

 Office



Excel 2013

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 978-963-365-070-7

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2013
© Mercator Stúdió, 2013

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

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	19
SZÁMOLÓTÁBLÁK	29
Adatok érvényesítése	29
Korlátozás nélküli bevitel	32
Egész szám korlátozás.....	33
Az adatok érvényességének műveletei	33
Tizedes tört korlátozás	34
Lista korlátozás.....	35
Dátum korlátozás.....	36
Idő korlátozás	36
Szöveghossz korlátozás	37
Egyéni korlátozások	37
Figyelmeztető üzenetek beállítása	38
Hibajelzés beállítása.....	39
Feladat – Egyéni korlátozások.....	41
Számítási műveletek	42
Hivatkozások	43
Automatikus névadás	45
Tetszőleges név megadása.....	46
Név beillesztése	49
Hivatkozás a névre	51
Hivatkozásoperátorok.....	52
A képletek alkalmazása	53
A képletek szintaxisa	54

Feladat – Tömbképlet alkalmazása	59
Képletek operátorai	59
MUNKALAPFÜGGVÉNYEK	62
Feladat – AutoSzum alkalmazása	63
Függvények használata	63
Függvény beírása	64
Függvény beillesztése gombmenüből	65
A leggyakoribb függvények.....	71
Feladat – Összegzés két irányban	73
Adatbázis és listakezelő függvények	74
Feladat – név adása	75
DAVERAGE (AB.ÁTLAG).....	76
DCOUNT (AB.DARAB).....	76
DCOUNT2 (AB.DARAB2).....	77
DMAX (AB.MAX)	77
DGET (AB.MEZŐ)	77
DMIN (AB.MIN).....	78
DSTDEV (AB.SZÓRÁS)	78
DSTDEVP (AB.SZÓRÁS2).....	78
DPRODUCT (AB.SZORZAT)	78
DSUM (AB.SZUM).....	79
DVAR (AB.VAR)	79
DVARP (AB.VAR2).....	79
GETPIVOTDATA (KIMUTATÁSADATOT.VESZ)	79
Matematikai és trigonometriai függvények	81
ABS (ABS).....	82
ACOS (ARCCOS).....	82
ACOSH (ACOSH).....	82
ACOT (ARCCOT)	83
ACOTH (ARCCOTH).....	83
ARABIC (ARAB)	83

ASIN (ARCSIN)	84
ASINH (ASINH)	84
ATAN (ARCTAN).....	84
ATAN2 (ARCTAN2).....	85
ATANH (ATANH).....	85
BASE (ALAP)	85
CEILING (PLAFON)	86
CEILING.MATH (PLAFON.MAT).....	86
COMBIN (KOMBINÁCIÓK).....	87
COMBINA (KOMBINÁCIÓK.ISM).....	87
COS (COS).....	88
COSH (COSH)	88
COT (COT).....	88
COTH (COTH).....	89
COTH (COTH).....	89
COUNTIFS (DARABHATÖBB).....	89
CSC (CSC).....	90
CSCH (CSCH).....	90
DECIMAL (TIZEDES)	91
DEGREES (FOK)	91
EVEN (PÁROS).....	91
EXP (KITEVŐ).....	92
FACT (FAKT).....	92
FACTDOUBLE (FAKTDUPLA).....	92
FLOOR (PADLÓ).....	93
FLOOR.MATH (PADLÓ.MAT).....	93
GCD (LKO)	94
INT (INT).....	94
LCM (LKT)	94
LN (LN).....	95
LOG (LOG).....	95
LOG10 (LOG10).....	96

MDETERM (MDETERM).....	96
MINVERSE (INVERZ.MÁTRIX).....	97
MMULT (MSZORZAT).....	97
MOD (MARADÉK).....	98
MROUND (TÖBBSZ.KERÉKÍT).....	98
MULTINOMIAL (SZORHÁNYFAKT).....	98
MUNIT (MMÁTRIX).....	99
ODD (PÁRATLAN).....	99
PI (PI).....	99
POWER (HATVÁNY).....	100
PRODUCT (SZORZAT).....	100
QUOTIENT (KVÓCIENS).....	100
RADIANS (RADIÁN).....	101
RAND (VÉL).....	101
RANDBETWEEN (VÉLETLEN.KÖZÖTT).....	101
ROMAN (RÓMAI).....	102
ROUND (KERÉKÍTÉS).....	102
ROUNDDOWN (KEREK.LE).....	103
ROUNDUP (KEREK.FEL).....	103
SEC (SEC).....	104
SECH (SECH).....	104
SERIESSUM (SORÖSSZEG).....	104
SIGN (ELŐJEL).....	105
SIN (SIN).....	106
SINH (SINH).....	106
SQRT (GYÖK).....	106
SQRTPI (GYÖKPI).....	107
SUBTOTAL (RÉSZÖSSZEG).....	107
SUM (SZUM).....	108
SUMIF (SZUMHA).....	108
SUMIFS (SZUMHATÖBB).....	109
SUMPRODUCT (SZORZATÖSSZEG).....	110

SUMQ (NÉGYZETÖSSZEG).....	111
SUMX2MY2 (SZUMX2BŐLY2).....	111
SUMX2PY2 (SZUMX2MEGY2)	112
SUMXMY2 (SZUMXBŐLY2).....	112
TAN (TAN).....	112
TANH (TANH).....	113
TRUNC (CSONK).....	113
Feladat – Címletezés.....	113
Feladat – Átlagolás két irányban	115
Feladat – Térfogatszámítás.....	115
Szövegfüggvények	117
CHAR (KARAKTER).....	117
CLEAN (TISZTÍT).....	117
CODE (KÓD).....	117
CONCATENATE (ÖSSZEFŰZ).....	118
DOLLAR (FORINT)	118
EXACT (AZONOS).....	119
FIND (SZÖVEG.TALÁL).....	119
FIXED (FIX).....	120
LEFT (BAL).....	121
LEN (HOSSZ).....	121
LOWER (KISBETŰ)	121
MID (KÖZÉP)	122
PROPER (TNÉV)	122
REPLACE (CSERE).....	122
REPT (SOKSZOR).....	123
RIGHT (JOBBA).....	123
SEARCH (SZÖVEG.KERES).....	124
SUBSTITUTE (HELYETTE)	124
T (T).....	125
TEXT (SZÖVEG).....	125
TRIM (TRIM).....	126

UPPER (NAGYBETŰS).....	126
VALUE (ÉRTÉK)	126
Logikai függvények.....	127
AND (ÉS).....	128
FALSE (HAMIS)	128
IF (HA).....	128
IFERROR (HAHIBA).....	129
NOT (NEM).....	129
OR (VAGY).....	130
TRUE (IGAZ)	130
Feladat – Logikai függvények.....	130
Információs függvények.....	131
CELL (CELLA).....	132
ERROR.TYPE (HIBA.TÍPUS).....	133
INFO (INFÓ).....	133
ISBLANK (ÜRES).....	134
ISERR (HIBA.E)	134
ISERROR (HIBÁS).....	135
ISEVEN (PÁROSE).....	135
ISLOGICAL (LOGIKAI).....	135
ISNA (NINCS).....	136
ISNONTEXT (NEM.SZÖVEG).....	136
ISNUMBER (SZÁM)	136
ISODD (PÁRATLANE)	136
ISREF (HIVATKOZÁS).....	137
ISTEXT (SZÖVEG.E).....	137
N (N).....	137
NA (HIÁNYZIK).....	137
TYPE (TÍPUS).....	138
Dátum- és időműveletek.....	138
DATE (DÁTUM).....	139
DATEVALUE (DÁTUMÉRTÉK).....	139

DAY (NAP)	140
DAYS (NAPOK)	140
DAYS360 (NAP360)	141
EDATE (EDATE)	141
EOMONTH (EOMONTH).....	142
HOUR (ÓRA).....	142
ISOWEEKNUM (ISO.HÉT.SZÁMA)	142
MINUTE (PERC)	143
MONTH (HÓNAP)	143
NETWORKDAYS (ÖSSZ.MUNKANAP).....	143
NETWORKDAYS.INTL (ÖSSZ.MUNKANAP.INTL)	145
NOW (MOST).....	146
SECOND (MPERC)	147
TIME (IDŐ)	147
TIMEVALUE (IDŐÉRTÉK)	147
TODAY (MA)	148
WEEKDAY (HÉT.NAPJA)	148
WEEKNUM (HÉT.SZÁMA).....	148
WORKDAY (KALK.MUNKANAP)	149
WORKDAY.INTL (KALK.MUNKANAP.INTL).....	151
YEAR (ÉV).....	152
YEARFRAC (TÖRTÉV)	153
HÓNAP.UTOLSÓ.NAP	153
Feladat – Dátumfüggvények alkalmazása	154
Pénzügyi számítások.....	157
ACCRINT (IDŐSZAKI.KAMAT)	158
ACCRINTM (LEJÁRATI.KAMAT)	160
AMORDEGRC (ÉRTÉKCSÖKK.TÉNYEZŐVEL)	162
AMORLINC (ÉRTÉKCSÖKK).....	164
COUPDAYBS (SZELVÉNYIDŐ.KEZDETTŐL).....	165
COUPDAYS (SZELVÉNYIDŐ).....	167
COUPDAYSNC (SZELVÉNYIDŐ.KIFIZETÉSTŐL).....	168

COUPNCD (ELSŐ.SZELVÉNYDÁTUM)	169
COUPNUM (SZELVÉNYSZÁM)	170
COUPPCD (UTOLSÓ.SZELVÉNYDÁTUM)	171
CUMIPMT (ÖSSZES.KAMAT).....	172
CUMPRINC (ÖSSZES.TŐKERÉSZ)	173
DB (KCS2).....	174
DDB (KCSA).....	175
DISC (LESZÁM)	175
DOLLARDE (FORINT.DEC)	177
DOLLARFR (FORINT.TÖRT).....	177
DURATION (KAMATÉRZ).....	178
EFFECT (TÉNYLEGES).....	179
FVSCHEDULE (KJÉ).....	179
INTRATE (KAMATRÁTA).....	180
IPMT (RRÉSZLET).....	181
IRR (BMR)	182
Feladat – BMR számítás tömbhivatkozással	183
MDURATION (MKAMATÉRZ)	184
MIRR (MEGTÉRÜLÉS)	185
NOMINAL (NÉVLEGES).....	185
NPER (PER.SZÁM).....	186
NPV (NMÉ).....	187
ODDFPRICE (ELTÉRŐ.EÁR)	187
ODDFYIELD (ELTÉRŐ.EHOZAM)	189
ODDLPRICE (ELTÉRŐ.UÁR)	191
ODDLYIELD (ELTÉRŐ.UHOZAM)	192
PDURATION (KAMATÉRZ.PER)	193
PMT (RÉSZLET)	194
PPMT (PRÉSZLET).....	195
PRICE (ÁR)	196
PRICEDISC (ÁR.LESZÁM)	198
PRICEMAT (ÁR.LEJÁRAT).....	199

PV (MÉ).....	200
RATE (RÁTA).....	201
RECEIVED (KAPOTT)	202
RRI (MR)	203
SLN (LCSA).....	204
SYD (ÉSZÖ).....	204
Feladat – értékcsökkenés-leírás számítás	205
TBILLEQ (KJEGY.EGYENÉRT).....	206
TBILLPRICE (KJEGY.ÁR).....	206
TBILLYIELD (KJEGY.HOZAM).....	207
VDB (ÉCSRI).....	208
XIRR (XMBR)	208
XNPV (XNJÉ)	210
YIELD (HOZAM).....	211
YIELDDISC (HOZAM.LESZÁM).....	212
YIELDMAT (HOZAM.LEJÁRAT).....	213
Keresés függvények	214
ADDRESS (CÍM)	214
AREAS (TERÜLET).....	215
CHOOSE (VÁLASZT).....	215
COLUMN (OSZLOP)	216
COLUMNS (OSZLOPOK).....	217
HLOOKUP (VKERES)	217
HYPERLINK (HIPERHIVATKOZÁS)	218
INDEX (INDEX)	218
INDIRECT (INDIREKT).....	220
LOOKUP (KERES)	221
MATCH (HOL.VAN).....	222
OFFSET (ELTOLÁS).....	223
ROW (SOR)	224
ROWS (SOROK).....	225
TRANSPOSE (TRANZPONÁLÁS).....	225

VIA.....	225
VLOOKUP (FKERES)	226
Statisztikai függvények	228
AVEDEV (ÁTL.ELTÉRÉS).....	228
AVERAGE (ÁTLAG).....	229
AVERAGEA (ÁTLAGA)	229
AVERAGEIF (ÁTLAGHA).....	230
AVERAGEIFS (ÁTLAGHATÖBB).....	231
BETADIST (BÉTA.ELOSZL)	232
BETAINV (BÉTA.INVERZ)	232
BINOMDIST (BINOM.ELOSZL).....	233
BINOMINV (BINOM.INVERZ).....	234
CHIDIST, CHISQ.DIST (KHINÉGYZET.ELOSZLÁS).....	235
CHIINV, CHISQ.INV (KHINÉGYZET.INVERZ).....	236
CHITEST, CHISQ.TEST (KHINÉGYZET.PRÓBA).....	236
Feladat – Függetlenségvizsgálat	237
Feladat – Homogenitásvizsgálat.....	238
CHISQ.DIST.RT (KHINÉGYZET.ELOSZLÁS.JOBB)	239
CHISQ.INV.RT (KHINÉGYZET.INVERZ.JOBB).....	240
CONFIDENCE.NORM (MEGBÍZHATÓSÁG.NORM)	240
CONFIDENCE.T (MEGBÍZHATÓSÁG.T).....	241
CORREL (KORREL).....	242
COUNT (DARAB)	242
COUNTA (DARAB2).....	243
COUNTBLANK (DARABÜRES)	243
COUNTIF (DARABTELI)	243
COUNTIFS (DARABHATÖBB).....	244
COVARIANCE.P (KOVARIANCIA.M).....	244
COVARIANCE.S (KOVARIANCIA.S)	245
CRITBINOM (KRITBINOM)	246
DEVSQ (SQ)	246
EXPONDIST (EXP.ELOSZL).....	247

FDIST (F.ELOSZL).....	247
FINV (F.INVERZ).....	248
F.DIST.RT (F.ELOSZLÁS.JOBB).....	248
F.INV.RT (F.INVERZ.JOBB).....	249
FISHER (FISHER).....	250
FISHERINV (INVERZ.FISHER).....	250
FORECAST (ELŐREJELZÉS).....	250
FREQUENCY (GYAKORISÁG).....	251
Feladat – Tömbképletek.....	252
F.TEST (F.PRÓB).....	253
GAMMADIST (GAMMA.ELOSZL).....	253
GAMMAINV (GAMMA.INVERZ).....	254
GAMMALN (GAMMALN).....	255
GAMMALN.PRECISE (GAMMALN.PONTOS).....	255
GEOMEAN (MÉRTANI.KÖZÉP).....	255
GROWTH (NÖV).....	256
HARMEAN (HARM.KÖZÉP).....	257
HYPGEOMDIST (HIPGEOM.ELOSZLÁS).....	257
INTERCEPT (METSZ).....	258
KURT (CSÚCSOSSÁG).....	259
LARGE (NAGY).....	259
LINEST (LIN.ILL).....	260
LOGEST (LOG.ILL).....	263
LOGNORM.DIST (LOGNORM.ELOSZLÁS).....	265
LOGNORM.INV (LOGNORM.INVERZ).....	265
MAX (MAX).....	266
MAXA (MAX2).....	266
MEDIAN (MEDIÁN).....	267
MIN.....	267
MINA (MIN2).....	267
MODE.SNGL (MÓDUSZ.EGY).....	268
MODE.MULT (MÓDUSZ.TÖBB).....	268

NEGBINOM.DIST (NEGBINOM.ELOSZL)	269
NORM.DIST (NORM.ELOSZL)	270
NORM.S.DIST (NORM.S.ELOSZLÁS)	270
NORM.INV (NORM.INVERZ)	271
NORM.S.INV (NORM.S.INVERZ)	271
PEARSON (PEARSON)	272
PERCENTILE.EXC (PERCENTILIS.KIZÁR)	272
PERCENTILE.INC (PERCENTILIS.TARTALMAZ)	273
PERCENTRANK.EXC (SZÁZALÉKRANG.KIZÁR)	273
PERCENTRANK.INC (SZÁZALÉKRANG.TARTALMAZ)	274
PERMUT (VARIÁCIÓK)	275
POISSON.DIST (POISSON.ELOSZLÁS)	275
PROB (VALÓSZÍNŰSÉG)	276
QUARTILE.EXC (KVARTILIS.KIZÁR)	277
QUARTILE.INC (KVARTILIS.TARTALMAZ)	277
RANK (SORSZÁM)	278
RANK.AVG (RANG.ÁTL)	279
RANK.EQ (RANG.EGY)	279
RSQ (RNÉGYZET)	280
SKEW (FERDESÉG)	280
SLOPE (MEREDEKSÉG)	281
SMALL (KICSI)	281
STANDARDIZE (NORMALIZÁLÁS)	282
STDEV (SZÓRÁS)	282
STDEVA (SZÓRÁSA)	283
STDEVPA (SZÓRÁSPA)	283
STDEV.S (SZÓR.M)	283
STDEV.P (SZÓR.S)	284
STDEVP (SZÓRÁSP)	284
STEYX (STHIBAYX)	285
TDIST (T.ELOSZLÁS)	285
T.DIST (T.ELOSZL)	286

T.DIST.2T (T.ELOSZLÁS.2SZ)	286
T.DIST.RT (T.ELOSZLÁS.JOBB).....	287
T.INV (T.INVERZ).....	287
T.INV.2T (T.INVERZ.2SZ).....	288
TTEST (T.PRÓB, T.PRÓBA).....	288
TREND (TREND)	289
TRIMMEAN (RÉSZÁTLAG).....	291
VAR (VAR)	291
VAR.S (VAR.M)	292
VAR.P (VAR.S).....	292
VARA (VARA).....	292
VARP (VARP).....	293
VARPA (VARPA).....	293
WEIBULL.DIST (WEIBULL.ELOSZLÁS).....	294
ZTEST (Z.PRÓBA, Z.PRÓB).....	294
Mérnöki függvények	295
BESSELI (BESSELI)	295
BESSELJ (BESSELJ).....	295
BESSELK (BESSELK)	296
BESSELY (BESSELY)	296
BIN2.DEC (BIN.DEC)	297
BIN2.HEX (BIN.HEX).....	297
BIN2.OKT (BIN.OKT)	298
BITAND (BIT.ÉS).....	298
BITLSHIFT (BIT.BAL.ELTOL)	299
BITOR (BIT.VAGY).....	299
BITRSHIFT (BIT.JOBB.ELTOL)	300
BITXOR (BIT.XVAGY)	300
COMPLEX (KOMPLEX)	301
CONVERT (KONVERTÁLÁS)	301
DEC.BIN (DEC.BIN)	302
DEC.HEX (DEC.HEX)	303

DEC.OKT (DEC.OKT)	304
DELTA (DELTA)	305
ERF (HIBAF)	305
ERF.PRECISE (HIBAF.PONTOS).....	305
ERFC (HIBAFKOMPLEMENTER).....	306
ERFC.PRECISE (HIBAFKOMPLEMENTER.PONTOS)	306
GESTEP (KÜSZÖBNÉL.NAGYOBB)	307
HEX2.BIN (HEX.BIN).....	307
HEX2.DEC (HEX.DEC)	308
HEX2.OKT (HEX.OKT).....	308
IMABS (KÉPZ.ABSZ)	309
IMAGINARY (KÉPZETES)	309
IMARGUMENT (KÉPZ.ARGUMENT).....	310
IMCONJUGATE (KÉPZ.KONJUGÁLT)	310
IMCOS (KÉPZ.COS)	310
IMDIV (KÉPZ.HÁNYAD).....	311
IMEXP (KÉPZ.EXP).....	311
IMLN (KÉPZ.LN).....	311
IMLOG10 (KÉPZ.LOG10).....	312
IMLOG2 (KÉPZ.LOG2).....	312
IMPOWER (KÉPZ.HATV).....	312
IMPRODUCT (KÉPZ.SZORZAT)	313
IMREAL (KÉPZ.VALÓS)	313
IMSIN (KÉPZ.SIN).....	313
IMSQRT (KÉPZ.GYÖK).....	314
IMSUB (KÉPZ.KÜL)	314
IMSUM (KÉPZ.ÖSSZEG).....	314
OCT2BIN (OKT.BIN)	315
OCT2DEC (OKT.DEC)	315
OCT2HEX (OKT.HEX).....	316
Webes függvények.....	317
ENCODEURL (URL.KÓDOL).....	317

FILTERXML (XMLSZŰRÉS).....	317
WEBSERVICE (WEBSZOLGÁLTATÁS).....	317
Kocka függvények	317
CUBEKPIMEMBER (KOCKA.FŐTELJMUT)	317
CUBEMEMBER (KOCKA.TAG).....	318
CUBEMEMBERPROPERTY (KOCKA.TAG.TUL)	318
CUBERANKEDMEMBER (KOCKA.HALM.ELEM)	319
CUBESET (KOCKA.HALM).....	320
CUBESETCOUNT (KOCKA.HALM.DB)	321
CUBEVALUE (KOCKA.ÉRTÉK).....	321
Egyéni függvények	321
Feladat – Adószámítás	321
KERESÉS, ÖSSZEGZÉS	325
Keresés varázslóval.....	327
Keresés varázsló a 2007-es változatban.....	328
Keresés képlettel a 2013-as változatban.....	329
Feltételes összegzés	330
Feltételes összegzés 2007-es módon	330
Feltételes összegzés a 2013-as változatban.....	332
STATISZTIKAI ADATELEMZÉS	334
Egytényezős varianciaanalízis.....	336
Feladat – Egytényezős varianciaanalízis.....	337
Kéttényezős varianciaanalízis ismétlésekkel	338
Kéttényezős varianciaanalízis ismétlések nélkül	339
Korrelációanalízis	339
Feladat – Többváltozós korreláció.....	340
Kovarianciaanalízis.....	341
Leíró statisztika.....	342
Exponenciális simítás	344
Fourier-analízis.....	345

Hisztogram	345
Mozgóátlag	348
Feladat – Mozgóátlag	348
Véletlenszám-generálás	349
Rangsor és százalékos rangsor	351
Regresszió.....	351
Mintavétel	354
Kétmintás F-próba a szórásnégyzetre	355
Kétmintás párosított t-próba a várható értékre	355
Kétmintás t-próba egyenlő szórásnégyzeteknél	356
Kétmintás t-próba eltérő szórásnégyzeteknél.....	357
Kétmintás z-próba a várható értékre	357
Problémamegoldás és célérték-keresés.....	358
Célérték keresés.....	359
Feladat – Célérték keresés.....	359
Adattábla alkalmazása több érték meghatározására.....	361
Egyváltozós adattáblák.....	362
Feladat – Egyváltozós adattábla.....	362
Kétváltozós adattáblák	364
Esetek elemzése	366
Összetett esetek megoldása	369
A Solver kezelése	371
A Solver jelentései.....	379
Feladat – A legolcsóbb szállítási útvonal meghatározása	380
ANGOL-MAGYAR FÜGGVÉNYNÉVTÁR.....	387
MAGYAR-ANGOL FÜGGVÉNYNÉVTÁR.....	399
IRODALOM	411

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 2013-as (vagyis 15.) változata, mint a Microsoft Office 2013 Rendszer tagja az Office Rendszer többi tagjával együtt már csak kisebb felhasználói felületi átalakításon esett át, bár ez nagyobb, mint amit a 2010-es változatban tapasztalhattunk.

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

- Felméréseik 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 hírmondónak 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. Hagyományos 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** paranccsal 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 másolható 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 fájl típusok 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 legszembeütőbb 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 érjük 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 programcsomag 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), ellenőrizhetjük 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 sűgőt is. Mivel már híre-nyoma sincs a korábbi tartalomjegyzéknek, didaktikusan felépített leírás-hierarchiának, szinte csak az talál meg ebben a sűgőben 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 többször 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 **File** menü almenüket tartalmaz, amelyekkel a szokásos dokumentumnyitáson és mentésen túl a **Save As** 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 **Info** almenübe. Teljesen megváltozott a nyomtatás beállítása is. Látszólag megszűnt a nyomtatási kép, mint a nyomtatás előtti utolsó ellenőrzési lehetőség. Valójában ezt most a **View** szalag **Page Layout** nézetével oldhatjuk meg úgy, hogy közben a dokumentum szerkeszthető marad.

A **Share** 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 helylé váltzott. 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 **Save As** párbeszédpanel megjelenése előtt megtörténik.

Sok esetben a korábbi párbeszédpanelek szerepét munkaablakok vették át. Ezek például az objektumok formázását a szerkesz-

tőablak 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 lekérdezőtáblázatok és az egyéb adattáblázatok adatainak szűrésére is használhatunk.

Az Excel 2013-as verziójában minden munkafüzet külön, saját alkalmazásablakában, elszigetelve jelenik meg, a **View** szalag **Arrange All** 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 (**Design, Format**) 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 munkaablakkal.

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

Továbbfejlesztették a kimutatások (PivotTable) és kimutatás-diagramok megjelenését, 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 beépült 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.

Könyvünkben a Microsoft Office Excel 2013 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 igyekez-

tünk – a terjedelem adta korlátokon belül – megfelelő mélységben ismertetni.

Könyvünk alapjául a Microsoft Office 2013 Rendszer angol nyelvű változata szolgált.

A leírtak megértéséhez és alkalmazásához különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows 7 operációs rendszer alapfokú ismerete (melynek megszerzéséhez szívesen ajánljuk saját, hétkötetes sorozatunkat vagy a *Windows 7 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, 2013. április

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.

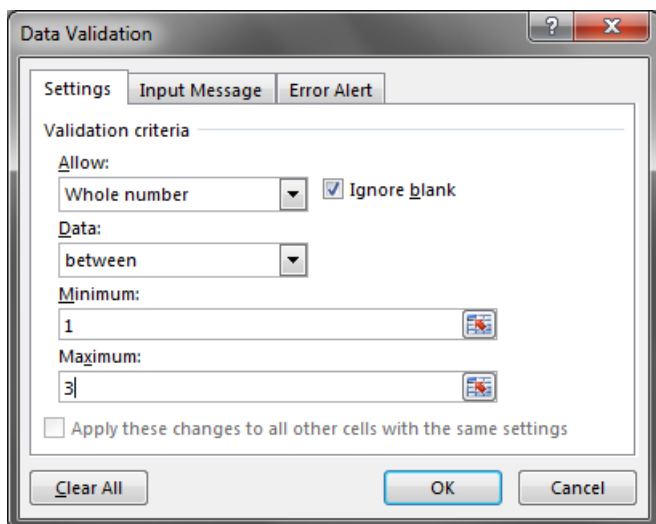
Adatok érvényesítése

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.



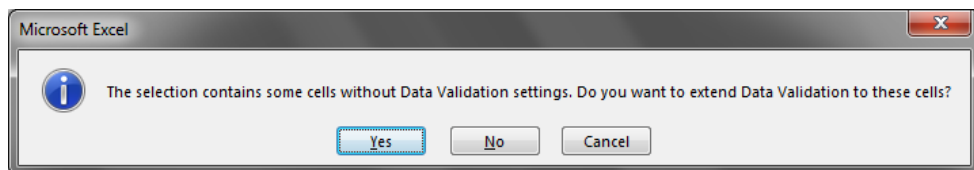
A bevihető adatok korlátozása egész szám esetén

A **Data** szalag **Data Tools** csoportjában található **Data Validation** gomb **Data Validation** (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 bevitel 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. A **Data Validation** parancsra a fenti ábra szerinti párbeszédpanel jelenik meg. A párbeszédpanelen megadható

és látható beállítások az **Allow** (Megengedve) és a **Data** (Jelleg) mezők aktuális értékétől függően eltérőek lehetnek.

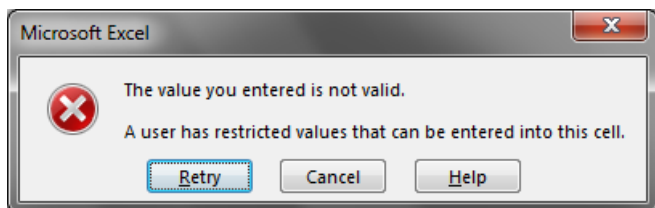
A **Data Validation** párbeszédpanel **Settings** lapján adjuk meg a munkalapon kijelölt cellák adatbevitelének korlátozásához szükséges adatérvényesítési beállítást. Az **Apply these changes to all other cells with the same settings** jelölőnégyzet bejelölésével a munkalapnak azokon a celláin is alkalmazhatjuk 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). A **Yes** gomb választásával tesszük elérhetővé a fenti jelölőnégyzetet, míg a **No** 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 **Input Message** (Figyelmeztető üzenet) és **Error Alert** (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 a **Retry** nyomógombra kattintás után ismét megkísérelhetjük a bevittet. A munkalapon dolgozó felhasználó teljes tájékoztatásának csökkentése érdekében célszerű az üzenetekben megadni az elfogadható értéket (illetve értéktartományt) is, különben előfordulhat, hogy sohasem kapunk megfelelő bevittet.

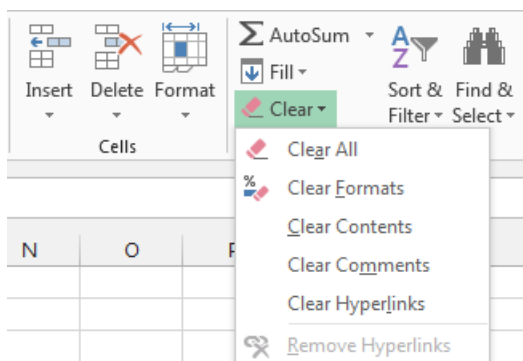


Hibajelzés a korláton túli bevétel esetén

A beállítható adatkorlátozások típusait és azok függvényében megadható korlátozásokat egyenként ismertetjük.

Korlátozás nélküli bevétel

A **Data Validation** párbeszédpanel **Settings** lapjának **Allow** listáján az *Any value (Bármilyen érték)* elemet kiválasztva a program nem korlátozza az érvényesen beírható értékeket. Az érvényes bejegyzések korlátozása nélkül tetszőleges értéket bevihetünk. A **Clear All** nyomógomb törli a **Data Validation** párbeszédpanel mindhárom panellapjának beállításait.



A ne keverjük össze a Törlés gombokat

A beállítások visszavonásához kattintsunk a **Cancel** nyomógombra. Ezzel a még nem érvényesített korlátozásokat, üzenetek beállítását vonjuk vissza. A párbeszédpanel **Clear All** (Az összes törlése) gombjával a kijelölt cellákról eltávolíthatjuk a korábbi korlátozásokat. Ha a beállított adatkorlátozásokat és üzeneteket a cella tartalmával és formátumaival együtt szeretnénk eltávolítani, akkor a cellák kije-

lölése után adjuk ki a **Home/Editing** csoportban a **Clear** gomb **Clear All** parancsát! Ezt a gombot (felirat nélkül) az **Editing** csoportban találjuk, nem összetévesztendő a **Cells/Delete** gombbal (lásd a fenti ábrát)!

Egész szám korlátozás

A **Data Validation** panel **Allow** listáján az *Egész szám* listaelem választása a bevittet az egész számokra szűkíti le.

A **Data** mezőben az **Allow** mezőben kiválasztott adatérvényesítési beállításnak megfelelő korlátozó műveletek közül választhatunk. Jelöljük ki egy műveletet, majd a következő mezőkben töltsük ki a beállításokat. A mezők száma és a beállítási lehetőségek a **Data** mezőben kiválasztott elemtől is függnnek (lásd alább). Megjelenhet például a **Value** (Érték), **Minimum** (alsó határérték), **Maximum** (felső határérték) mező, amelybe írjuk be azt a számot, amellyel az összehasonlító műveletet el szeretnénk végezni.

Jelöljük be az **Ignore blank** (Üres cellák mellőzése) jelölőnégyzetet, ha megengedjük, hogy a cellák üresen maradjanak. Ekkor a program letiltja a hibaüzenetet, ha üresen marad egy olyan cella, amelynek érvényessége hivatkozásokhoz vagy képletekhez kötött. Ha töröljük a jelet, akkor az üres cellákat érvénytelennek tekintjük.

Az adatok érvényességének műveletei

A **Megengedve** listán kiválasztott elemtől függően és a **Jelleg** mezőben a következő vizsgálatok választhatók ki:

Művelet	Beállítások
<i>between (a következők között van)</i>	Az engedélyezett érték nagyobb vagy egyenlő a Minimum , Start date (Kezdő dátum) vagy Start time (Kezdő időpont) mezőkbe írt értéknél, és kisebb vagy egyenlő a Maximum , End date (Befejező dátum) vagy End time (Befejező időpont) mezőkbe írt értékkel.
<i>not between (nincs a következők között)</i>	A cellába bevittre engedélyezett érték kisebb, mint a Minimum , Start date vagy Start time mezőkbe írt érték, illetve nagyobb, mint a Maximum ,

Művelet	Beállítások
	End date vagy End time mezőkbe írt érték.
<i>equal to</i> (<i>egyenlő</i>)	A bevitelre engedélyezett érték egyenlő a Value , Length (Szöveghossz), Date vagy Time mezőkbe írt értékkel.
<i>not equal to</i> (<i>nem egyenlő</i>)	A cellába bevitelre engedélyezett érték nem egyenlő a Value , Length (Szöveghossz), Date vagy Time mezőkbe írt értékkel.
<i>greater than</i> (<i>nagyobb, mint</i>)	A cellába bevitelre engedélyezett érték nagyobb a Minimum , Start date vagy Start time mezőkbe írt értéknél.
<i>less than</i> (<i>kisebb, mint</i>)	A cellába bevitelre engedélyezett érték kisebb a Maximum , End date vagy End time mezőkbe írt értéknél.
<i>greater than or equal to</i> (<i>nagyobb vagy egyenlő</i>)	A cellába bevitelre engedélyezett érték nagyobb vagy egyenlő a Minimum , Start date vagy Start time mezőkbe írt értéknél.
<i>less than or equal to</i> (<i>kisebb vagy egyenlő</i>)	A cellába bevitelre engedélyezett érték kisebb vagy egyenlő a Maximum , End date vagy End time mezőkbe írt értéknél.

Tizedes tört korlátozás

Ha az **Allow** mezőben a *Tizedes tört* elemet választjuk ki, akkor a cellákba bevihető értékek csak számok vagy tizedes törtek lehetnek. Adjuk meg a **Data** listában kiválasztva a végrehajtandó vizsgálatot, majd töltsük ki a beállításokat. A **Value**, **Minimum** és **Maximum** mezőbe írjuk be azt a számot, amellyel a műveletet el szeretnénk végezni. Az **Ignore blank** jelölőnégyzetet jelöljük be, ha megengedjük, hogy a cellák üresen maradjanak.