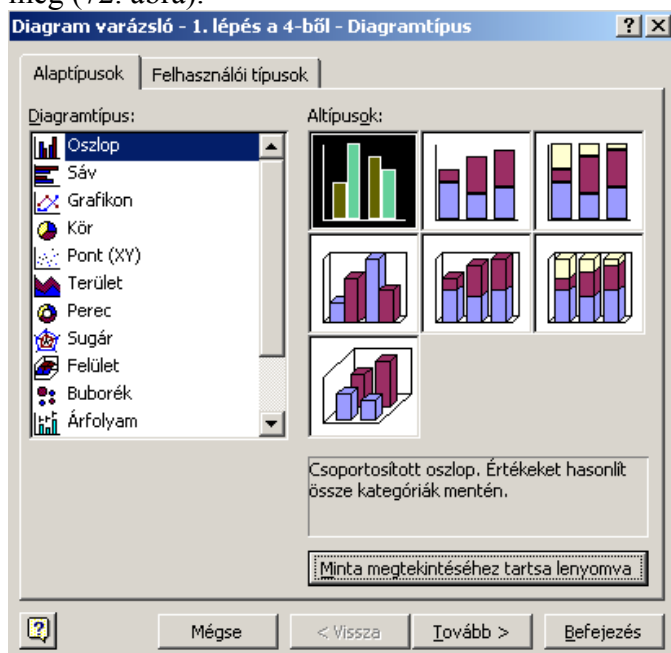
69. ábra

A diagram készítésének első lépése a megfelelő cellatartományok kijelölése legyen. Ennél a feladatnál jelöljük ki az A1:F1 cellatartományt, majd a Ctrl billentyűt lenyomva tartva az A4:F4 tartományt is (70. ábra). A Microsoft Excelben ezzel a módszerrel tudunk **nem** összefüggő cellatartományokat kijelölni.

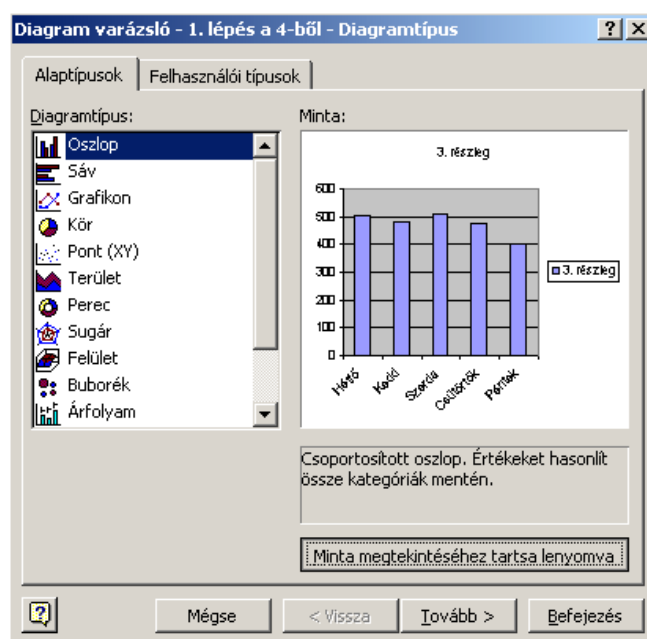
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Összesen	Max
2	1. részleg	589	798	655	602	552	3196	798
3	2. részleg	65	69	73	79	61	347	79
4	3. részleg	505	480	512	474	402	2373	512
5	4. részleg	255	280	271	243	223	1272	280
6							7188	
7								

70. ábra

A cellatartományok kijelölése után indítsuk el a diagramvarázslót: . A diagramvarázsló első ablakában **Diagramtípusok** és azon belül **Altípusok** közül választhatunk (71. ábra). A **Minta megtekintéséhez tartsa lenyomva** gombra kattintva a leendő diagramunk az **Altípusok** helyén jelenik meg (72. ábra).

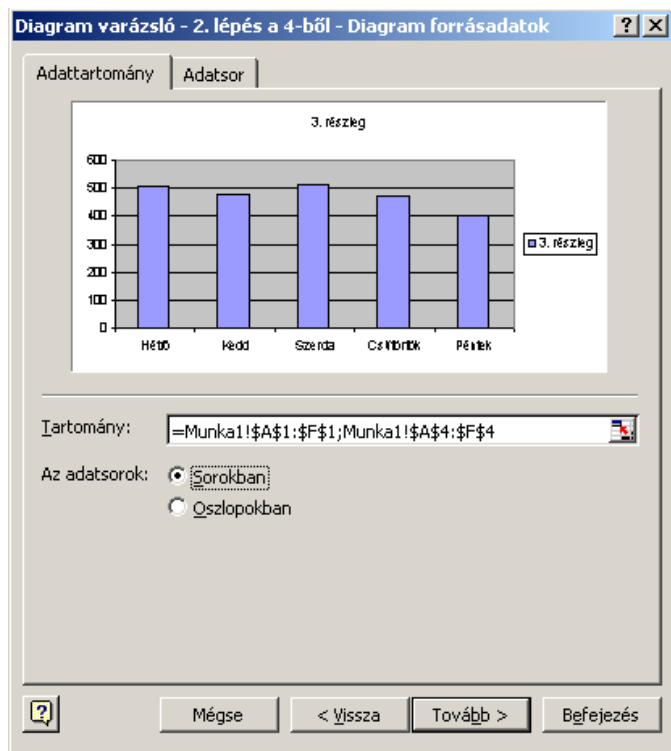


71. ábra

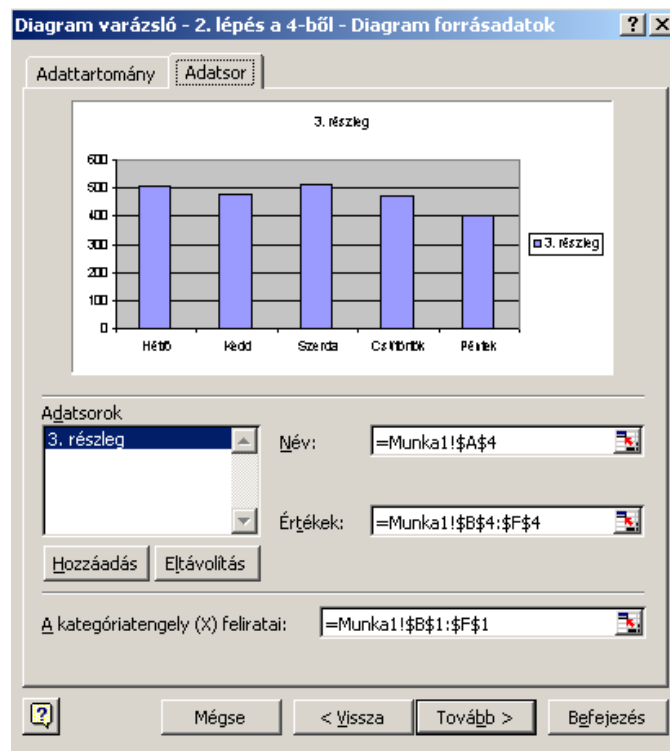


72. ábra

A diagram varázsló második ablaka (73. ábra) már mutatja a diagram mintáját és a cellatartományt abszolút hivatkozásként, amelyik alapján készül a diagram. Ennél a feladatnál `=Munka1!A1:F1;Munka1!A4:F4`. Láthatjuk, hogy a címben a munkalap neve is szerepel utána egy felkiáltójellel. A Microsoft Excelben így kell hivatkozni cellákra munkalapok között.



73. ábra

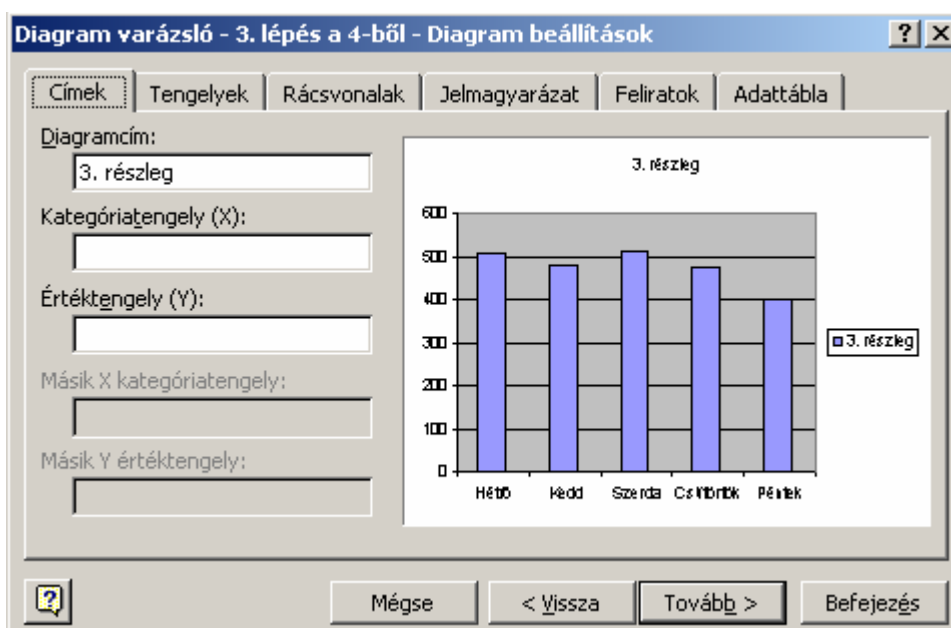


74. ábra

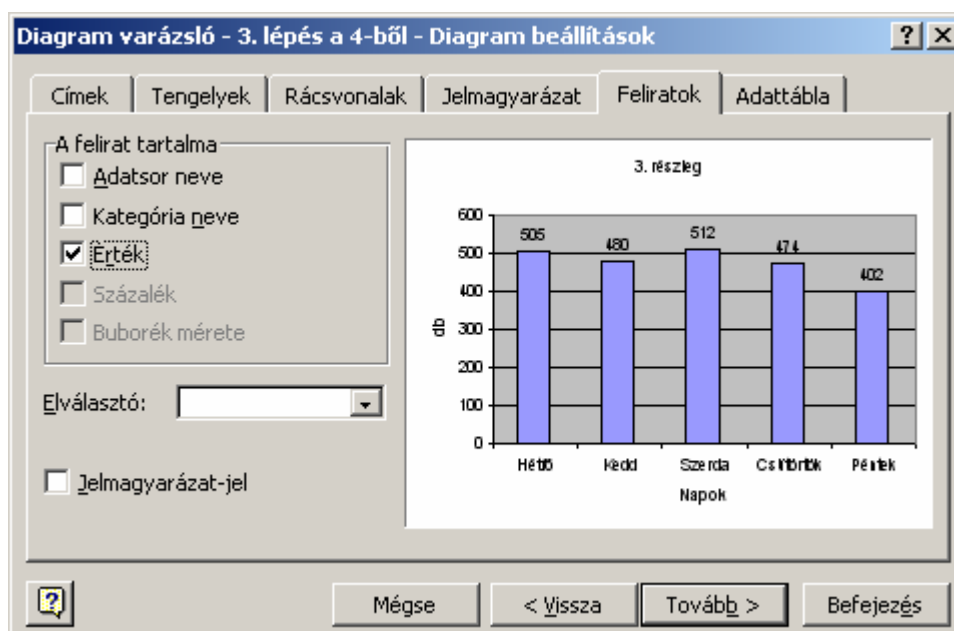
Az **Adatsor**-ra kattintva láthatjuk, hogy ennél a diagramnál **egy** adatsor van (74. ábra), melynek neve az A4 cellában szerepel, az értékek a B4:F4 cellából kerülnek ki, az X tengely feliratai pedig a B1:F1-ből. Ezek a cellacímek most a kijelölés alapján automatikusan kerültek a megfelelő helyekre, de vannak feladatok, ahol egyedül kell beállítani vagy pontosítani őket. Leginkább akkor van erre szükség, ha az X tengelyen szám- vagy dátumértékeket kell feltüntetnünk.

A diagram varázsló harmadik ablaka hat részből* áll. Az első a **Címek** (75. ábra), ahol láthatjuk, hogy **Diagramcím**ként megjelent a "3. részleg" szöveg. A **Kategóriatengely (X)**: legyen most "Napok"; az **értéktengely (Y)**: "db".

A **Jelmagyarázat** ablakban kapcsoljuk ki a jelmagyarázatot: Jelmagyarázat látszik. A **Feliratok** ablakban az **Érték** bekapcsolásával az oszlopok felett a pontos értékek is megjelennek. (76. ábra).



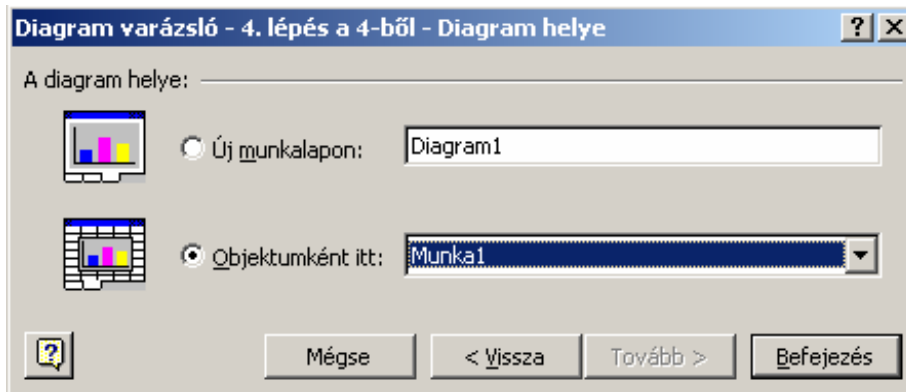
75. ábra



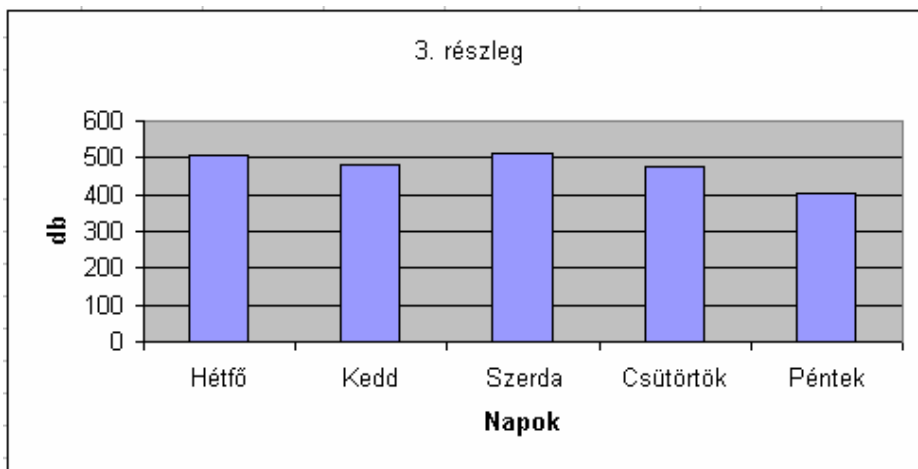
76. ábra

* Fülre kattintással aktivizálható párbeszédablakból

A diagramvarázsló 4. ablakában választhatunk, hogy a táblázatunk munkalapján (*Objektumként itt:*), vagy *Új munkalapon* jöjjön létre a diagram. (77. ábra)



77. ábra

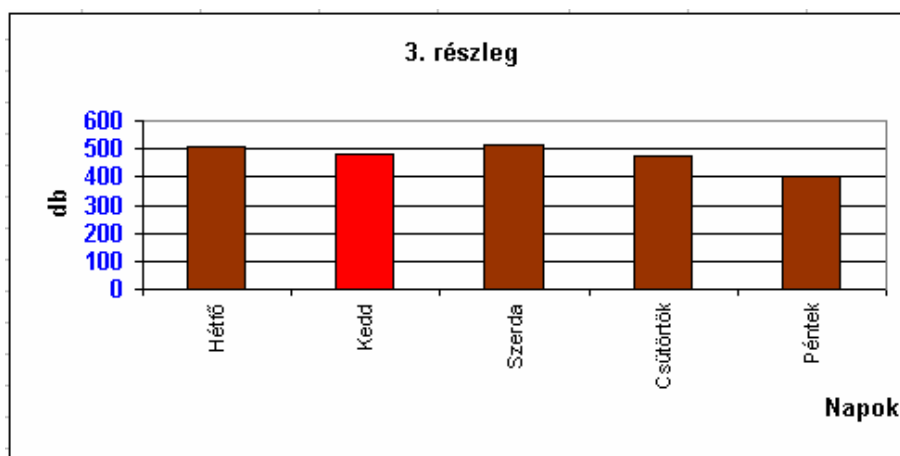


78. ábra

A diagramot (78. ábra) utólag is formázhatjuk, ha duplán kattintunk a módosítandó diamelemre.

12. feladat

Formázzuk meg a diagramot a 79. ábrán látható módon!

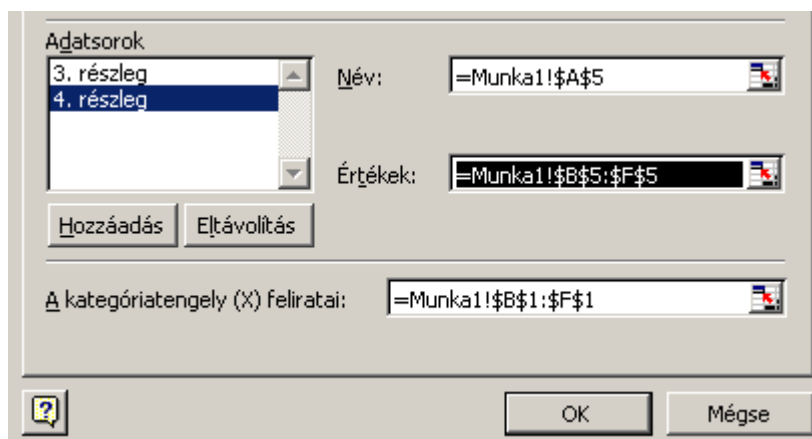


79. ábra

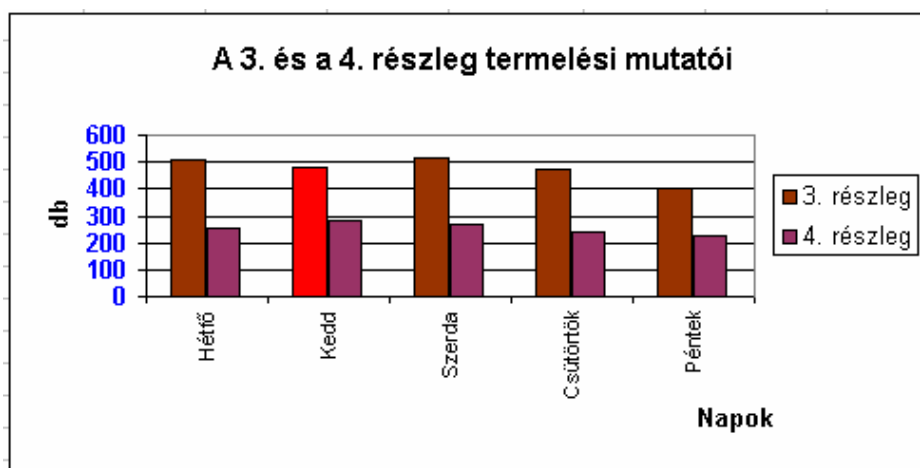
13. feladat

Módosítsuk a diagramunkat, hogy a 4. részleg termelési adatait is mutassa!

Kattintsunk jobb egérgombbal a kijelölt diagramra. A megjelenő helyi menüből válasszuk a **Forrásadat...** menüpontot. Itt a **Hozzáadás**-ra kattintva megjelenik egy új adatsor: **Adatsor2**. A **Név** mezőbe kattintva, majd a munkalapon kiválasztva az A5 cellát, megjelenik itt a =Munka1!\$A\$5 bejegyzés. Az **Értékek** mezőbe kattintva kijelöljük a B5:F5 tartományt: =Munka1!\$B\$5:\$F\$5 (80. ábra). Amennyiben a kijelöléseket jól végeztük el, diagramunk már az új adatsor oszlopait is tartalmazza. Az "Ok"-ra kattintva megjelenik a munkalapon a diagram. Két tulajdonságot módosítanunk kell: a diagram nevét, és be kell kapcsolni a jelmagyarázatot. (81. ábra) Ezt a helyi menü, **Diagram beállításai...** segítségével tehetjük meg.




80. ábra



81. ábra

Rendezés

A szokásos eszköztár tartalmaz két ikont , amelyekkel rendezhetjük adatainkat, de ezeket csak akkor használjuk, ha egy oszlop tartalmát akarjuk rendezni. Táblázatos adatok rendezéséhez jelöljük ki adatainkat és válasszuk az **Adatok** menüpont **Sorba rendezés** parancsát.

14. feladat

Az 5. feladat táblázatában rendezzük az alkatrészeket megnevezésük szerint növekvő rendbe, majd áruk szerint csökkenőbe.

Kijelöljük az alkatrészek neveit és azok árait is, tehát a B2:C7 tartományt (82. ábra). Az **Adatok** menüpont **Sorba rendezés** ablakban beállítjuk, hogy a listánkban Nincs rovatfej. Ez azt jelenti, hogy csak azokat az adatokat jelöltük ki, amelyeket rendezni kell. Kiválasszuk a B oszlopot és az **Emelkedő** kapcsolót (83. ábra). A 84. ábrán láthatjuk a rendezés eredményét.

	A	B	C	D
	Sorszám	Az alkatrész megnevezése	Ár, hr	Ár, USD
1	1	Winchester 60 Gb, Samsung	450	84,27
2	2	CD-RW/DVD LG 48-24-48	370	69,29
3	3	Alaplap Asus P4P800	602	112,73
4	4	Processzor, P4 2 Ghz/512k	860	161,05
5	5	Hangkártya, Creative Live 5.1	196	36,70
6	6	Modem, 56k Zyxel	323	60,49
7				524,53
8				

82. ábra

83. ábra

	A	B	C	D
	Sorszám	Az alkatrész megnevezése	Ár, hr	Ár, USD
1	1	Alaplap Asus P4P800	602	112,73
2	2	CD-RW/DVD LG 48-24-48	370	69,29
3	3	Hangkártya, Creative Live 5.1	196	36,70
4	4	Modem, 56k Zyxel	323	60,49
5	5	Processzor, P4 2 Ghz/512k	860	161,05
6	6	Winchester 60 Gb, Samsung	450	84,27
7				524,53
8				

84. ábra

Az "**Ár, Hr**" szerint rendezve, gyakorlásként, jelöljük ki az 1 sorban lévő cellákat is, tehát a B1:C7 tartományt. Ebben esetben a **Van rovatfej** kapcsolót kell hogy válasszuk (85. ábra), és a rendezés oszlopát a rovatfejben szereplő név szerint, tehát az "Ár, hr"-t. A rendezés irányát Csökkenőre állítva az eredményt a 86. ábra mutatja.

85. ábra

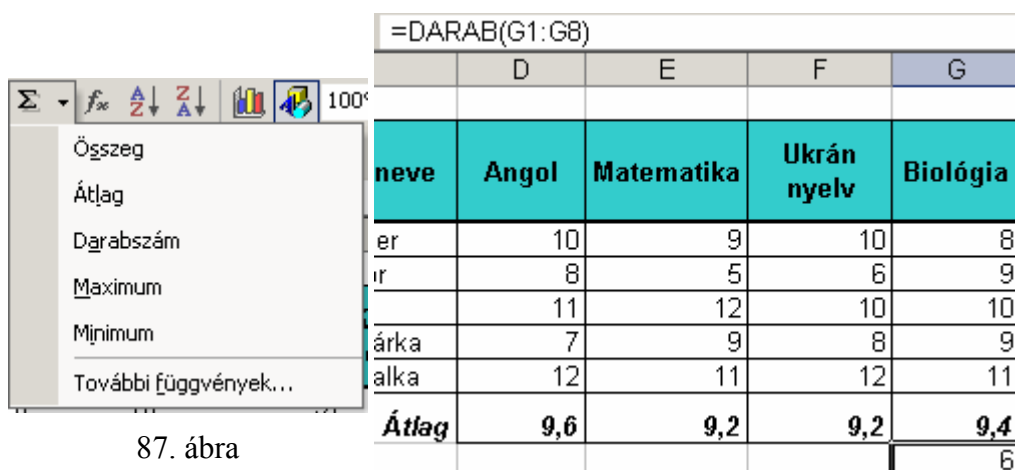
	A	B	C	D
	Sorszám	Az alkatrész megnevezése	Ár, hr	Ár, USD
1	1	Processzor, P4 2 GHz/512k	860	161,05
2	2	Alaplap Asus P4P800	602	112,73
3	3	Winchester 60 Gb, Samsung	450	84,27
4	4	CD-RW/DVD LG 48-24-48	370	69,29
5	5	Modem, 56k Zyxel	323	60,49
6	6	Hangkártya, Creative Live 5.1	196	36,70
7				524,53
8				

86. ábra

Függvények 2. (DARAB, DARAB2, HA)

A **Függvények 1** pontban áttekintettünk néhány egyszerűbb függvényt. Ezeknek a függvényeknek a használata a Microsoft Office XP verziójában igen egyszerű: az összeg (AutoSzum) jeltől jobbra lévő fekete háromszögre kattintva egyszerűen kiválasztjuk őket. (87. ábra). Itt szerepel a **Darabszám** függvény is: megszámlálja, hogy argumentumlistájában hány olyan cella van, amely számot vagy számokat tartalmaz. A 88. ábrán láthatunk példát alkalmazására. A G9 cellában lévő =DARAB(G1:G8) függvény a 6 eredményt adja, hiszen a G1:G8 tartomány 8 cellájából egy üres, egy pedig szöveget tartalmaz.

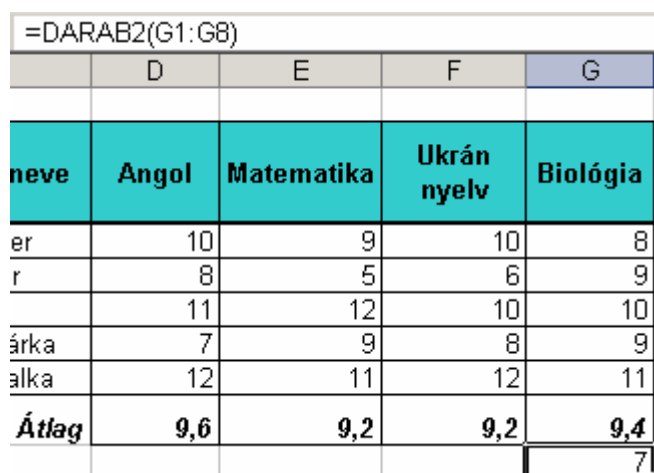
A **DARAB2** függvény az argumentumlistában szereplő nem üres cellákat és értékeket számlálja össze. A 89. ábrán láthatjuk, hogy ugyanazzal az argumentumlistával eredményül 7-et ad, hiszen a szöveget tartalmazó cellákat is figyelembe veszi.



87. ábra

=DARAB(G1:G8)				
	D	E	F	G
neve	Angol	Matematika	Ukrán nyelv	Biológia
er	10	9	10	8
r	8	5	6	9
	11	12	10	10
árka	7	9	8	9
alka	12	11	12	11
Átlag	9,6	9,2	9,2	9,4
				6

88. ábra



89. ábra

=DARAB2(G1:G8)				
	D	E	F	G
neve	Angol	Matematika	Ukrán nyelv	Biológia
er	10	9	10	8
r	8	5	6	9
	11	12	10	10
árka	7	9	8	9
alka	12	11	12	11
Átlag	9,6	9,2	9,2	9,4
				7

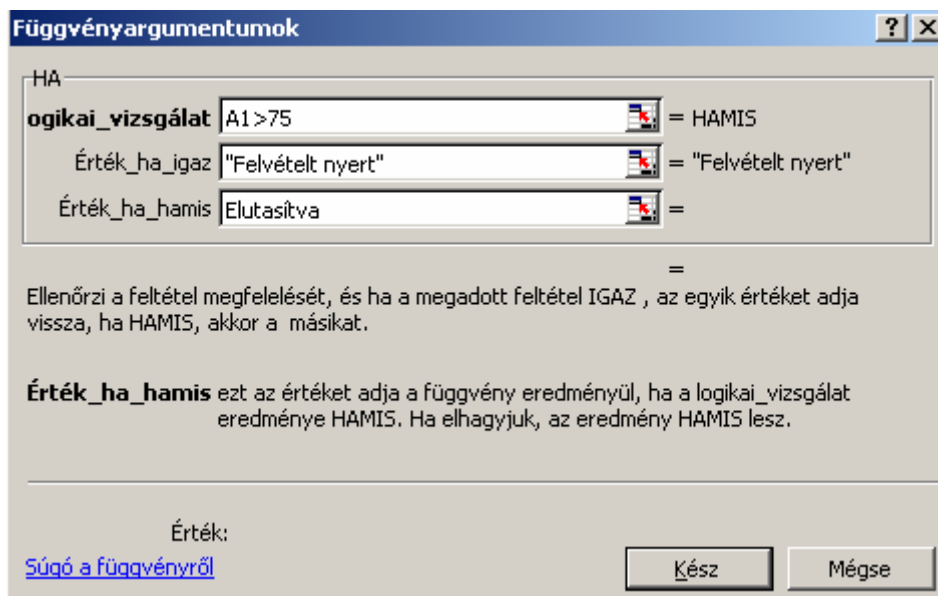
89. ábra

A **HA** függvényt gyakran használjuk feladatokban, ezzel a függvénnyel feltételes vizsgálatok hajthatók végre értékeken és képleteken.

Más értéket ad vissza, ha a megadott feltétel kiértékelésének eredménye IGAZ, s másat, ha HAMIS.

Próbáljuk ki ezt a függvényt egy egyszerű feladat segítségével. A C1 cellában jelenjen meg a "Felvételt nyert" felirat, ha az A1 cella tartalma nagyobb mint 75, ellenkező esetben jelenjen meg az "Elutasítva" felirat.

A HA függvénynek 3 argumentuma van. Az első a **Logikai_vizsgálat**. Ide írjuk a feltételt, ami ennél a feladatnál $A1 > 75$. A következő argumentum az **Érték_ha_igaz**. Az ide beírt szöveg (vagy más) akkor jelenik meg a cellában, ha a feltétel IGAZ. A harmadik argumentum **Érték_ha_hamis**. (90. ábra)



90. ábra

A 91. és 92. ábrákon láthatjuk, hogy az A1 értékétől függően változik a C1 tartalma, a fenti feltételnek megfelelően.

	A	B	C	D	E
1	80		Felvételt nyert		
2					

91. ábra

	A	B	C	D	E
1	68		Elutasítva		
2					

92. ábra

Az Excelben a következő összehasonlító operátorokat használhatjuk.

=	egyenlőségjel
>	nagyobb, mint jel
<	kisebb, mint jel
>=	nagyobb vagy egyenlő jel
<=	kisebb vagy egyenlő jel
<>	nem egyenlő jel

15. feladat

Egy szaküzletben, ha 4000 hrivenynél nagyobb értékben vásárolunk, 3% kedvezményt kapunk. Készítsünk táblázatot, ahol a vásárlás függvényében a HA függvény segítségével megjelenik az árengedmény százaléka (0 vagy 3%)! Számítsuk ki a kedvezményes árat is!

E11		fx =HA(E10>4000;0,03;0)			
	A	B	C	D	E
	Sorszám	Az alkatrész megnevezése	Egységár, hr	db	Ár, hr
1					
2	1	Processzor, Cel 2 Ghz	442	1	442,00
3	2	Alaplap Asus P4P800	594	1	594,00
4	3	Winchester 60 Gb, Samsung	440	2	880,00
5	4	CD-RW/DVD LG 48-24-48	360	1	360,00
6	5	Hangkártya, Creative Live 5.1	167	1	167,00
7	6	Modem, 56k Zyxel	323	1	323,00
8	7	Monitor, LG F700B	810	1	810,00
9	8	RAM, 256	427	1	427,00
10				Összesen:	4003,00
11				Árengedmény	3%
12				Fizetendő:	3882,91

93. ábra

A 93. ábrán láthatjuk, hogy az E11 cella százalékos formátumú, és az E10 cella tartalmától függően vagy 0,03 vagy 0 értéket vesz fel. Ezzel a százaléktérddel csökkentett érték jelenik meg a táblázat utolsó sorában. A képletet egyedül írjuk be! Figyeljük meg, hogy mennyivel kell kevesebbet fizetni, ha nem veszünk (D6=0) hangkártyát!

16. feladat

A 6. feladat táblázatát a nevek előtt bővítsük egy oszloppal, ahol a HA függvény segítségével jelenjen meg egy félkövér formázású "J" betű, ha a tanuló átlaga nagyobb mint az osztályátlag!

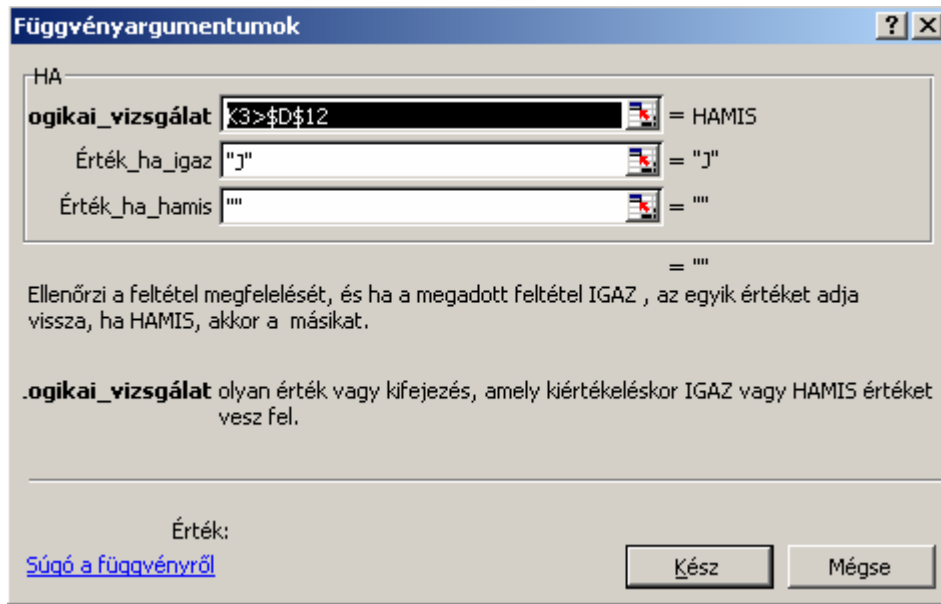
B3		fx =HA(K3>\$D\$12;"J";"")									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	6. A osztály										
	Sorszám	Jutalom	A tanuló neve	Angol	Matematika	Ukrán nyelv	Biológia	Kémia	Középkor története	Összpont	Átlag
2											
3	1		Kovács Péter	10	9	10	8	9	9	55	9,17
4	2		Kiss Sándor	8	5	6	9	8	10	46	7,67
5	3	J	Nagy Attila	11	12	10	10	11	12	66	11,00
6	4		Barna Boglárka	7	9	8	9	8	11	52	8,67
7	5	J	Varga Hajnalka	12	11	12	11	10	12	68	11,33
8			Átlag	9,6	9,2	9,2	9,4	9,2	10,8		
9											
10			Legjobb osztályzat	12							
11			Legrosszabb osztályzat	5							
12			Osztályátlag	9,57							

94. ábra

Szűrjük be az oszlopot. A tanulók átlagai most a K3, K4, ..., K7 cellákban vannak, az osztályátlag a D12-ben. A B3 cellában a HA függvény segítségével most azt kell megállapítani, hogy a Kovács Péter átlaga (K3) nagyobb-e, mint az osztályátlag (D12) vagy sem. A K3>D12 kifejezésben a D12 cella természetesen abszolút cellacímzést kap, hogy másolhassuk a képletet: K3>\$D\$12 (94.,95. ábrák).

Ha az **Érték_ha_hamis** argumentum beviteli sorát nem töltjük ki, Hamis logikai érték esetén a függvényt tartalmazó cellákban a "HAMIS" szöveg jelenne meg. Ahhoz hogy semmi ne jelenjen meg ezekben a cellákban, két " (idéző)-jelet kell beírunk.

Javítsuk ki Kovács Péter Biológia osztályzatát 12-re. Mi változott?



95. ábra

17. feladat

A 96. ábrán látható táblázat egy teszt eredményeit tartalmazza. Képlet segítségével jelenítsünk meg a D oszlopban egy felkiáltójelet, ha a névhez tartozó pontszám az átlagpontnál nagyobb! Ellenkező esetben olyan szám jelenjen meg, amely az átlag eléréséhez szükséges. Az átlagot külön cellában ne számítsuk ki, és a megoldás során alkalmazzunk másolást!

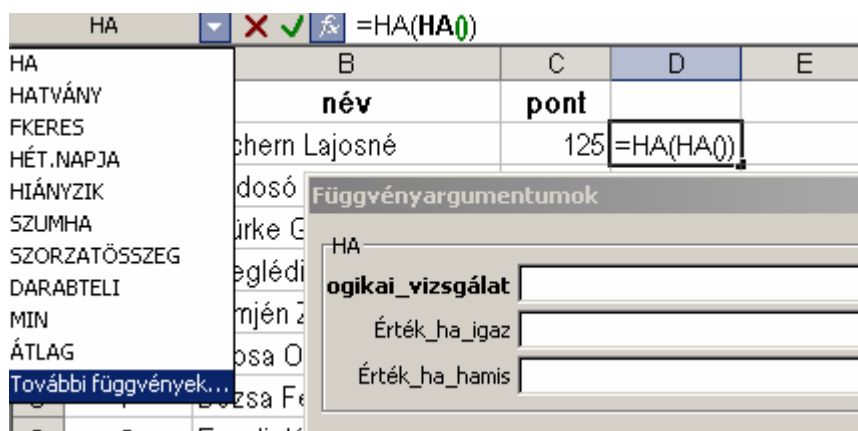
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
					=HA(C2>ÁTLAG(\$C\$2:\$C\$15);"!";ÁTLAG(\$C\$2:\$C\$15)-C2)							
1	Sorszám	név	pont									
2	1	Buchern Lajosné	125	=ÁTLAG(\$C\$2:\$C\$15)-C2								
3	2	Bujdosó Lászlóné	149	!								
4	3	Csürke György	148	!								
5	4	Czeglédi Ferenc	132	!								
6	5	Demjén Zoltán	145	!								
7	6	Dobsa Ottóné	145	!								
8	7	Dózsa Ferenc	120	11,29								
9	8	Egedi József	135	!								
10	9	Fazekas Gabriella	121	10,29								
11	10	Gerlecz Krisztián	141	!								
12	11	Herwerth Ottó	105	26,29								
13	12	Herwerth Bernadett	96	35,29								
14	13	Hosszu Borbála	159	!								
15	14	Jászóy Zsolt	117	14,29								

96. ábra

Ebben a feladatban a **Logikai vizsgalat** argumentumban az **ÁTLAG** függvényt kell alkalmaznunk. **Ha egy függvény a függvény argumentuma, azt beágyazott függvénynek hívjuk.** A program először a beágyazott függvényt számítja ki, az eredményt átadja argumentumként az első függvénynek. Természetesen a beágyazott függvénynek ugyanolyan típusú értéket kell adnia, amelyet az argumentum használ.

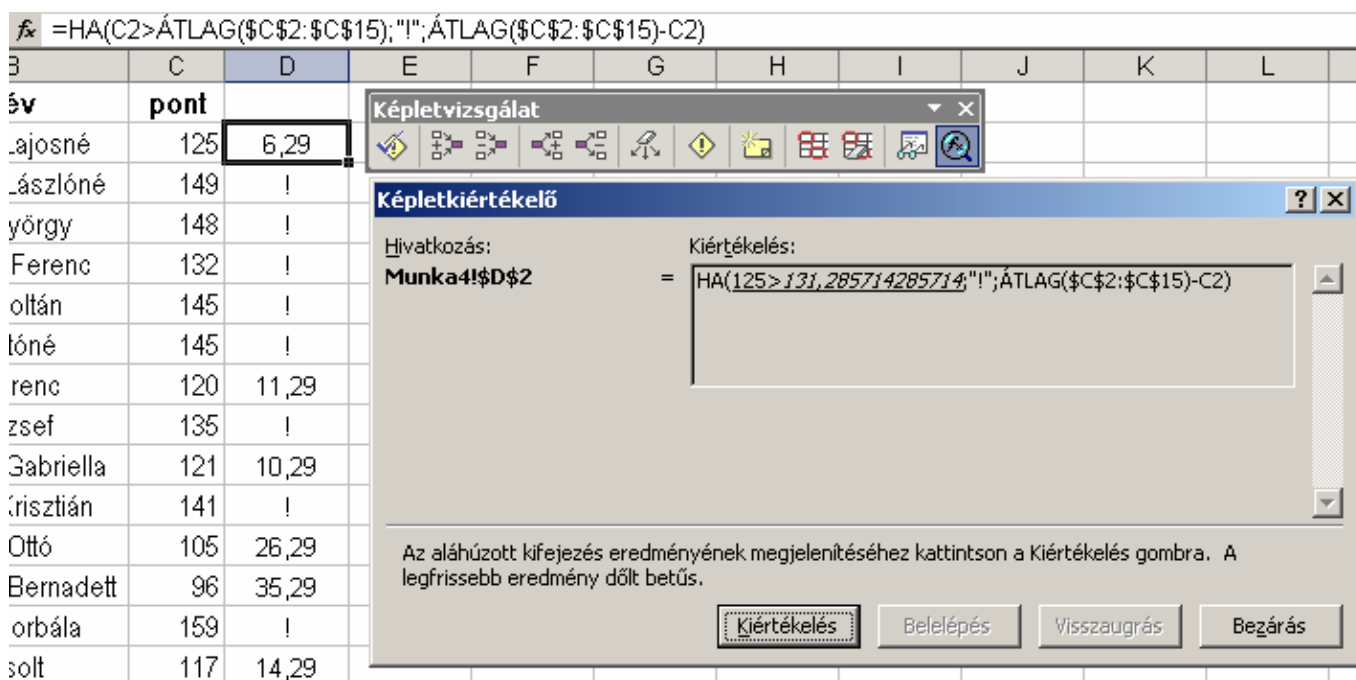
A beágyazott függvényt beírhatjuk argumentumként, amennyiben pontosan ismerjük a szintaxisát. Az ilyenkor előforduló hibákat elkerülhetjük, ha a szerkesztőléc *Név* mezője utáni nyílra kattintunk (97. ábra). Itt választhatunk a függvények közül. A *További függvények*-et választva a függvényvarázsló

jól ismert ablaka jelenik meg. A beágyazni kívánt függvényt kiválasztva visszatérünk az eredeti függvényhez, adott esetben a HA függvényhez. A beágyazott függvény (ebben az esetben az ÁTLAG) beírása után ne a függvényvarázsló Kész gombját válasszuk, hanem a szerkesztőlécen a kiindulási függvényre kattintsunk, hogy visszatérjünk annak argumentumaihoz.



97. ábra

Bonyolultabb függvények vizsgálatánál használhatjuk a **Képletellenőrző** parancsot. Ehhez jelöljük ki a kiértékelni kívánt cellát. Egyszerre csak egy cellát lehet kiértékelni. Válasszuk az **Eszközök** menü **Képletvizsgálat**, majd a **Képletellenőrző** parancsát. Az aláhúzott hivatkozás értékének vizsgálatához kattintsunk a **Kiértékelés** gombra. A kiértékelés eredménye dőlten látszik. (98. ábra)



98. ábra

Szűrés

Szűréssel könnyen és gyorsan kereshetünk rá listában lévő adatsoportokra, és dolgozhatunk azokkal. A szűrt listában csak az oszlophoz megadott feltételeknek megfelelő sorok jelennek meg. Az **AutoSzűrő** parancsot egyszerű feltételekhez, kijelölés alapján történő szűrésnél használhatjuk. Az **AutoSzűrő** parancs hatására a szűrt lista oszlopfeliratainak jobb oldalán szűrőnyilak jelennek meg.

18. feladat

Az előző feladat táblázatából szűrjük ki azokat, akik 145 pontot értek el (99. ábra); akik 130 pontnál többet (Egyéni... és 100. ábra); akik 130 pontnál többet értek el és a vezetéknevük "B"-vel kezdődik (101. ábra).

	A	B	C
1	Sorszám	név	pon
2	1	Buchern Lajos	117
3	2	Bujdosó László	120
4	3	Csürke György	121
5	4	Czeplédi Ferenc	125
6	5	Demjén Zoltán	132
7	6	Dobsa Ottóné	135
8	7	Dózsa Ferenc	141
9	8	Egedi József	145
10	9	Fazekas Gabriella	148
11	10	Gerlecz Krisztián	149

99. ábra

100. ábra

101. ábra

Függvények 3. (DARABTELI, SZUMHA)

A DARABTELI függvény egy tartományban összeszámolja azokat a cellákat, amelyek eleget tesznek a megadott feltételnek. Keressük ki a SÚGÓ-ból a függvény leírását:

Szintaxis

DARABTELI(tartomány;kritérium)

Tartomány: Az a tartomány, amelyben a cellákat szeretnénk megszámolni.

Kritérium: Az összeszámolandó cellákat meghatározó, számként, kifejezésként vagy szöveggént megadott feltétel. Például a feltétel megadható a következő formában: 32, "32", ">32", "alma".

19. feladat

A 17. feladat táblázatában a DARABTELI függvény segítségével számítsuk ki hányan értek el kevesebb, mint 130 pontot.

C16		fx =DARABTELI(C2:C15;"<130")		
	A	B	C	D
1	Sorszám	név	pont	
2	1	Buchern Lajosné	125	6,29
3	2	Bujdosó Lászlóné	149	!
4	3	Csürke György	148	!
5	4	Czeglédi Ferenc	132	!
6	5	Demjén Zoltán	145	!
7	6	Dobsa Ottóné	145	!
8	7	Dózsa Ferenc	120	11,29
9	8	Egedi József	135	!
10	9	Fazekas Gabriella	121	10,29
11	10	Gerlecz Krisztián	141	!
12	11	Herwerth Ottó	105	26,29
13	12	Herwerth Bernadett	96	35,29
14	13	Hosszu Borbála	159	!
15	14	Jászóy Zsolt	117	14,29
16		Kevesebb mint 130	6	

102. ábra

D2		fx =HA(C2>ÁTLAG(\$C\$2:\$C\$15);1;0)			
	A	B	C	D	E
1	Sorszám	név	pont		
2	1	Buchern Lajosné	125	0	
3	2	Bujdosó Lászlóné	149	1	
4	3	Csürke György	148	1	
5	4	Czeglédi Ferenc	132	1	
6	5	Demjén Zoltán	145	1	
7	6	Dobsa Ottóné	145	1	
8	7	Dózsa Ferenc	120	0	
9	8	Egedi József	135	1	
10	9	Fazekas Gabriella	121	0	
11	10	Gerlecz Krisztián	141	1	
12	11	Herwerth Ottó	105	0	
13	12	Herwerth Bernadett	96	0	
14	13	Hosszu Borbála	159	1	
15	14	Jászóy Zsolt	117	0	
16		Az átlagnál jobb:	8		

103. ábra

A 102. ábrán láthatjuk, hogy 6-an értek el kevesebb pontszámot, mint 130.

A függvény sűgójában olvashatjuk, hogy a kritériumba nem írhatunk sem függvényt, sem cellahivatkozást.

20. feladat

A 17. feladat táblázatában számítsuk ki, hányan értek el az átlagnál nagyobb pontszámot!

Az ÁTLAG függvényt nem írhatjuk a DARABTELI függvény argumentumába, tehát ennél a feladatnál nem használhatjuk azt. A feladat megoldásához egy segédoszlopot fogunk használni: a HA függvény segítségével 1-et jelenítünk meg, ha az átlagnál nagyobb a pontszám, és 0-t, ha kevesebb. Ennek az oszlopnak az összege egyenlő lesz a keresett számmal (103. ábra). Rejtsük el a D oszlopot. (Jelöljük ki a D oszlopot FORMÁTUM / OSZLOPOK / ELREJTÉS)

A SZUMHA függvény megadott feltételeknek eleget tevő cellákban található értékeket adja össze. A következő feladattal vizsgáljuk meg ezt a függvényt.

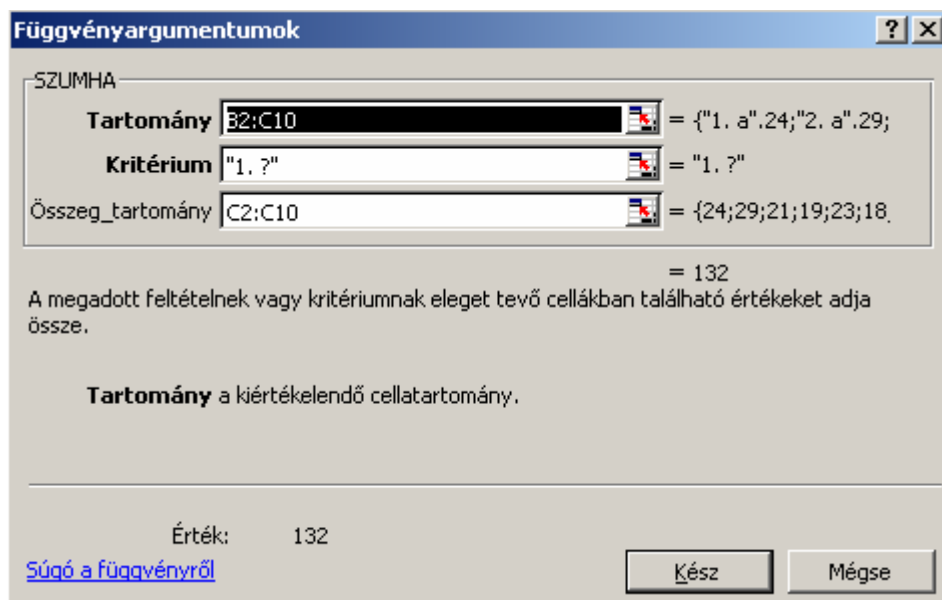
21. feladat

Számítsuk ki az elsők összpontszámát a 104. ábrán látható táblázat alapján!

A 105. ábrán láthatjuk, hogy a SZUMHA függvénynek 3 argumentuma van. Esetünkben a Tartomány első oszlopa tartalmazza a kritériumokat, a második az értékeket. Láthatjuk, hogy a kritériumban a ?- helyettesítő karaktert használunk (? - egyetlen tetszőleges karakter, * - tetszőleges számú tetszőleges karakter). Az összeg tartomány C2:C10.

	A	B	C	D
1	Név	Oszt.	pontszám	
2	Bujdosó László	1. a	24	
3	Hosszu Borbála	2. a	29	
4	Czeplédi Ferenc	1. b	21	
5	Demjén Zoltán	2. b	19	
6	Dobsa Ottó	1. c	23	
7	Dózsa Ferenc	1. a	18	
8	Egedi József	1. b	19	
9	Fazekas Gabriella	2. a	22	
10	Gerlecz Krisztián	1. c	27	
11			132	

104. ábra



105. ábra

Vannak esetek, amikor a **Tartomány** és az **Összeg_tartomány** ugyanaz - ha egy számoszlopból, például, össze akarjuk adni megadott feltételnek megfelelő számokat.

Vizsgáljunk meg egy nehezebb feladatot a SZUMHA függvény használatára:

22. feladat

A 106. ábrán látható táblázat egy dolgozat eredményeit mutatja. A dolgozat 5 feladatból áll, s mindegyikre 5 pont adható. Számoljuk ki az osztályátlagokat, a fiúk és a lányok átlagát minden feladatra és az összpontszámra is!

Ahhoz, hogy kiszámoljuk a fiúk átlagát az 1. feladat pontszámai alapján, össze kell adni a fiúk pontszámait a D oszlopban (azokat a számokat a D-ben, amelyek sorában a B oszlopban F betű van) és elosztani a fiúk számával (az F betűk darabszáma a B oszlopban). Az első érték kiszámításához a SZUMHA, a másodikhoz a DARABTELI függvényt fogjuk használni.

D12		fx =SZUMHA(\$C\$2:D10;"F";D2:D10)/DARABTELI(\$C\$2:\$C\$10;"F")								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	P
	Sorszám	Név	F/L	1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	Összesen	
1										
2	1	Dózsa Ferenc	F	5	5	5	5	4	24	
3	2	Hotváth Borbála	L	4	4	3	4	4	19	
4	3	Cinege Ferenc	F	5	4	4	3	5	21	
5	4	Deme János	F	2	2	0	1	3	8	
6	5	Dobsa Sándor	F	3	3	4	2	4	16	
7	6	Gerő Krisztina	L	4	2	1	4	3	14	
8	7	Áger József	F	4	3	4	5	2	18	
9	8	Fazekas Gabriella	L	5	4	5	5	5	24	
10	9	Bene László	F	4	4	4	4	3	19	
11		Osztályátlag:		4,00	3,44	3,33	3,67	3,67	18,11	
12		A fiúk átlaga:		3,83	3,50	3,50	3,33	3,50	17,67	
13		A lányok átlaga:		4,33	3,33	3,00	4,33	4,00	19,00	

106. ábra

Figyeljük meg a 106. ábrán, hogy a D12 cellában a SZUMHA függvény első argumentuma \$C\$2:D10. A cellát jobbra másolva ez az argumentum \$C\$2:E10 - re fog módosulni, majd \$C\$2:F10-re és így tovább.

Függvények 4. (FKERES, VKERES, SZORZATÖSSZEG)

Gyakran előfordul, hogy a táblázatunk adatai közül meg kell keresnünk valamilyen feltételnek megfelelőt. Ilyenkor, többek között, használhatjuk az FKERES és a VKERES függvényeket. Először tekintsük át az FKERES függvényt. Az EXCEL súgója szerint ez a függvény: "egy tömb bal szélső oszlopában keres egy megadott értéket, és az így kapott sorból veszi az oszlop_szám argumentummal kijelölt cellát, és ennek tartalmát adja eredményül." Ahhoz, hogy megértsük ezt a mondatot és begyakoroljuk a függvény használatát, vizsgáljuk meg a következő feladatot.

23. feladat

A 107. ábrán látható táblázat a B2:C12 tartományban január első napjaiban mért legalacsonyabb hőmérsékletet mutatja. Az F2 cellában függvény segítségével jelenítsük meg azt a dátumot, amikor a legalacsonyabb hőmérsékletet mértük!

	A	B	C	D	E	F
1		Min hőmérséklet	Dátum			
2		2	2004. január 1.		Leghidegebb nap:	
3		0	2004. január 2.			
4		-1	2004. január 3.			
5		-3	2004. január 4.			
6		0	2004. január 5.			
7		-2	2004. január 6.			
8		-7	2004. január 7.			
9		-9	2004. január 8.			
10		-8	2004. január 9.			
11		-5	2004. január 10.			
12		-6	2004. január 11.			
13	Min:	-9				

107. ábra

Első lépésként a B13 cellában a MIN függvénnyel keressük meg a legkisebb értéket. Ez az érték most -9. A vastag vonallal szegélyezett táblázat első oszlopában meg kell keresnünk a -9-et, és az így kapott sor és a 2. oszlop kereszteződésében lévő dátumot kell beírunk az F2-be.

Az FKERES függvény pontosan ezt teszi! Kattintsunk az F2 cellára és a függvényvarázsló segítségével válasszuk az FKERES-t (108. ábra).

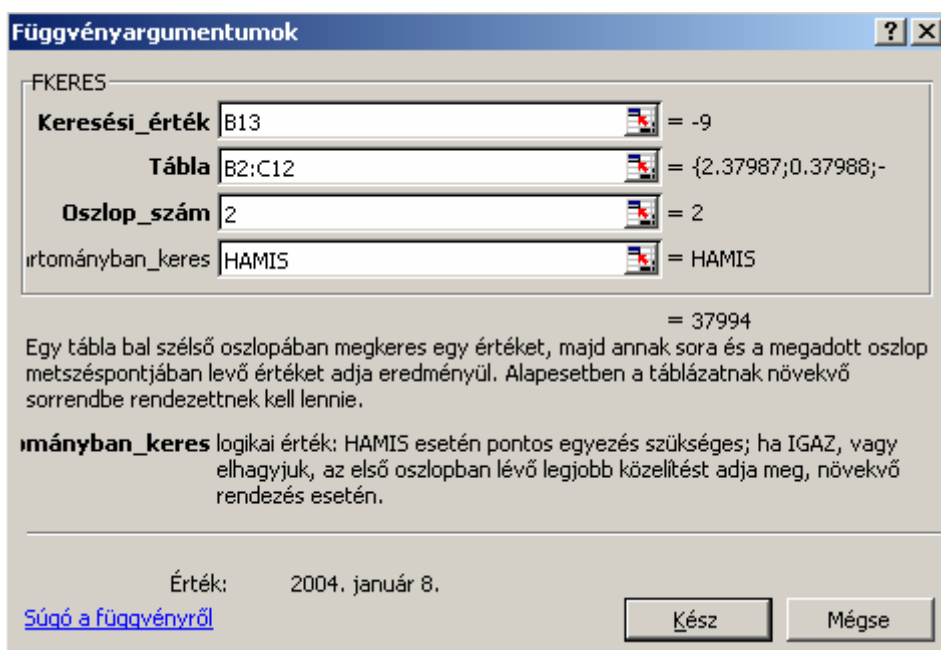
1. Az első argumentum a "**Keresési_érték**". Mivel a B13-as cellában már megtaláltuk ezt, ide a cella címét írjuk. Látjuk a függvényvarázslóban, hogy a keresési érték szám, hivatkozás vagy szöveg is lehet.

2. Második argumentum a "**Tábla**", amelynek első oszlopában keresünk, második (vagy bármelyik) oszlopából kapjuk az eredményt. Ebben az esetben: B2:C12.

3. A harmadik argumentum az "**Oszlop_szá**m". A tábla melyik oszlopából vegye a függvény az eredményt. Most: 2.

4. Az utolsó argumentum a "**Tartományban_keres**". Az FKERES függvény tud közelítő értéket is számítani. Ha ez érték HAMIS, akkor az FKERES pontos egyezést keres, és ha ilyen nincs, akkor a #HIÁNYZIK hibaértéket adja eredményül.

Természetesen ebben az esetben lesz ilyen érték, de ha azt keressük, hogy mikor volt pl. -10 °C, akkor a "#HIÁNYZIK" hibaértéket kapnánk.



108. ábra

Ne lepődjünk meg, ha az eredmény első látásra nem tűnik jónak: 37994 (109. ábra), hiszen már tudjuk, hogy az Excel a dátumot is számként tárolja. Válasszuk ezen a cellán dátumformátumot (110. ábra)!

=FKERES(B13;B2:C12;2;HAMIS)				
	C	D	E	F
let	Dátum			
2	2004. január 1.		Leghidegebb nap:	37994
0	2004. január 2.			

109. ábra

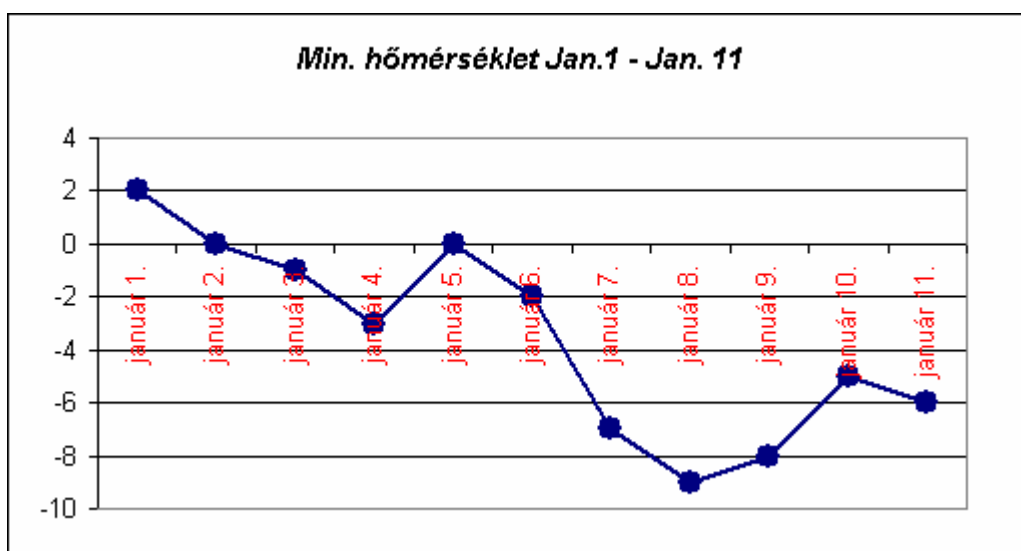
fx =FKERES(B13;B2:C12;2;HAMIS)					
	C	D	E	F	
let	Dátum				
2	2004. január 1.		Leghidegebb nap:	2004. január 8.	
0	2004. január 2.				
-1	2004. január 3.				

110. ábra

Mi történik, ha két napon is $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$, volt a legalacsonyabb hőmérséklet? (Próbáljuk ki!) Az FKERES függvény ilyenkor az első dátumot adja eredményül.

Készítsünk grafikont a hőmérsékletadatok alapján, és formázzuk a 111. ábrán látható módon!

Mivel az adatok az első oszlopban vannak, az X tengely feliratait a másodikban, a diagramvarázsló indítása előtt csak az értékeket jelöljük ki. Az x-tengely feliratait a varázsló második ablakában a Forrásadatoknál vegyük fel: =Munka1!\$C\$2:\$C\$12.



111. ábra

A következő feladatban megvizsgáljuk, hogyan működik az FKERES függvény, ha nem pontos, hanem közelítő értéket ad eredményül. Ezt csak akkor használhatjuk, ha a tábla első oszlopában lévő értékek *növekvő sorrendben* helyezkednek el.

24. feladat

Osztályozzuk a 22. feladatban látható pontszámokat a következő szabály szerint: 11-ig -1; 12-től 15-ig -2; 16-tól 18-ig -3; 19-től 23-ig -4; 24-től -5!

A táblázattól jobbra a N4:P8 tartományban hozzuk létre a következő táblázatot (112. ábra). Például, ha valaki 15 pontot ér el, akkor rá e táblázat második sora vonatkozik: a 12 pontnál többet ért el, a 16-ot viszont nem. Tehát a jegy: **2**, azaz **Elégséges**.

Ez a táblázat lesz az FKERES **Tábla** argumentuma. Mivel minden tanulóra ez a tábla vonatkozik: \$N\$4:\$P\$8. E tábla első oszlopában fogja a függvény keresni a tanuló pontszámát. Ha a fentiek szerint megtalálta hogy melyik sor felel az adott pontszámnak először a 2., aztán a 3. oszlopból veszi az értéket.

N	O	P
0	1	Elégtelen
12	2	Elégséges
16	3	Közepes
19	4	Jó
24	5	Jeles

112. ábra

J2 =FKERES(I2;\$N\$4:\$P\$8;2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Sorszám	Név	F/L	1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	Összesen	Jegy	Első(k):	2				
2	1	Dózsa Ferenc	F	5	5	5	5	4	24	5	Jeles	Igen				
3	2	Hotváth Borbála	L	4	4	3	4	4	19	4	Jó					
4	3	Cinege Ferenc	F	5	4	4	3	5	21	4	Jó			0	1	Elégtelen
5	4	Deme János	F	2	2	0	1	3	8	1	Elégtelen			12	2	Elégséges
6	5	Dobsa Sándor	F	3	3	4	2	4	16	3	Közepes			16	3	Közepes
7	6	Gerő Krisztina	L	4	2	1	4	3	14	2	Elégséges			19	4	Jó
8	7	Áger József	F	4	3	4	5	2	18	3	Közepes			24	5	Jeles
9	8	Fazekas Gabriella	L	5	4	5	5	5	24	5	Jeles	Igen				
10	9	Bene László	F	4	4	4	4	3	19	4	Jó					
11		Osztályátlag:		4,00	3,44	3,33	3,67	3,67	18,11	3	Közepes					
12		A fiúk átlaga:		3,83	3,50	3,50	3,33	3,50	17,67	3	Közepes					
13		A lányok átlaga:		4,33	3,33	3,00	4,33	4,00	19,00	4	Jó					

113. ábra

A J2 cellában láthatjuk, hogy Dózsa Ferenc pontszámát (I2) az FKERES függvény az \$N\$4:\$P\$8 táblázat első (N) oszlopában keresi, és a második (O) oszlopból veszi az értéket. A **Tartományban_keres** argumentumot nem kell beírni, hiszen az alapértelmezett értéke az IGAZ, és most közelítő értékre van szükség. A J2 cella képletét másoljuk a J3:J13 tartomány celláiba.

A K oszlopot ugyanígy számoljuk ki, csak az FKERES függvény **Tábla** argumentuma 3.

A legtöbb pontot elért tanuló, vagy tanulók sorában, az L oszlopban az "Igen" szót jelenítjük meg az =HA(I2=MAX(\$I\$2:\$I\$10);"Igen";"") függvénnyel.

Ezeket az "Igen"-eket összeszámoljuk a M1 cellában: =DARABTELI(L2:L10;"Igen"), ezzel megkapjuk hány egyformán legtöbb pontot kapott tanuló van a csoportban.

Az FKERES névben az F a függőleges irányt jelöli, a VKERES függvény egy táblázat első sorában keres értékeket (V - vízszintesen). A következő feladatban alkalmazni fogjuk mind a VKERES, mind az FKERES függvényt.

25. feladat

A 114. ábrán látható táblázat egy virágüzlet heti forgalmát mutatja. Az I oszlopban számítsuk ki a héten eladott virágok darabszámát, a C8:H8 tartományban a napi eladásokat (db) és a C9:H9 tartományban a napi bevételt forintban. Feltételes formázással állítsuk be a 30-nál nagyobb értékeket félkövérre és kék színűre! Az FKERES és a VKERES függvények segítségével állapítsuk meg, melyik virágból adtak el legtöbbet és melyik nap volt a legnagyobb bevétel! Készítsünk halmozott oszlopdiaagramot a napi eladott mennyiségekből (jelmagyarázattal)!

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1		Ár	Eladott mennyiségek							
2		Ft/db	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Összesen	
3	Tulipán	180	12	20	18	16	30	29		
4	Rózsa	240	15	24	15	14	28	52		
5	Gerbera	220	28	36	25	22	32	43		
6	Írisz	190	14	25	44	23	41	36		
7	Frézia	185	25	32	23	25	36	27		
8	Összesen (db)									
9	Összesen (Ft)									
10										
11	Heti bevétel:									

114. ábra

Az összegek kiszámítása nem okozhat problémát, csak arra ügyeljünk, hogy a virágok árát ne adjuk a napi darabszámokhoz. A napi bevételt kiszámíthatjuk a 3. feladatban ismertetett módon is, de van egy függvény, ami ezt a megkönnyítheti. Ez a függvény a SZORZATÖSSZEG. Ez a függvény a tömbök (meghatározott cellatartományok) megfelelő elemeit összeszorozza és azokat összeadja. A tömböknek azonos méretűeknek kell lenni. Esetünkben a $=B3*C3+B4*C4+B5*C5+B6*C6+B7*C7$ képlet helyett egyszerűbb a $=SZORZATÖSSZEG(B3:B7;C3:C7)$ függvényt használni. Ahhoz, hogy ezt jobbra másolva helyes eredményeket kapjunk: $=SZORZATÖSSZEG($B$3:$B$7;C3:C7)$.

A feltételes formázás igen látványos és könnyen használható tulajdonsága az Excelnek. Jelöljük ki a heti eladásokat és válasszuk a Formátum Feltételes formázás parancsot, majd állítsuk be a feladatban kért paramétereket (115. ábra)

Ft/db	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Összesen
180	12	20	18	16	30	29	125
240	15	24	15	14	28	52	148
220	28	36	25	22	32	43	186
190	14	25	44	23	41	36	183
185	25	32	23	25	36	27	168
(db)	94	137	125	100	167	187	
(Ft)	19 205 Ft	27 950 Ft	24 955 Ft	20 075 Ft	33 610 Ft	38 995 Ft	

115. ábra

Láthatjuk, hogy a számok értéküktől függően (ha >30) automatikusan félkövér formázást és kék színt kaptak. Ha ebben a tartományban egy cellaértéket 30-nál nagyobbra módosítunk az szintén megkapja ezeket a formátumokat.

Ahhoz, hogy megtaláljuk melyik virágból adtak el a legtöbbet az FKERES függvényt fogjuk használni. Tulajdonképpen az I oszlopból ki kell keresnünk a legnagyobb számot tartalmazó cellát, és ennek a cellának a sorszámának megfelelő értéket kikeresni az A oszlopból. Erre az FKERES függvény nem képes, mivel csak egy cellatartomány első oszlopában tud keresni. Hogy megoldjuk ezt a problémát írjuk a J3 cellába a $=A3$ kifejezést és másoljuk lefelé 4 soron át (116. ábra).

I	J
Összesen	
125	Tulipán
148	Rózsa
186	Gerbera
183	Írisz
168	Frézia

116. ábra

117. ábra

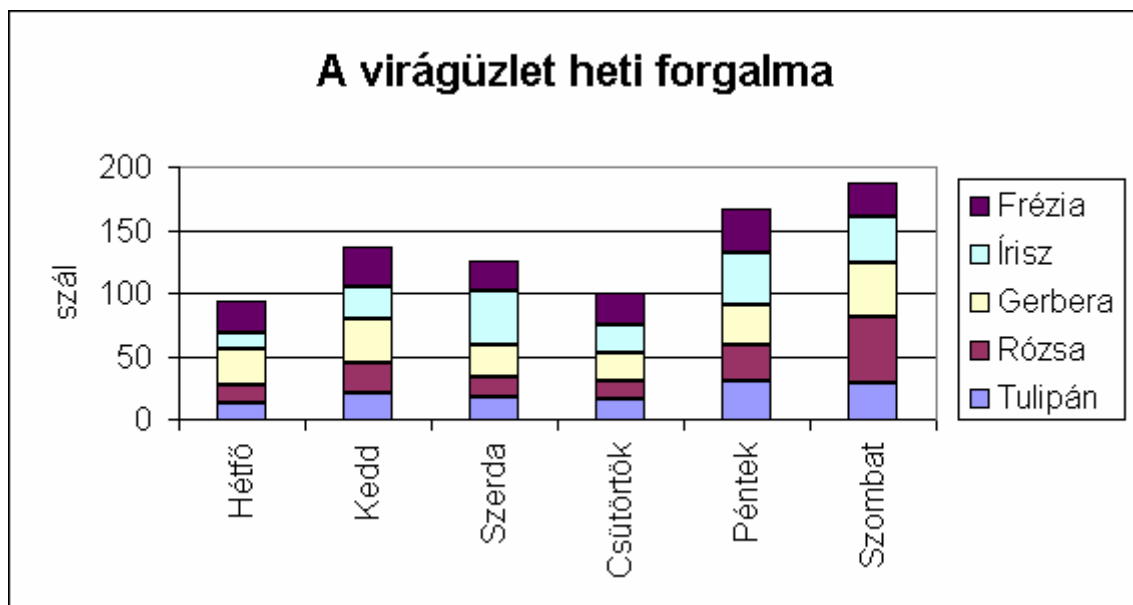
Kaptunk egy másolatot az A3:A7 tartományról, a másolásnál viszont ez jobb módszer, hiszen így a J3:J7 tartomány a virágnevek esetleges megváltoztatásakor is helyes értékeket fog tartalmazni. Az ilyen sorokat vagy oszlopokat gyakran segédsoroknak vagy segédoszlopnak nevezzük a táblázatban. A 116. ábrán látható I3:J7 tartomány lesz a *Tábla* argumentuma. A függvényargumentumokat a 117. ábrán láthatjuk.

A legtöbb bevételt hozó nap megállapítására a VKERES függvényt használjuk. Segédoszlop helyett itt segédsort alkalmazunk az 11. sorban (118. ábra). A VKERES *Tábla* argumentuma a C9:H11 lesz. Utolsó lépésként rejtjük el a 11. sort és a J oszlopot (Formátum / Sor / Elrejtés és Formátum / Oszlop / Elrejtés).

C14		=VKERES(MAX(C9:H9);C9:H11;3;HAMIS)								
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Ár	Eladott mennyiségek								
2	Ft/db	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Összesen		
3	Tulipán	180	12	20	18	16	30	29	125	Tulipán
4	Rózsa	240	15	24	15	14	28	52	148	Rózsa
5	Gerbera	220	28	36	25	22	32	43	186	Gerbera
6	Írisz	190	14	25	44	23	41	36	183	Írisz
7	Frézia	185	25	32	23	25	36	27	168	Frézia
8	Összesen (db)	94	137	125	100	167	187			
9	Összesen (Ft)	19 205 Ft	27 950 Ft	24 955 Ft	20 075 Ft	33 610 Ft	38 995 Ft			
10										
11		Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat			
12	Heti bevétel:	164 790 Ft								
13										
14	Legjobb nap:	Szombat			Legkelendőbb virág:			Gerbera		

118. ábra

Az elkészült halmozott oszlopdigramot a 119. ábra mutatja. A diagramról nemcsak azt látjuk, hogy szombaton adták el a legtöbb virágot, hanem azt is, hogy ezen a napon a rózsa volt a legkelendőbb!



119. ábra

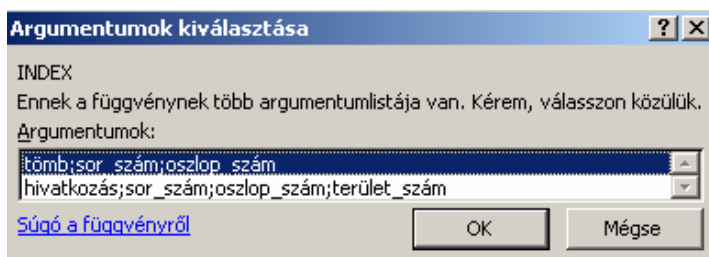
Függvények 5. (HOL.VAN, INDEX)

Az előző, 25. feladatot megoldhatjuk segéd sor illetve oszlop alkalmazása nélkül is más függvények alkalmazásával. Röviden ismerkedjünk meg ezekkel a függvényekkel.

A HOL.VAN függvény egy olyan elem tömbben elfoglalt relatív pozícióját adja vissza, amely megadott értékkel megadott módon egyezik. Abban különbözik a többi kereső függvénytől, hogy a megtalált elem helyét adja meg, és nem magát az elemet. Ennek a függvénynek három argumentuma van: Keresési_érték, Tábla, és Egyezés_típus.

Például a HOL.VAN függvénnyel ki lehet számítani, hogy egy cellasor hányadik eleme a legnagyobb: =HOL.VAN(MAX(C9:H9);C9:H9;0). Itt az első argumentum a MAX(C9:H9) – a legnagyobb szám amit keresünk; a második, hogy hol keressük; a harmadik, az Egyezés_típusa most 0 – pontos egyezésre van szükség. Az utolsó argumentum lehet még 1 és -1 is, de akkor a táblának rendezettnek kell lennie. A mi esetünkben az eredmény 6 lesz, tehát a 6. cella tartalmazza a legnagyobb értéket.

Az INDEX függvénynek több argumentumlistája is van, válasszuk most az elsőt: 120. ábra. A függvény súgója szerint értéket vagy hivatkozást szolgáltat egy tartomány bizonyos sorának és oszlopának metszéspontjában lévő celláról. A függvény megértéséhez nézzük meg a 121. ábrát: az INDEX függvény az f értéket adta, mert az A3:C5 tartomány 2. sor és 3. oszlop metszéspontján, a C4 cella tartalma f. Amennyiben a tartományunk egyetlen sor, csak az Oszlop_szám argumentumot kell megadni.



120. ábra

	A1	fx =INDEX(A3:C5;2;3)		
	A	B	C	D
1	f			
2				
3	a	b	c	
4	d	e	f	
5	g	h	i	

121. ábra

26. feladat

A 25. feladatot módosítsuk, hogy a C14 cellában jelenjen meg a legtöbb bevételt hozó nap a HOL.VAN függvényt az INDEX beágyazott függvényeként alkalmazva!

C14	fx =INDEX(C2:H2;HOL.VAN(MAX(C9:H9);C9:H9;0))							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Ár	Eladott mennyiségek					
2		Ft/db	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat
3	Tulipán	180	12	20	18	16	30	29
4	Rózsa	240	15	24	15	14	28	52
5	Gerbera	220	28	36	25	22	32	43
6	Írisz	190	14	25	44	23	41	36
7	Frézia	185	25	32	23	25	36	27
8	Összesen (db)		94	137	125	100	167	187
9	Összesen (Ft)		19 205 Ft	27 950 Ft	24 955 Ft	20 075 Ft	33 610 Ft	38 995 Ft
10								
11								
12	Heti bevétel:		164 790 Ft					
13								
14	Legjobb nap:		Szombat			Legkelendőbb virág:		Gerbera

122. ábra

A 122. ábrán láthatjuk, hogy a MAX függvény a legnagyobb értéket találja meg a C9:H9 tartományból, a HOL.VAN ennek az értéknek oszlopszámát állapítja meg, az INDEX pedig ez alapján a napok közül kiválasztja a megfelelőt. Mivel ebben az esetben nincs szükség segédsorra, mint a VKERES függvény használata esetén, ez a módszer egyszerűbbnek tűnhet, de így a beágyazott függvény is beágyazott függvényt tartalmaz. Ez a függvények beírását és megértését is megnehezítheti.

Célérték keresés

A célérték keresés bonyolultabb számítási feladatok közelítő megoldását teszi lehetővé. A célérték keresése során a Microsoft Excel egy adott cella értékét addig módosítja, amíg az azon alapuló képlet eredménye el nem éri a kívánt értéket.

27. feladat

Keressük meg az Excel célértékkeresés funkciójával a $3x^4 - 18x^3 + 7x^2 + 9x - 24 = 0$ egyenlet egyik gyökét!

Az A1-es cellába írjuk be a következő kifejezést: $=3*B1^4 - 18*B1^3 + 7*B1^2 + 9*B1 - 24$! (123. ábra) Láthatjuk, hogy a B1 cella még üres, így az A1-ben megjelenő érték: -24. (Az ábrán látható objektum egyenletszerkesztővel lett létrehozva: Beszúrás / Objektum... / Microsoft Equation 3.0) Az Excel képes arra, hogy valamilyen rendszer szerint értékeket ad a B1 cellának, s minden esetben kiszámítja az A1-et. A próbálkozást addig folytatja míg a képlet az előírt pontossággal el nem éri a nullát.

Válasszuk az **Eszközők** menüpont **Célértékkeresés...** parancsát! Célcellaként válasszuk az A1 cellát, célértéknek írjuk be a 0-t, a módosuló cella a B1 lesz. (124. ábra)

	A1				

123. ábra

Célérték keresése	
Célcella:	\$A\$1
Célérték:	0
Módosuló cella:	\$B\$1
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Mégse"/>	

124. ábra

Az OK gomb lenyomása után a program választ ad egy dialógusablakban. (125. ábra) Ezen láthatjuk, hogy a B1 cellában megjelent érték megközelítőleg 0-t eredményez az A1-ben. Tehát a 5,527 gyöke az egyenletnek. A számítás pontosságát az **Eszközők/Beállítások...** menüpontban a **Számolás** fülön növelhetjük.

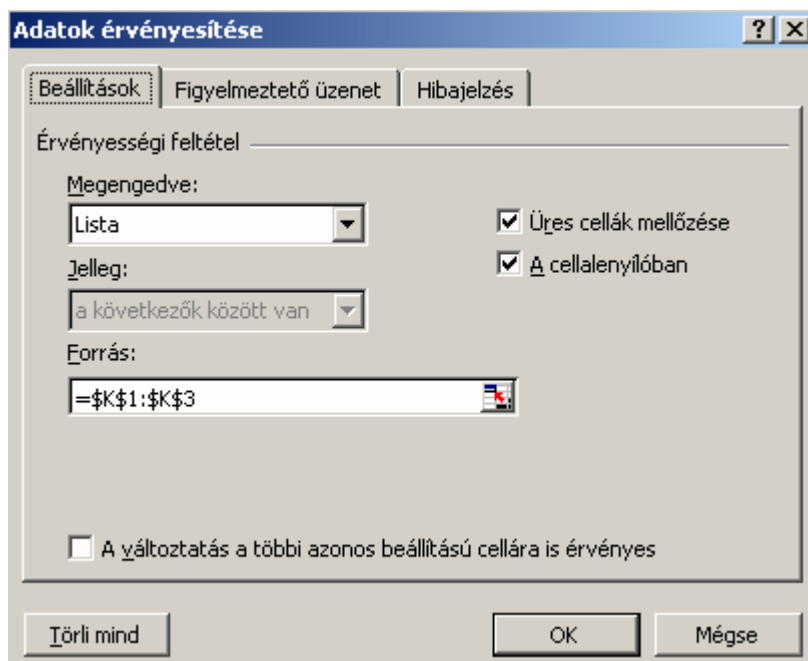
	A	B	C	D	E
1	0,00095922	5,527009			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Célérték állapota	
Célérték-keresés A1 cellára:	<input type="button" value="OK"/>
Megoldás található.	<input type="button" value="Mégse"/>
Célérték: 0	<input type="button" value="Lépés"/>
Aktuális érték: 0,000959219	

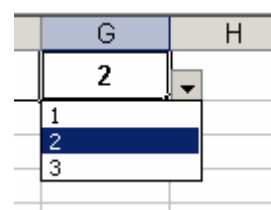
125. ábra

Adatok érvényesítése és görgetősáv alkalmazása

Az Excelben készíthetünk olyan legördülő listát, mely a munkalapon előforduló többi cella értékét kínálja fel választási lehetőségként. Próbáljuk ezt ki a gyakorlatban! Ehhez kattintsunk a G1 cellára, majd írjuk be a legördülő lista leendő értékeit egymás alá a K1:K3 tartományba. Az értékek legyenek 1, 2 és 3! Válasszuk az **Adatok** menü **Érvényesítés** parancsát, majd a **Beállítások** lapot. A **Megengedve** mezőben kattintsunk a **Lista** gombra. A **Forrás** mezőre kattintva jelöljük ki az említett tartományt. (126. ábra). Az OK gombbal érvényesítjük a beállításokat és ezután ha G1 cellára kattintunk megjelenik egy legördülő lista. (127. ábra) A listából értékeket választva a G1 cella ezeket az értékeket veszi fel.

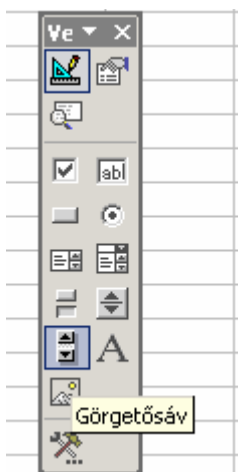


126. ábra

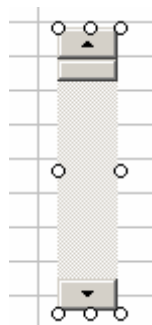


127. ábra

Az Excelben a görgetősáv olyan vezérlőelem, amellyel egy cella értékét a csuszka elmozdításával módosíthatjuk. Létrehozásához kapcsoljuk be a **Vezérlők** eszköztárat. Válasszuk a görgetősávot (128. ábra) és a megjelenő kereszttel rajzoljunk egy téglalapot. Létrejött a görgetősáv, de be kell állítanunk, hogy melyik cella értékét módosítsa és milyen határok között. Ehhez a jobb egérgomb megnyomására megjelenő gyorsmenüből válasszuk a Tulajdonságok menüpontot. A megjelenő angol nyelvű **Properties** ablakban keressük ki a **LinkedCell** sort (130. ábra).



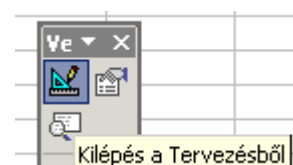
128. ábra



129. ábra

Left	152,25
LinkedCell	D1
Locked	True
Max	10
Min	0

130. ábra



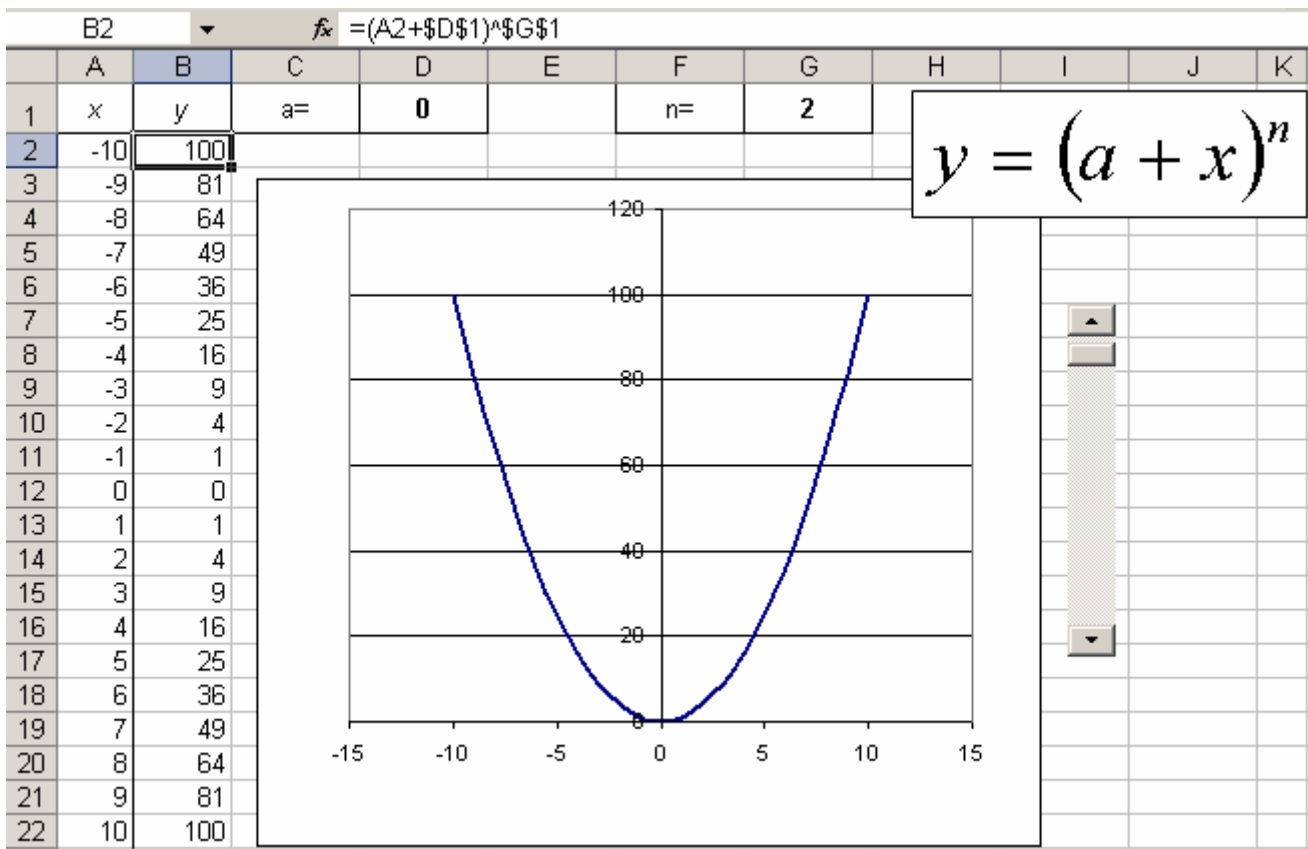
131. ábra

Írjuk ide a D1 cellacímét, a Max sorba pedig írjunk 10-et. Zárjuk be a **Properties** ablakot és lépünk ki a tervezésből a **Vezérlők** eszköztár első kapcsolójára kattintva (131. ábra). Ellenőrizzük, hogy jól működik-e a létrehozott vezérlőelem: a görgetőnyilakra kattintva vagy a csúszkát húzva a D1 cella 0 és 10 közötti értékeket vesz fel.

28. feladat

Ábrázoljuk diagramon az $y=(a+x)^n$ függvény grafikonját az x -10, -9, ..., 10 értékeinél. Az a értéke görgetősáv segítségével módosítható legyen 0 és 10 között, az n értéke pedig lista segítségével választható 1, 2 és 3 közül!

Azon a munkalapon, ahol az adatok érvényesítését és a görgetősáv alkalmazását gyakoroltuk az A2:A22 tartományba hozzuk létre az x értékeit, a B oszlop megfelelő celláiba a 132. ábrán látható módon képlet segítségével számítsuk ki a függvény értékeit. Az első sor celláiba írjuk a képen látható értékeket és állítsunk be szegélyeket. A diagram elkészítéséhez jelöljük ki a A2:B22 tartományt, és a diagramtípusként **Pont(XY)** válasszunk. A görgetősáv áthelyezéséhez a **Vezérlők** eszköztáron tervező módra kell hogy váltsunk. A 132. ábra az $y=x^2$ függvény grafikonját mutatja. Figyeljük meg hogyan változik a függvény, ha az a és a n értékeit módosítjuk!



132. ábra

ZÁRSZÓ

Az OpenOffice

A Microsoft Excel program, illetve az Office programcsomag kiváló termék, de sajnos igen drága! A Microsoft Office XP programcsomag ára több mint 1000 hriveny, illegális használata pedig büntetőjogi következményekkel járhat.

Ha nincs Excelünk, de szeretnénk megismerkedni a táblázatkezeléssel, telepítsük fel az OpenOffice programot. E jegyzet írásakor több számítástechnikai folyóirat CD mellékletén megtalálható a program legújabb, 1.1.1-es, magyar nyelvű verziója. Természetesen az Internetről is letölthetjük a telepítőjét, a következő címről: <http://openoffice.hu/letoltes.php>. (kb. 65 Megabájt)

Feltelepítve teljeskörű irodai programcsomagot kapunk szövegszerkesztővel, táblázatkezelővel, rajzprogrammal, HTML-szerkesztővel és prezentáció-készítővel. E programok képesek olvasni és írni a Microsoft Office fájlformátumait.

A táblázatkezelő használatakor azonnal észreveszzük, hogy az eddig tanultak szinte teljesen érvényesek erre a programra is. A függvények neveit viszont nem fordították le angolról magyarra, ám a függvénytünder (a függvényvarázslónak felel meg) súgó-szövegei magyar nyelvűek. A 133. ábra a 26. feladatot mutatja OpenOffice-al megnyitva.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1		Ár	Eladott mennyiségek							
2		Ft/db	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Összesen	
3	Tulipán	180	12	20	18	16	30	29	125	

The function wizard for the MATCH function is open, showing the following configuration:

- Függvények**: **Struktúra**
- Struktúra**: INDEX (C2:H2, 1), MATCH (MAX(C9:H9), C9:H9, 0)
- MATCH** description: Értékek összehasonlításával meghatároz egy tömbbeli pozíciót.
- keresési feltétel**: MAX(C9:H9)
- keresési tartomány**: C9:H9
- típus**: 0
- Fv. eredménye**: 6
- Képlet**: =INDEX(C2:H2;1;MATCH(MAX(C9:H9);C9:H9;0))
- Eredmény**: Szombat

133. ábra

A rajzon láthatjuk, hogy a HOL.VAN függvénynek a MATCH felel meg és az INDEX függvény argumentumai eltérnek az Excelben megszokottaktól, azt módosítani kellett. Viszont a beágyazott függvények sokkal áttekinthetőbbek: láthatjuk e függvények részeredményeit is.

Az OpenOffice szabadon elérhető nem csak Windows, de Linux platformra is, sőt a legtöbb Linux disztribúció már tartalmazza azt. Így azok is gyakorolhatják a táblázatkezelést, akik nem rendelkeznek Windows operációs rendszerrel, ha telepítik gépükre valamelyik felhasználóbarát, szabadon használható rendszert (pl. UHU Linux, Mandrake Linux).