



# EXCEL 2016



magyar  
nyelvű  
változat

## FÜGGVÉNYEK

Dr. Pétery Kristóf

Mercator  
Stúdió

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió  
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője  
Lektor: Gál Veronika  
Szerkesztő: Pétery István  
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-365-479-8

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2015  
© Mercator Stúdió, 2015

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó  
2000 Szentendre, Harkály u. 17.  
[www.akonyv.hu](http://www.akonyv.hu) és [www.peterybooks.hu](http://www.peterybooks.hu)  
T: 06-26-301-549  
06-30-305-9489

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>20</b>
<b>SZÁMOLÓTÁBLÁK</b> .....	<b>32</b>
Adatok érvényesítése .....	32
Korlátozás nélküli bevitel .....	35
Egész szám korlátozás.....	36
Az adatok érvényességének műveletei .....	36
Tizedes tört korlátozás .....	37
Lista korlátozás.....	38
Dátum korlátozás.....	39
Idő korlátozás .....	39
Szöveghossz korlátozás .....	40
Egyéni korlátozások .....	40
Figyelmeztető üzenetek beállítása .....	41
Hibajelzés beállítása.....	42
Feladat – Egyéni korlátozások.....	44
Számítási műveletek .....	45
Hivatkozások .....	47
Automatikus névadás .....	48
Tetszőleges név megadása.....	49
Név beillesztése .....	52
Hivatkozás a névre .....	54
Hivatkozásoperátorok.....	55
A képletek alkalmazása .....	56
A képletek szintaxisa .....	57

Feladat – Tömbképlet alkalmazása .....	62
Képletek operátorai .....	62
<b>MUNKALAPFÜGGVÉNYEK .....</b>	<b>65</b>
Feladat – AutoSzum alkalmazása .....	66
Függvények használata .....	66
Függvény beírása .....	67
Függvény beillesztése gombmenüből .....	68
A leggyakoribb függvények.....	74
Feladat – Összegzés két irányban .....	76
Adatbázis és listakezelő függvények .....	77
Feladat – név adása .....	78
AB.ÁTLAG .....	79
AB.DARAB .....	80
AB.DARAB2 .....	80
AB.MAX .....	80
AB.MEZŐ .....	81
AB.MIN .....	81
AB.SZÓRÁS .....	81
AB.SZÓRÁS2 .....	81
AB.SZORZAT .....	82
AB.SZUM.....	82
AB.VAR .....	82
AB.VAR2 .....	82
KIMUTATÁSADATOT.VESZ .....	83
Matematikai és trigonometriai függvények .....	84
ABS .....	85
ACOSH.....	85
ALAP .....	86
ARAB.....	86
ARCCOS .....	86
ARCCOT .....	87

ARCCOTH.....	87
ARCTAN.....	87
ARCTAN2.....	87
ARCSIN.....	88
ASINH.....	88
ATANH.....	89
COS.....	89
COSH.....	89
COT.....	90
COTH.....	90
CSC.....	90
CSCH.....	90
CSONK.....	91
Feladat – Címletezés.....	91
DARABHATÖBB.....	92
ELŐJEL.....	93
FAKT.....	94
FAKTDUPLA.....	94
FOK.....	94
GYÖK.....	95
GYÖKPI.....	95
HATVÁNY.....	95
INT.....	96
INVERZ.MÁTRIX.....	96
KEREK.FEL.....	96
KEREK.LE.....	97
KEREKÍTÉS.....	97
KITEVŐ.....	98
KOMBINÁCIÓK.....	98
KOMBINÁCIÓK.ISM.....	99
KVÓCIENS.....	99
LKO.....	100

LKT .....	100
LN .....	101
LOG .....	101
LOG10 .....	102
MARADÉK .....	102
MDETERM .....	102
MMÁTRIX .....	103
MSZORZAT .....	103
NÉGYZETÖSSZEG .....	104
ÖSSZESÍT .....	104
PADLÓ.MAT .....	106
PÁRATLAN .....	107
PÁROS .....	107
PI .....	108
PLAFON.MAT .....	108
RADIÁN .....	108
RÉSZÖSSZEG .....	109
RÓMAI .....	109
SEC .....	110
SECH .....	110
SIN .....	110
SINH .....	111
SINH .....	111
SORÖSSZEG .....	111
SZORHÁNYFAKT .....	112
SZORZAT .....	113
SZORZATÖSSZEG .....	113
SZUM .....	113
SZUMHA .....	114
SZUMHATÖBB .....	115
SZUMX2BŐLY2 .....	116
SZUMX2MEGY2 .....	117

SZUMXBŐLY2 .....	117
TAN .....	118
TANH.....	118
TIZEDES .....	118
TÖBBSZ.KERÉKÍT .....	118
VÉL.....	119
VÉLETLEN.KÖZÖTT.....	119
Feladat – Átlagolás két irányban .....	120
Feladat – Térfogatszámítás .....	120
Szövegfüggvények .....	122
AZONOS .....	122
BAL.....	123
CSERE .....	123
ÉRTÉK.....	123
FIX.....	124
FORINT .....	124
HELYETTE .....	125
HOSSZ .....	125
JOBB .....	126
KARAKTER .....	126
KIMETSZ.....	126
KISBETŰ .....	127
KÓD.....	127
KÖZÉP .....	127
NAGYBETŰS .....	128
ÖSSZEFŰZ .....	128
SOKSZOR.....	128
SZÁMÉRTÉK.....	128
SZÖVEG.....	129
SZÖVEG.KERES .....	130
SZÖVEG.TALÁL.....	130
T .....	131

TISZTÍT .....	131
TNÉV .....	132
UNICODE .....	132
UNIKARAKTER .....	132
Logikai függvények .....	133
ÉS .....	134
HA .....	134
HAHIÁNYZIK .....	135
HAHIBA .....	136
HAMIS .....	136
IGAZ .....	136
NEM .....	137
VAGY .....	137
XVAGY .....	137
Feladat – Logikai függvények .....	138
Információs függvények .....	138
CELLA .....	139
HIÁNYZIK .....	140
HIBA.E .....	141
HIBA.TÍPUS .....	141
HIBÁS .....	141
HIVATKOZÁS .....	142
INFÓ .....	142
KÉPLET .....	143
LAP .....	143
LAPOK .....	144
LOGIKAI .....	144
NEM.SZÖVEG .....	144
NINCS .....	145
PÁRATLANE .....	145
PÁROSE .....	145
S .....	146



SZÁM.....	146
SZÖVEG.E .....	146
TÍPUS .....	147
ÜRES.....	147
Dátum- és időműveletek.....	147
DÁTUM.....	148
DÁTUMÉRTÉK.....	149
ÉV.....	149
HÉT.NAPJA.....	150
HÉT.SZÁMA .....	150
HÓNAP .....	151
HÓNAP.UTOLSÓ.NAP .....	151
IDŐ .....	152
IDŐÉRTÉK .....	152
ISO.HÉT.SZÁMA.....	153
KALK.DÁTUM.....	153
KALK.MUNKANAP .....	154
KALK.MUNKANAP.INTL .....	155
MA .....	157
MOST .....	157
MPERC.....	157
NAP .....	158
NAP360 .....	158
ÓRA.....	159
ÖSSZ.MUNKANAP .....	159
ÖSSZ.MUNKANAP.INTL.....	160
PERCEK.....	162
TÖRTÉV .....	162
Feladat – Dátumfüggvények alkalmazása .....	163
Pénzügyi számítások.....	167
ÁR.....	168
ÁR.LEJÁRAT.....	169

ÁR.LESZÁM .....	170
BMR.....	172
Feladat – BMR számítás tömbhivatkozással .....	172
ÉCSRI.....	173
ELSŐ.SZELVÉNYDÁTUM.....	174
ELTÉRŐ.EÁR.....	176
ELTÉRŐ.EHOZAM.....	177
ELTÉRŐ.UÁR.....	179
ELTÉRŐ.UHOZAM.....	180
ÉRTÉKCSÖKK.....	181
ÉRTÉKCSÖKK.TÉNYEZŐVEL .....	183
ÉSZÖ.....	185
Feladat – értékcsökkenés-leírás számítás .....	186
FORINT.DEC.....	187
FORINT.TÖRT .....	187
HOZAM.....	188
HOZAM.LEJÁRAT .....	188
HOZAM.LESZÁM .....	189
IDŐSZAKI.KAMAT .....	190
JBÉ.....	192
KAMATÉRZ.....	193
KAMATÉRZ.PER.....	194
KAMATRÁTA.....	195
KAPOTT .....	196
KCS2 .....	197
KCSA.....	198
KJÉ.....	198
KJEGY.ÁR.....	199
KJEGY.EGYENÉRT .....	199
KJEGY.HOZAM.....	200
LCSA .....	201
LEJÁRATI.KAMAT .....	201

LESZÁM .....	202
LRÉSZLETKAMAT .....	204
MÉ .....	204
MEGTÉRÜLÉS .....	206
MKAMATÉRZ .....	206
MR .....	207
NÉVLEGES .....	208
NMÉ .....	208
ÖSSZES.KAMAT .....	209
ÖSSZES.TŐKERÉSZ .....	210
PER.SZÁM .....	211
PRÉSZLET .....	212
RÁTA .....	213
RÉSZLET .....	214
RRÉSZLET .....	215
SZELVÉNYIDŐ .....	216
SZELVÉNYIDŐ.KEZDETTŐL .....	217
SZELVÉNYIDŐ.KIFIZETÉSTŐL .....	218
SZELVÉNYSZÁM .....	219
TÉNYLEGES .....	221
UTOLSÓ.SZELVÉNYDÁTUM .....	221
XMBR .....	222
XNJÉ .....	224
Keresési és hivatkozási függvények .....	225
CÍM .....	226
ELTOLÁS .....	226
FKERES .....	227
HIPERHIVATKOZÁS .....	229
HOL.VAN .....	229
INDEX .....	230
INDIREKT .....	232
KÉPLETSZÖVEG .....	233

KERES .....	233
KIMUTATÁSADATOT.VESZ .....	235
OSZLOP .....	235
OSZLOPOK.....	236
SOR.....	236
SOROK.....	236
TERÜLET .....	237
TRANSZPONÁLÁS .....	237
VÁLASZT.....	237
VIA.....	238
VKERES .....	239
Statisztikai függvények .....	240
ÁTL.ELTÉRÉS.....	241
ÁTLAG.....	241
ÁTLAGA .....	242
ÁTLAGHA.....	242
ÁTLAGHATÖBB .....	243
BÉTA.ELOSZL .....	244
BÉTA.INVERZ.....	245
BINOM.ELOSZL .....	246
BINOM.ELOSZL.TART.....	246
BINOM.INVERZ.....	247
CSÚCSOSSÁG .....	248
DARAB .....	248
DARAB2 .....	249
DARABHATÖBB .....	249
DARABTELI.....	250
DARABÜRES .....	250
ELŐREJELZÉS.ESIM .....	250
ELŐREJELZÉS.ESIM.KONFINT .....	252
ELŐREJELZÉS.ESIM.STAT .....	253
ELŐREJELZÉS.ESIM.SZEZONALITÁS.....	254

ELŐREJELZÉS.LINEÁRIS .....	254
ELŐREJELZÉS .....	255
EXP.ELOSZL.....	256
F.ELOSZL.....	256
F.ELOSZLÁS.JOBB .....	257
F.INVERZ .....	257
F.INVERZ.JOBB.....	258
F.PRÓB .....	259
FERDESÉG .....	259
FI .....	260
FISHER .....	260
GAMMA.ELOSZL .....	260
GAMMA.INVERZ.....	261
GAMMALN .....	262
GAMMALN.PONTOS .....	262
GAUSS .....	262
GYAKORISÁG.....	263
Feladat – Tömbképletek .....	263
HARM.KÖZÉP .....	265
HIPGEOM.ELOSZLÁS .....	265
INVERZ.FISHER .....	266
KHINÉGYZET.ELOSZLÁS .....	266
KHINÉGYZET.ELOSZLÁS.JOBB.....	267
KHINÉGYZET.INVERZ.....	268
KHINÉGYZET.INVERZ.JOBB .....	268
KHINÉGYZET.PRÓBA .....	269
Feladat – Függetlenségvizsgálat .....	270
Feladat – Homogenitásvizsgálat.....	270
KICSI .....	272
KORREL.....	272
KOVARIANCIA.M .....	273
KOVARIANCIA.S.....	274

KRITBINOM.....	274
KVARTILIS.KIZÁR.....	275
KVARTILIS.TARTALMAZ.....	275
LIN.ILL.....	276
LOG.ILL.....	279
LOGNORM.ELOSZLÁS.....	281
LOGNORM.INVERZ.....	282
MAX.....	282
MAX2.....	283
MEDIÁN.....	283
MEGBÍZHATÓSÁG.NORM.....	283
MEGBÍZHATÓSÁG.T.....	284
MEREDEKSÉG.....	285
MÉRTANI.KÖZÉP.....	285
METSZ.....	286
MIN.....	286
MIN2.....	286
MÓDUSZ.EGY.....	287
MÓDUSZ.TÖBB.....	287
NAGY.....	288
NEGBINOM.ELOSZL.....	289
NORM.ELOSZL.....	290
NORM.INVERZ.....	290
NORM.S.ELOSZLÁS.....	291
NORM.S.INVERZ.....	291
NORMALIZÁLÁS.....	292
NÖV.....	292
PEARSON.....	293
PERCENTILIS.KIZÁR.....	294
PERCENTILIS.TARTALMAZ.....	294
POISSON.ELOSZLÁS.....	295
RANG.ÁTL.....	296

RANG.EGY.....	296
RÉSZÁTLAG .....	297
RNÉGYZET .....	297
SORSZÁM.....	298
SQ .....	299
STHIBAYX.....	299
SZÁZALÉKRANG.KIZÁR .....	299
SZÁZALÉKRANG.TARTALMAZ.....	300
SZÓRÁS.....	301
SZÓR.M.....	301
SZÓR.S .....	302
SZÓRÁSP .....	302
SZÓRÁSA .....	302
SZÓRÁSPA .....	303
T.ELOSZLÁS.....	303
T.ELOSZL.....	304
T.ELOSZLÁS.2SZ .....	304
T.ELOSZLÁS.JOBB .....	305
T.INVERZ .....	305
T.INVERZ.2SZ.....	306
T.PRÓB, T.PRÓBA .....	306
TREND .....	307
VALÓSZÍNŰSÉG.....	309
VAR .....	309
VAR.M .....	310
VAR.S.....	310
VARA.....	310
VARIÁCIÓK .....	311
VARIÁCIÓK.ISM.....	311
VARP .....	312
VARPA .....	312
WEIBULL, WEIBULL.ELOSZLÁS .....	313

Z.PRÓBA, Z.PRÓB .....	313
Műszaki függvények .....	314
BESSELI.....	314
BESSELJ.....	315
BESSELK.....	315
BESSELY .....	315
BIN.DEC.....	316
BIN.HEX .....	316
BIN.OKT .....	317
BIT.BAL.ELTOL.....	318
BIT.ÉS .....	318
BIT.JOBB.ELTOL .....	318
BIT.VAGY .....	319
BIT.XVAGY.....	319
DEC.BIN.....	320
DEC.HEX.....	321
DEC.OKT.....	322
DELTA.....	322
HEX.BIN .....	323
HEX.DEC.....	323
HEX.OKT.....	324
HIBAF .....	325
HIBAFKOMPLEMENTER .....	325
HIBAF.PONTOS.....	325
HIBAFKOMPLEMENTER.PONTOS.....	326
KÉPZ.ABSZ.....	326
KÉPZ.ARGUMENT.....	326
KÉPZ.COS .....	327
KÉPZ.COSH.....	327
KÉPZ.COT.....	328
KÉPZ.CSC.....	328
KÉPZ.CSCH.....	328



KÉPZ.EXP .....	329
KÉPZ.GYÖK.....	329
KÉPZ.HÁNYAD .....	329
KÉPZ.HATV.....	330
KÉPZ.KONJUGÁLT .....	330
KÉPZ.KÜL .....	330
KÉPZ.LN.....	331
KÉPZ.LOG10.....	331
KÉPZ.LOG2.....	331
KÉPZ.ÖSSZEG .....	332
KÉPZ.SEC.....	332
KÉPZ.SECH .....	333
KÉPZ.SIN .....	333
KÉPZ.SINH.....	333
KÉPZ.SZORZAT .....	334
KÉPZ.TAN .....	334
KÉPZ.VALÓS .....	334
KÉPZETES.....	335
KOMPLEX .....	335
KONVERTÁLÁS .....	336
KÜSZÖBNÉL.NAGYOBB .....	336
OKT.BIN .....	337
OKT.DEC.....	337
OKT.HEX.....	338
Web függvények.....	339
URL.KÓDOL .....	339
XMLSZŰRÉS.....	339
WEBSZOLGÁLTATÁS .....	339
Kocka függvények .....	339
KOCKA.ÉRTÉK .....	339
KOCKA.FŐTELJMU...T .....	340
KOCKA.HALM.....	340

KOCKA.HALM.DB .....	341
KOCKA.HALM.ELEM .....	342
KOCKA.TAG.....	342
KOCKA.TAG.TUL.....	343
Egyéni függvények .....	343
Feladat – Adószámítás.....	343
<b>KERESÉS, ÖSSZEGZÉS .....</b>	<b>347</b>
Keresés varázslóval.....	349
Keresés varázsló a 2007-es változatban.....	350
Keresés képlettel a 2016-os változatban.....	351
Feltételes összegzés .....	352
Feltételes összegzés 2007-es módon .....	352
Feltételes összegzés a 2016-os változatban.....	354
<b>STATISZTIKAI ADATELEMZÉS.....</b>	<b>356</b>
Egytényezős varianciaanalízis.....	358
Feladat – Egytényezős varianciaanalízis.....	359
Kéttényezős varianciaanalízis ismétlésekkel.....	360
Kéttényezős varianciaanalízis ismétlések nélkül .....	361
Korrelációanalízis .....	361
Feladat – Többváltozós korreláció.....	362
Kovarianciaanalízis.....	363
Leíró statisztika.....	364
Exponenciális simítás .....	365
Fourier-analízis.....	367
Hisztogram .....	367
Mozgóátlag.....	369
Feladat – Mozgóátlag .....	370
Véletlenszám-generálás .....	371
Rangsor és százalékos rangsor .....	372
Regresszió.....	373

Mintavétel .....	375
Kétmintás F-próba a szórásnégyzetre .....	377
Kétmintás párosított t-próba a várható értékre .....	377
Kétmintás t-próba egyenlő szórásnégyzeteknél .....	378
Kétmintás t-próba eltérő szórásnégyzeteknél.....	378
Kétmintás z-próba a várható értékre .....	379
Előrejelzési munkalap kezelése.....	380
Problémamegoldás és célérték-keresés.....	381
Célérték keresés.....	382
Feladat – Célérték keresés.....	382
Adattábla alkalmazása több érték meghatározására.....	384
Egyváltozós adattáblák.....	385
Feladat – Egyváltozós adattábla.....	385
Kétváltozós adattáblák .....	387
Esetek elemzése .....	389
Összetett esetek megoldása .....	392
A Solver kezelése .....	393
A Solver jelentései.....	394
Feladat – A legolcsóbb szállítási útvonal meghatározása ....	396
ANGOL-MAGYAR FÜGGVÉNYNÉVTÁR.....	403
MAGYAR-ANGOL FÜGGVÉNYNÉVTÁR.....	415
<b>IRODALOM .....</b>	<b>427</b>

# ELŐSZÓ

Tisztelt Olvasó!

A Microsoft Excel táblázatkezelője széles körben elterjedt, közismert és közkedvelt program, a hasonló célú alkalmazások között méltán foglalja el a vezető helyet. A programról megjelent számos szakkönyv is bizonyosítja ennek. Az Excel 2016-os (vagyis 16.) változata, mint a Microsoft Office 2016 Rendszer, pontosabban az újabb szóhasználat szerint az Office 365, tagja – az Office Rendszer többi részével együtt – ismét csak kisebb felhasználói felületi átalakításon esett át, amelyhez több, igen hasznos funkcionális kiegészítés, továbbfejlesztés párosult. Ez a verzió 2015 szeptemberében jelent meg.

A felhasználói felületet legnagyobb hatású megújítását a 2007-es változatban végezték a fejlesztők, amelyre a Microsoft szerint több okból is szükség volt:

- Felmérések szerint az általános felhasználói vélemény az, hogy az Office funkcióknak csak mintegy 5 %-át használják,
- A többi 95 %-ot nem találják, nem jönnek rá kezelésére.
- A parancsok száma az 1989-ben megjelent első változat 50 parancsával szemben elérte a 270-et.
- Az eredeti két eszközsáv a Word 2003-ra már 32-re gyarapodott.
- A Word 2000-ben megjelent munkaablakok száma egyről 19-re emelkedett.

Mindezen okoknak tudható be tehát, hogy szakítottak a korábbi grafikus felhasználói felülettel és teljesen újat alkottak, ahol az eszköztárak és menük szerepét túlnyomó részben a szalagok és lapfülek vették át. A fülekkel válthatunk a különböző funkciókhoz tartozó parancsokat, elrendezéseket, stílusokat, objektumokat összefogó szalagok között. A menük egy része, például a helyi menük és hírmon-

dónak az Office gombból legördíthető **Fájl** menü maradványa megmaradt.

A kezelőfelület átalakítását hosszas munkafolyamat-elemzés előzte meg, amelyben a felhasználók mindennapos gyakorlatát követték. Az ebből származó több millió megfigyelés alapján dolgozták ki az új kezelőfelületeket. Ezeknek fő jellemzője, hogy megszűntek a hagyományos menük és a párbeszédpanelek száma is jelentősen csökkent. Ami maradt, azokhoz viszont nehezebb hozzáférni. Már korábban egyre több vád érte a fejlesztőket (nemcsak a Microsoftot), hogy az ilyen, a napi gyakorlatban elterjedten használt programok kezeléséhez egyre inkább „pilótavizsga” szükséges, azaz a szakértőkön kívül igen kevesen tudtak eligazodni a menük, parancsok egyre szaporodó dzsungelében. Gondoljuk el, hogy a Word első 11 változatában a parancsok száma több tízszeresére nőtt, de a kezelési mód tulajdonképpen megmaradt az első változatban bevezetett gyakorlatnál.

Igaz ugyan, hogy ez a megoldás kvázi szabvánnyá lett és nemcsak az Office programokban alkalmazták, de mára a programok bonyolultsága már másféle felhasználói felületet igényel (tegyük hozzá, hogy közben a hardver is sokat fejlődött, a mai interfészek elképzelhetetlenek akár a 386-os gépeken). Másféle megoldásokon sok cég dolgozott, nem egy ezek közül a gyakorlatban is bizonyított (mint a grafikus programok palettái).

Az Office 12 programok felhasználói felületének legfontosabb új eleme a szalag lett. Ez a munkaablakok felső részén jelenik meg, és mindig az aktuális munkához, munkafolyamathoz tartozó tartalommal. A szalag váltása – szerencsére – nem adaptív (vagyis nem automatikusan történik), hanem erre ikonokat, valamint a szalagon látható hivatkozásokat (lapfüleket) használhatunk. Hagományos eszköztárból egy „fél” darab maradt összesen, ez alapértelmezetten tartalmazza a mentés, visszavonás, mégis, parancsokat.

Az Office 12 Rendszer Outlook programja még megőrizte a régi, menüszerkezetes felhasználói felületet. Ezzel szemben az Office Outlook 2010 már szintén az új, szalagos felületet alkalmazza, mint az időközben megjelent, ingyenes Windows Live Mail program is.

A 2010-es Word változatban a felhasználói felület csak kissé változott. Megváltoztatták a korábbi Office menüt (talán nem is a

legszerencsésebben). A fájlkezelés parancsait most a **Fájl** menüből érhetjük el. Csaknem minden, itt található parancsot átalakítottak. Például érdemes megnéznünk az **Információ** almenüt, amelyben megtaláljuk a konvertálás, dokumentumvédelem, fájlinformációk, verziókezelés és problémaellenőrzés parancsait.

Az első látásra egyszerű **Fájl** menü almenüket tartalmaz, amelyekkel a szokásos dokumentumnyitáson és mentésen túl a **Mentés másként** parancssal menthetünk a Word 97-2003 formátuma mellett PDF, XPS vagy az új opendocument számológépi formátumba is. A PDF az Adobe hordozható, ingyenes olvasóval is megtekinthető, a nyomdai kommunikációban kiválóan hasznosítható (minden szükséges nyomdai információt tartalmazó), többféleképpen védhető, és számos más hasznos tulajdonsággal rendelkező formátuma.

Az XPS (XML Paper Specification) szintén nyomtatásra előkészített, rögzített, lapelrendezést leíró formátum, amellyel a Microsoft nyilván a konkurens formátumot szeretné leváltani. Mérete viszont saját (béta változaton alapuló) tesztjeink szerint a PDF-nek olykor a hatszorosát is eléri. A fájlpublikációs párbeszédpanelről is látszik, hogy a megmaradt párbeszédpanelek csak kissé módosultak.

A Worddel kapcsolatos cikkeinkben azt írtuk, hogy ez a szövegszerkesztő a programcsomag legjobban ismert és elterjedt tagja. Mivel azonban a Wordnél jóval kevesebb konkurens van az Excelnek, a táblázatkezelők között őt illeti jelenleg az első hely (talán ismertség szempontjából utoléri a Wordot is).

Egészen tömören azt állapítottuk meg a szövegszerkesztővel kapcsolatban, hogy mindent tud, mint a korábbiak, de minden másról érhető el. Ugyanez igaz a táblázatkezelőre is, azonban mivel az Excel program összetettebb, mint a Word, jóval nehezebb megtalálni és megszokni az ismert funkciók, parancsok új helyét, ugyanakkor itt jóval több igazi újdonság jelent meg.

Bevezetőként megemlítünk néhány újdonságot, amelyekről természetesen bővebben olvashatnak a kötetben:

Óriásit növekedett a kialakítható táblaméret, a 2003-as változatban a legnagyobb táblázatméret 256 oszlop\*65536 sor volt, ezzel szemben már az Excel 2007-ben 16384 oszlop\*1048576 sor!

Az egyetlen, hagyományosra hasonlító menü a bal felső sarokban látható **Fájl** szalagfülből gördíthető le. Az első látásra egyszerű

menü almenüket, nyomógomb parancsokat tartalmaz, amelyekkel a szokásos dokumentumnyitáson és mentésen túl a **Mentés másként** almenüben menthetünk az Excel 2007-2010 munkafüzet, bináris munkafüzet formátuma mellett XPS formátumba is.

Ha az Excel munkafüzetet választjuk, akkor a fájltypusok között mentendő típusként megadhatjuk az Excel munkafüzetet (makrók nélkül, vagy makrókkal), bináris munkafüzetet, 97-2003 formátumú munkafüzetet, mely kompatibilis a korábbi változatokkal, XML adatokat, sablont, szövegfájlt, weblapot, 5/95 formátumú munkafüzetet, valamint többek közt XPS típust.

A korábbi **Eszközök** menüt itt is megszüntették. Most a **Fájl** szalagfülből legördíthető menü alján látható **Beállítások** parancsot kell használnunk a program alapértelmezett működési módjának beállításához.

A 2007-es változattól a legszembevetőbb változtatás, itt is az – összhangban az Office többi tagjával –, hogy a teljes grafikus felhasználói felületet áttervezték, a hagyományos menük és eszköztárak szerepét a szalagok vették át. A szalagok a szalagfülekkel cserélgethetők. A szalagokon a legfontosabb, leggyakrabban használt parancsokat az ergonómiai vizsgálatok alapján úgy helyezték el, hogy azokat a legkevesebb beavatkozással, lehetőleg egyetlen kattintással ériék el.

A legtöbbször azonban általában elegendő a szalagról közvetlenül elérhető néhány formázási lehetőség. A szalagon elhelyezett stílusválasztó gombok és az onnan legördíthető stílus lista mintái fölé mozgatva az egérmutatót, a stílus beállításai azonnal megjelennek a kijelölt tartományon vagy az aktuális cellán. Így könnyen kiválaszthatjuk a nekünk tetszőt, illetve a mondanivalónkat megfelelően alátámasztó, kiemelő stílust, amelyet kattintással érvényesíthetünk. A részletesebb formázási beállítások továbbra is párbeszédpanelen végezhetők el. E párbeszédpanelek, vagy a vágólap munkaablak megjelenítéséhez a szalag megfelelő felirata melletti kis szimbólumra kell kattintani.

Az egyik legjobban átdolgozott szolgáltatás a feltételes formázás. A **Feltételes formázás** gombbal megjelenített almenüből számtalan előre beállított feltételes formázás mintája közül választhatunk. A **Szabályok kezelése** paranccsal a korábbi feltételes formázáshoz

legjobban hasonlító megoldást alkalmazhatjuk. Ekkor a választható matematikai összehasonlítás eredményeképpen, a feltételt teljesítő cellák háttérét és szövegszínét módosíthatjuk.

Az átalakítás nem egyszerű ráncfelvarrás volt egy nagykorúvá vált alkalmazáson, hanem egy 26 éve folyamatosan fejlesztett, rendkívül elterjedt program ergonomiai szempontokat is figyelembe vevő alapos átdolgozása. Minden bizonnyal még évekig születnek majd cikkek, könyvek a program használatával kapcsolatos tippekről és trükkökről is.

A 2010-es változatban teljesen megújították az Office program-csomag telepítését. Már csak kisebb részben, külön igény esetén használhatjuk a hagyományos, MSI alapú, lemezes telepítést, helyette általános az „Office Kattintásra” telepítés, amellyel előbb a programok telepítéséhez szükséges információkat telepítjük gyorsan az interneten keresztül gépünkre, majd az igény szerint elindított további programok futtatásához szükséges programrészeket töltjük le. Az Office Kattintásra által telepített alkalmazások virtualizáltan futnak, ezért nem ütköznek más alkalmazásokkal. Az Office Kattintásra által telepített alkalmazások helyigénye körülbelül a fele az MSI-alapú telepítővel telepített alkalmazásokénak.

Megújult a programok testre szabási lehetősége is. Most közvetlenül, a grafikus felületen keresztül módosíthatjuk a szalagokat, új szalagot, csoportokat hozhatunk létre, nem kell ehhez külső XML fájlokat szerkesztenünk.

Az **Előkészítés** almenü viszont megszűnt. A fájlinformációkkal kapcsolatos parancs átkerült az új **Információ** almenübe. Teljesen megváltozott a nyomtatás beállítása is. Látszólag megszűnt a nyomtatási kép, mint a nyomtatás előtti utolsó ellenőrzési lehetőség. Valójában ezt most a **Nézet** szalag **Nyomtatási elrendezés** nézetével oldhatjuk meg úgy, hogy közben a dokumentum szerkeszthető marad.

A korábbi **Közzététel** helyett megjelent **Mentés és küldés** almenüben végezhető megosztás előtt alkalmazzuk, vagyis ellenőrizzük a dokumentumot, csatolásokkal látjuk el, kiosztjuk a jogokat és korlátozásokat más felhasználók számára, digitális aláírással látjuk el a dokumentumot (hogy biztosíthassuk az eredetiség igazolását), el-



lenőrizhetjük a kompatibilitást a korábbi Excel változatokkal, valamint „készre jelentve” írásvédetté tehetjük.

Az Excel 2010 új elemző és megjelenítő eszközeivel könnyebben követhetjük nyomon és emelhetjük ki az adatokban megfigyelhető trendeket. A fontos adatok az Excel Web App alkalmazás használatával szinte bármilyen webböngészővel vagy okostelefonnal az irodán kívülről is könnyen elérhetők. A munkafüzeteken másokkal – a dokumentum tulajdonosának engedélye alapján – dolgozhatunk. A munkafüzeteken végzett közös munkába való bekapcsolódáshoz mindössze egy ingyenes Windows Live ID azonosítóra van szükség. A kereséshez és az adatok szűkítéséhez új szűrőket vezettek be.

A PowerPivot for Excel 2010 nevű ingyenes bővítménnyel nagy – akár több millió sorból álló – adathalmazok is villámgyorsan módosíthatók, az adatok pedig hatékonyabban integrálhatók. Az eredményeket a SharePoint kiszolgálón keresztül kényelmesen megoszthatjuk másokkal.

A **Fájl** szalagfül (a Microsoft szerint a Microsoft Office Backstage™ nézet) **Információ** parancsával régebbi verzióként elérhetjük azokat a munkafüzeteket is, amelyeket nem mentettünk (pontosabban, amelyeket az automatikus mentés mentett ugyan, de mi mentés nélkül léptünk ki a program futtatásából).

A 2013-as változatban az új funkcióknak megfelelően – beleértve a táblagépek speciális használati módját is – átdolgozták a súgót is. Mivel már híre-nyoma sincs a korábbi tartalomjegyzéknek, didaktikusan felépített leírás-hierarchiának, szinte csak az talál meg ebben a súgóban valamit, aki pontosan tudja, mit keres. Talán emiatt is jobban keresik majd könyveinket...

A 2013-as Office változatban megújították a program telepítését, indítását, a képek beépítését, az elrendezési módokat, a nyomtatást, az online sablonok elérését, a professzionális építőelemek dokumentumhoz adását, a program testre szabását. Újdonság az is, hogy ez a szoftver csak Windows 7, vagy későbbi operációs rendszereken fut.

Az Excel 2013 változatában még a felhasználói felület is többet változott az előző verzióhoz képest, mint a 2010-es változat esetében. Alapvető, hogy megmaradt a szalag, rajta a főbb funkciók is

azonosak, viszont a szalag maga újszerű módon és automatikusan rejthető el, bizonyos esetekben a címsorral együtt eltűnik.

Az első látásra egyszerű **Fájl** menü almenüket tartalmaz, amelyekkel a szokásos dokumentumnyitáson és mentésen túl a **Mentés másként** paranccsal menthetünk az Excel 97-2003 formátuma mellett PDF, XPS vagy az új *opendocument spreadsheet* vagy *Strict Open XML Spreadsheet (\*.xlsx)* formátumba is. A PDF az Adobe hordozható, ingyenes olvasóval is megtekinthető, a nyomdai kommunikációban kiválóan hasznosítható (minden szükséges nyomdai információt tartalmazó), többféleképpen védhető, és számos más hasznos tulajdonsággal rendelkező formátuma.

Az **Előkészítés** almenü viszont már a 2010-es verzióban megszűnt. A fájlinformációkkal kapcsolatos parancs átkerült az új **Információ** almenübe. Teljesen megváltozott a nyomtatás beállítása is. Látszólag megszűnt a nyomtatási kép, mint a nyomtatás előtti utolsó ellenőrzési lehetőség. Valójában ezt most a **Nézet szalag Lapelrendezés** nézetével oldhatjuk meg úgy, hogy közben a dokumentum szerkeszthető marad.

A **Megosztás** almenüben végezhető megosztás előtt alkalmazzuk, vagyis ellenőrizzük a dokumentumot, csatolásokkal látjuk el, kiosztjuk a jogokat és korlátozásokat más felhasználók számára, digitális aláírással látjuk el a dokumentumot (hogy biztosíthassuk az eredetiség igazolását), ellenőrizhetjük a kompatibilitást a korábbi Excel változatokkal, valamint „készre jelentve” írásvédetté tehetjük.

Már a program megnyitásakor azonnal tetszetős sablonok közül választhatunk új munkafüzetünk számára, de itt megjelennek a korábban feldolgozott dokumentumok is, amelyek könnyen betölthetők.

Átalakult a navigáció, egyre hangsúlyosabb szerepet kap az együttműködés és a felhőalapú szolgáltatások. Ennek megfelelően a Microsoft Skydrive távoli meghajtója alapértelmezett mentési helyé változott. Itt a dokumentumokat megoszthatjuk bárkivel, akinek jogosultságot adunk és internet-eléréssel rendelkezik. Még azt is megtehetjük, hogy egyszerre, többen dolgozunk ugyanazon a dokumentumon.

A mentések során a meghajtó választása még a **Mentés másként** párbeszédpanel megjelenése előtt megtörténik.

Sok esetben a korábbi párbeszédpanelek szerepét munkaablakok vették át. Ezek például az objektumok formázását a szerkesztőablak jobb oldalán, önálló panelen biztosítják. A beállítások hatása azonnal megjelenik, hiszen nincs **OK** gomb.

Az azonnali adatelemzés (Instant data analysis) a korábban megismert eszközöket a kijelölt munkalap-tartomány mellett megjelenő ikonba „koncentrálja”, innen egyetlen kattintással alkalmazhatjuk a cellákon belüli értékarányos diagramokat, színezést, ikonkészleteket, szabályokat stb. A gyorselemzéssel a diagram vagy adattáblázat egy-két kattintással ellenőrizhető.

A „villámkitöltés” nevű gyorskitöltés szolgáltatás azonnal felismeri a bevitt karakterekből az oszlopban korábban rögzített elemeket és szükség szerint alkalmazza azokat az új cellában.

Új szolgáltatás az is, hogy a kijelölt adatok alapján a program diagramtípust ajánl az adatok legszemléletesebb bemutatásához. Továbbfejlesztették a 2010-es verzióban megjelent szeletelőket is, melyeket az Excel-táblázatok, a lekérdeztáblázatok és az egyéb adattáblázatok adatainak szűrésére is használhatunk.

Az Excel 2013-as verziójában minden munkafüzet külön, saját alkalmazásablakában, elszigetelve jelenik meg, a **Nézet szalag Mozaik** parancsa ezeket az ablakokat rendezi el egymás mellé. Ez a megoldás biztonságosabb, mint a korábbiak, ha az egyik alkalmazás valamilyen hiba miatt leáll, nem rántja magával a többit is.

Új matematikai, trigonometriai, statisztikai, mérnöki, dátumkezelő, kereső, hivatkozási, logikai és szöveg függvények jelentek meg. Néhány webszolgáltatásban is felhasználható függvény, eljárás is megjelent.

Az adatok megosztását segíti a weblapba beágyazható munkalap, illetve az Excel Web App alkalmazás. A munkafüzet okostelefonon, táblagépen, PC-n történő megosztását is segíti az új Lync alkalmazás.

A diagramokhoz használható parancsokat – a többi Office programhoz hasonlóan – két szalagra (**Tervezés, Formátum**) osztották. A diagram kiegészítése új elemekkel, formázása és szűrése a kijelölt diagram mellett megjelenő ikonokkal gyorsabban megoldható. A formázások nagy része pontosabban megoldható a korábbi párbeszédpanelek helyébe lépett munkaablakokkal.

Az adatképek jelölése sokkal hatásosabb lehet az új szövegblokkok jelölőkkel, amelyek rich formátumúak és frissíthető tartalmúak lehetnek.

Továbbfejlesztették a kimutatások (PivotTable) és kimutatás-diagramok megjelenését (ezekhez megjelenik az **Elemzés** szalagfüls is), kezelhetőségét, amihez a program azonnali segítséget nyújt. Az adatok csoportosításához, szűrésük egyszerűsítéséhez idővonalat használhatunk. Egyetlen mezőlistát felhasználhatunk többféle típusú kimutatáshoz. Az adatelemzéshez egy vagy több adattáblát, munkalapot használhatunk. Új (OData, Windows Azure DataMarket, SharePoint adatcsatorna, vagy más OLE DB szolgáltató) adatforrásokat is felhasználhatunk.

Az Excel adatmodell alkalmazásával a táblákat kapcsolatba hozhatjuk egymással. A részletes információk eléréséhez adatbányászati módszereket (leásás, felhatolás, áthatolás) alkalmazhatunk.

Az Office Professional Plus felhasználói igazán látványos, interaktív adatmegjelenítési lehetőséghez jutottak a Power View funkcióval. Az ilyen felhasználók használhatják még a PowerPivot for Excel és Inquire beépülőt is, amelyekkel az adatok még jobban, eredményesebben elemezhetők. Így egyetlen lapon hozhatunk létre és használhatunk diagramokat, szeletelőket és más adatmegjelenítéseket.

Az Office többi programjához hasonlóan az Excel megjelenése is kellemesebb lett, animációk segítik a munkát ott is, ahol korábban ilyen nem láttunk. Például a forrásadatok megváltoztatását látványosan követi a diagram megváltozása.

Az **Office 2016 Rendszer** legelső szembeötlő újdonsága a telepítés gyorsasága, mely körülbelül tíz percet vesz igénybe. A másik ilyen feltűnő újdonság a lapfülek végén megjelent újabb füls, ahol a „*Mondja el, mit szeretne tenni*” szöveget felülírva megadhatjuk akár szöveges kívánságainkat is, de jobban járunk, ha valamely ismert parancsot adunk meg, például: *nyomtatás* vagy *táblázat beszúrása*. A begépelést néhány példa felajánlásával és automatikus szövegkiegészítéssel is támogatja az Office. Így a *nyomtatás* szóból is elegendő az *ny* betűket begépelni, máris választhatunk a felajánlott lehetőségek közül. Ezt követően az Excel igyekszik teljesíteni kívánságunkat.

A sűgő is keresés alapján működik – vagy nem. Ez arra vonatkozik, hogy a hagyományos, tartalomjegyzékes, szűszedetes segítség helyett most a kulcsszűt, kifejezést begépeléssel kell megadnunk, aztán vagy kapunk, vagy sem találatokat. Megvallom, én jobban szerettem a régit...

Az Office 2016 kezeli az OpenDocument (ODF) formátumokat is. Ugyanakkor a hagyományos Office Open XML-formátumok egyelőre több szolgáltatást nyújtanak. A telepítés végén választhatunk, hogy melyik formátumot tekintsűk alapértelmezettnek. Természetesen döntésűnkűtől függetlenül beolvasható és menthető később is a másik formátum, azonban az OpenDocument (ODF) formátumokba mentve a Office néhány szolgáltatásáról le kell mondanunk.

A felhasználói felület ismét átalakításra került. Most több Office beállítási téma közül választhatunk, amelyek közt találunk szemkímélőbbeket is.

A menűszalag végén megjelent **Megosztás** gombbal könnyen, egyszerűen megoszthatjuk a szerkesztett dokumentumot. Beállíthatjuk a felhasználók jogosultságát a dokumentum eléréséhez, sűt láthatjuk azt is, kik dolgoznak a dokumentumon.

Továbbfejlesztették a verzióelőzményeket, amelyekre hivatkozhatunk is, ha közösen szerkesztűnk egy dokumentumot.

Egyszerűen, egyetlen kattintással készíthetűnk idűsoros előzményadatokból előrejelzéseket, amelyhez a program exponenciális simító algoritmust használ.

Megjelent néhány új (például többféle, konfidencia intervallumot is figyelembe vevű, simított előrejelzési) függvény is.

A kimutatások készítéséhez felhasznált mezűlistában már kereshetűnk is.

Jelentűsen továbbfejlesztették a lekérdezéseket, integrálták a korábban külön bővítményként telepített Power Query lekérdező beépűlűt, melyekhez most sokkal több adatbázisból importálhatunk adatokat (például a relációs, a strukturált és a félíg strukturált forrásokat, valamint az OData-, a web-, a Hadoop- és az Azure Piactér-alapű forrásokat).

A **Beszűrás** szalag **3D térkép** funkciójával Bing térhatásű vagy sík térképeken ábrázolhatunk helyhez köthető adatokat. Az adatábrázolásokból jeleneteket vehetűnk fel, az adatok idűbeli alakulását

tükröző jelenetekből pedig videófelvételeket állíthatunk össze. A térképek lehetnek utca, légifelvétel vagy hibrid megjelenésűek.

Új diagramtípusok jelentek meg (fatérkép, Pareto, hisztogram, dobozos ábra, többszintű gyűrű, vízesés), amelyekkel bizonyos adatokat a korábbiaknál jobban szemléltethetünk. Ezek a diagramtípusok elérhetők a Wordben és a PowerPointban is.

A Wordben, PowerPointban, sőt az Outlookban is elérhetjük a Bingben alapuló intelligens keresőt. Ehhez elegendő a keresett szóra állni (a kurzort a szóra mozgatni) vagy begépelni, majd kiadni a helyi menü **Okos keresés** parancsát (a parancs kiadható a **Véleményezés** szalagról is). Az internetről származó eredményeket a Kutatás munkablakban kapjuk vissza.

A Windows 10 operációs rendszer alatt mobil Office-appokat is használhatunk, amelyekkel útközben is kezelhetjük dokumentumainkat, miközben megőrizzük az eredeti formát és tartalmat.

A OneDrive felhőbeli meghajtó segítségével egyszerűen menthetjük dokumentumainkat az internetre, hogy az ilyen anyagokat bárhol is elérhessük. Természetesen ezen fájlok védelmi szintje magasabb, mintha saját gépünkön tárolnánk azokat.

A dokumentumok platformfüggetlen kialakításúak, egyaránt szerkeszthetők Windows-, Android- vagy OS X operációs rendszert futtató eszközökön.

Könyvünkben a Microsoft Office Excel 2016 használatával kapcsolatos alapvető ismereteket tárgyaljuk. Számos esetben azonban terjedelmi okokból a bemutatás mélysége nem érhetette el az eredeti (bár nyilván jóval drágább) kézikönyveket. Minden olyan esetre, amikor az adott problémát nem tudjuk elég világosan megérteni ebből a könyvből, javasoljuk a program *Súgó* és *oktató* rendszerének, illetve a gyári kézikönyveknek (Felhasználói kézikönyv stb.) áttekintését.

A leírás minden olyan részén külön felhívjuk a figyelmet, amely a megelőző változattól lényegesen eltérő funkciómegoldást ismertet. A program eddig még nem említett egyéb lehetőségeit is igyekeztünk – a terjedelem adta korlátokon belül – megfelelő mélységben ismertetni.

Könyvünk alapjául a Microsoft Office 2016 Rendszer magyar nyelvű változata szolgált.

A leírtak megértéséhez és alkalmazásához különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows 7-10 operációs rendszer alapfokú ismerete (melynek megszerzéséhez szívesen ajánljuk saját, hétkötetes sorozatunkat vagy a *Windows 7, 8* vagy *Windows 10 Biblia* nevű összefoglaló kiadványunkat).

A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában szeretnék elkészíteni dokumentumaikat, elemzéseiket, egyszerű adatnyilvántartásukat, amihez ezúton is sok sikert kívánunk. Végezetül: bár könyvünk készítése során a megfelelő gondossággal igyekeztünk eljárni, ez minden bizonnyal nem óvott meg a tévedésektől. Kérem, fogadják megértéssel hibáimat.

Szentendre, 2015. szeptember

Köszönettel

a szerző.

# SZÁMOLÓTÁBLÁK

Az Excel leggyakrabban használt dokumentumain, a munkalapokon sokféle objektumot (képet, diagramot stb.) elhelyezhetünk, de a legfontosabb funkciója a számolótáblaként való alkalmazás. Mint láttuk, a táblázat oszlopokból és sorokból álló alakzat, melyek metszéspontjaiban találhatóak a cellák. Ezeket a legkülönbözőbb számításokhoz használhatjuk fel, akár úgy is, hogy az egyes cellákba vitt alapadatok megváltoztatását automatikusan kövesse az eredmények kiszámítása, majd kiértékelése. A táblázatot alkotó cellákkal kapcsolatos alapvető tudnivalókkal, az adatbevitellel az előző fejezetben foglalkoztunk.

Ebben a fejezetben ismertetjük az adatbevitel pontosságát fokozó eljárásokat, a cellák hivatkozási rendszerét, elnevezésüket és bevonásukat számítási műveletekbe. E számítási műveletek során felhasználhatjuk az Excel mintegy 450 beépített függvényét, de készíthetünk saját függvényeket is, amelyeket beépíthetünk képleteinkbe.

## Adatok érvényesítése

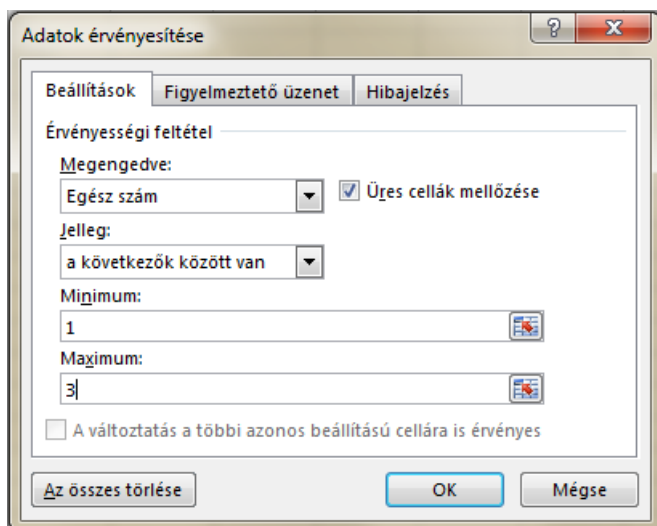
Ha a munkafüzet nem közös használatú, akkor a hibátlan adatbevitel érdekében meghatározhatjuk az egyes cellákba vagy cellatartományokba írható adatok érvényességi körét. Megszabhatjuk, hogy az adatok bizonyos típusúak legyenek, például egész számok, tizedes számok vagy szöveg, és (alsó-felső) határt szabhatunk az érvényesen beírható adatoknak, megadhatjuk az érvényes bejegyzések listáját, vagy korlátozhatjuk a beírandó karakterek számát.

Képletet alkalmazhatunk annak figyelésére, hogy egy beírt adat egy másik cellában végzett számítás alapján érvényesnek tekinthető-e. Például ellenőrizhetjük, hogy egy számla értékének beírásakor a számlák összege nem haladja meg a költségvetésben biztosított keretet, vagy egy fizikai számításokat alkalmazó munkalap sűrűség




adatainak bevihető értékeit a reális határok közé szoríthatjuk stb. A munkalapot az adatok beírása és kiszámolása után is megvizsgálhatjuk, megkereshetjük és kijavíthatjuk a hibás adatokat.

A megosztott munkafüzeteknél a korlátozás alá eső cellákba beírhatunk adatokat, és megnézhetjük a korlátozások hatását, de nem módosíthatjuk a korlátokat, és a munkafüzet megosztásának megszüntetése nélkül új korlátokat sem állíthatunk.

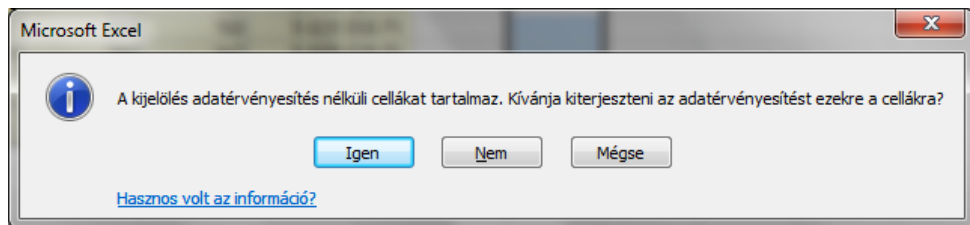


*A bevihető adatok korlátozása egész szám esetén*

Az **Adatok** szalag **Adateszközök** csoportjában található  Érvényesítés gomb **Érvényesítés** parancsával meghatározhatjuk az egyes cellákban vagy cellatartományokban megengedhető adatokat, korlátozhatjuk az adatbevitelt egy adott típusra, például egész számokra, decimális számokra vagy szövegre és megszabhatjuk az érvényes bevétel határértékeit. Alapértelmezés szerint az érvényességi feltétel nincs korlátozva, azaz bármilyen értéket bevihetünk.

Megadhatjuk azt is, hogy a korlátozásoknak nem megfelelő érték bevitelének megkísérlésekor milyen figyelmeztető vagy hibaüzenetet adjon a rendszer. Az **Érvényesítés** parancsra a fenti ábra szerinti párbeszédpanel jelenik meg. A párbeszédpanelen megadható és látható beállítások a **Megengedve** és a **Jelleg** mezők aktuális értékétől függően eltérőek lehetnek.

Az **Adatok érvényesítése** párbeszédpanel **Beállítások** lapján adjuk meg a munkalapon kijelölt cellák adatbevitelének korlátozásához szükséges adatérvényesítési beállítást. **A változtatás a többi azonos beállítású cellára is érvényes** jelölőnégyzet bejelölésével a munkalapnak azokon a celláin is alkalmazhatjuk a beállításokat, amelyek a kijelölt cellákkal megegyező adatérvényesítési beállításokkal rendelkeznek. Ha még nincs hasonló módon formázott cella, akkor ez a jelölőnégyzet szürkén – nem kiválaszthatóan – jelenik meg. Ha a formázandó és kijelölt cellák közt van olyan, amelyet korábban ilyen módon formáztunk, akkor figyelmeztető üzenet jelenik meg (lásd az ábrát). Az **Igen** gomb választásával tesszük elérhetővé a fenti jelölőnégyzetet, míg a **Nem** választásával az ugyan szürke marad, de természetesen a teljes kijelölt területen (és csak ott) érvényesítjük az új korlátozást.



### *Figyelmeztetés az adatérvényesítés kiterjesztésére*

Amennyiben egy már értéket tartalmazó cellán állítunk be a cella értékét egyébként nem engedélyező korlátozást, akkor is csak a legközelebbi bevitelnél kapunk figyelmeztetést, vagyis a cella eredeti értéke nem módosul. Ez érvényes a hasonlóan formázott cellákra akkor is, ha a jelölőnégyzetet bekapcsoltuk.

Ha a párbeszédpanel **Figyelmeztető üzenet** és **Hibajelzés** lapjait nem töltjük ki, akkor érvénytelen, a korlátozási feltételeknek nem megfelelő érték bevitelének megkísérlése esetén az Excel az alábbi ábra szerinti hibaüzenetet jeleníti meg. Ekkor az **Újra** gombra kattintás után ismét megkísérelhetjük a bevitelt. A munkalapon dolgozó felhasználó teljes tájékozatlanságának csökkentése érdekében célszerű az üzenetekben megadni az elfogadható értéket (illetve értékterományt) is, különben előfordulhat, hogy sohasem kapunk megfelelő bevitelt.