

 OpenOffice.org 3



# Calc

# Függvények

*Dr. Péter Kristóf*

**Mercafor**  
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 978-963-607-899-7

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2012  
© Mercator Stúdió, 2012

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  
06-30-30-59-489

# TARTALOM

<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>17</b>
<b>KÉPLETEK HASZNÁLATA</b> .....	<b>21</b>
Hivatkozások .....	21
Hivatkozásoperátorok .....	23
A képletek alkalmazása .....	24
A képletek szintaxisa .....	25
Hibakódok.....	28
Képletek operátorai .....	30
Számítási műveleti operátorok .....	30
Összehasonlító műveleti operátorok .....	31
Szöveges operátor .....	31
Hivatkozási operátorok .....	31
Munkalapfüggvények.....	32
A függvények használata.....	33
A beépített függvények.....	34
A Calc függvényei.....	35
Adatbázis függvények .....	36
Feladat – név adása .....	37
AB.ÁTLAG .....	38
AB.DARAB – DCOUNT .....	39
AB.DARAB2 – DCOUNTA.....	39
AB.MAX – DMAX.....	39
AB.MEZŐ – DGET .....	40
AB.MIN – DMIN .....	40
AB.SZÓRÁS – DSTDEV.....	40
AB.SZORÁS2 – DSTDEVP .....	40
AB.SZORZAT – DPRODUCT .....	41

AB.SZUM – DSUM .....	41
AB.VAR – DVAR .....	41
AB.VAR2 – DVARP .....	41
Dátum és idő függvények .....	42
DÁTUM(év;hónap;nap) – DATE .....	42
DÁTUMÉRTÉK(dátum_szöveg) .....	42
DAYS(befejező_dátum;kezdő_dátum).....	43
DAYSINMONTH(dátum).....	43
DAYSINYEAR(dátum) .....	43
EASTERSUNDAY(év) .....	43
EDATE(kezdő_dátum; hónapok) .....	43
EOMONTH(kezdő_dátum; hónapok).....	43
ÉV(dátumérték) – YEAR.....	44
HÉT.NAPJA(dátumérték;típus) – WEEKDAY .....	44
HÓNAP(dátumérték) – MONTH .....	44
IDŐ(óra; perc; mperc) – TIME .....	44
IDŐÉRTÉK(szöveg).....	45
ISLEAPYEAR(dátum).....	45
MA() – TODAY .....	45
MONTHS(kezdő_dátum;befejező_dátum;típus) .....	45
MOST() – NOW .....	45
NAP(dátumérték) – DAY.....	45
NAP360(kezdő_dátum;befejező_dátum;típus) .....	46
NETWORKDAYS(kezdet;vég;ünnepek) .....	46
ÓRA(időérték) – HOUR .....	47
PERC(időérték) – MINUTE .....	47
WEEKNUM(dátumérték;vissza_típus).....	47
WEEKNUM_ADD(dátumérték;vissza_típus) .....	48
WEEKS(kezdő_dátum;befejező_dátum;típus).....	48
WEEKSINYEAR(dátumérték) .....	48
WORKDAY(kezdet;napok;ünnepek).....	48
YEARFRAC(kezdet;vég;módszer).....	49

YEARS(kezdő_dátum;befejező_dátum;típus) .....	50
Pénzügyi függvények .....	50
ACCRINT.....	51
ACCRINTM.....	52
AMORDEGRC.....	54
AMORLINC.....	55
BMR.....	57
COUPDAYBS .....	58
COUPDAYS .....	59
COUPDAYSNC .....	60
COUPNCD .....	61
COUPNUM .....	61
COUPPCD.....	62
CUMIPMT .....	63
CUMIPMT_ADD .....	63
CUMPRINC .....	64
CUMPRINC_ADD.....	65
DISC.....	66
DOLLARDE .....	66
DOLLARFR .....	67
DURATION.....	67
DURATION_ADD .....	68
ÉCSRI.....	69
EFFECT_ADD .....	69
EFFECTIVE.....	70
FVSCHEDULE .....	70
INTRATE .....	71
JBÉ.....	71
KCS2 .....	72
KCSA.....	73
LCSA.....	73
LRÉSZLETKAMAT .....	74

MDURATION.....	74
MÉ.....	75
MEGTÉRÜLÉS.....	76
NMÉ.....	77
NOMINAL.....	78
NOMINAL_ADD.....	78
ODDFPRICE.....	78
ODDLPRICE.....	80
ODDLYIELD.....	81
PER.SZÁM.....	82
PRÉSZLET.....	82
PRICE.....	84
PRICEDISC.....	85
PRICEMAT.....	85
RÁTA.....	86
RECEIVED.....	87
RÉSZLET.....	88
RRÉSZLET.....	89
RRI.....	90
SYD.....	91
TBILLEQ.....	91
TBILLPRICE.....	92
TBILLYIELD.....	92
XIRR.....	92
XNPV.....	94
YIELD.....	94
YIELDDISC.....	95
YIELDMAT.....	96
Információ függvények.....	96
CELLA.....	97
CURRENT.....	100
FORMULA.....	100

HIÁNYZIK.....	101
HIBA.....	101
HIBÁS.....	101
HIVATKOZÁS.....	102
INFO.....	102
ISEVEN_ADD.....	103
ISFORMULA.....	103
ISODD_ADD.....	103
LOGIKAI.....	104
N.....	104
NEM.SZÖVEG.....	104
NINCS.....	104
SZÁM.....	105
SZÖVEG-E.....	105
TÍPUS.....	105
ÜRES.....	106
Logikai függvények.....	106
ÉS(állítás1;állítás2;...).....	107
HA(állítás;igaz_érték;hamis_érték).....	107
HAMIS.....	108
IGAZ.....	109
NEM(állítás).....	109
VAGY(állítás1;állítás2;...).....	109
Feladat – Logikai függvények.....	110
Matematikai és trigonometriai függvények.....	110
ABS(szám).....	111
ACOSH(szám).....	112
ACOT(szám).....	112
ACOTH(szám).....	112
ARCCOS(szám).....	112
ARCTAN(szám).....	113
ARCTAN2(szám).....	113

ARCSIN(szám) .....	114
ASINH(szám).....	114
ATANH(szám) .....	114
COMBINA(szám_1; szám_2) .....	115
CONVERT(szöveg1; szöveg2).....	115
COS(szám).....	115
COSH(szám) .....	116
COT(szám).....	116
COTH(szám) .....	116
CSONK(szám; hány_jegy).....	117
DARABTELI(tartomány; feltétel).....	118
DARABÜRES(tartomány) .....	118
ELŐJEL(szám) .....	118
EUROCONVERT .....	119
FAKT(szám) .....	120
FOK(szám) .....	120
GCD(szám1; szám2; ...) .....	120
GCD_ADD(szám1; szám2; ...).....	120
GYÖK(szám) .....	121
HATVÁNY(szám; hatvány) .....	121
INT(szám).....	122
ISEVEN(érték).....	123
ISODD(érték).....	123
KEREK(szám; hány_jegy) .....	123
KEREK.FEL(szám; hány_jegy).....	124
KEREK.LE(szám; hány_jegy).....	124
KITEVŐ(szám) .....	125
KOMBINÁCIÓK(elemszám; kiválasztva) .....	125
LCM(szám1; szám2; ...) .....	126
LCM_ADD(szám1; szám2; ...).....	126
LN(szám).....	127
LOG(szám; alap) .....	127



LOG10(szám).....	127
MARADÉK(szám; osztó) .....	128
MULTINOMIAL(szám1; szám2;...)	128
NÉGYZETÖSSZEG(szám1; szám2;...)	129
PADLÓ(szám; pontosság; mód).....	129
PÁRATLAN(szám).....	130
PÁROS(szám).....	130
PI().....	131
PLAFON(szám; pontosság; mód).....	131
QUOTIENT(számláló; nevező).....	132
RADIÁN(szög).....	132
RÉSZÖSSZEG(függv_ szám;hiv1;hiv2;...)	132
SERIESSUM(x; n; m; koeficiensek).....	133
SIN(szám).....	134
SINH(szám).....	134
SQRTPI(szám).....	135
SZORZAT(szám1; szám2; ...)	135
SZUM(szám1; szám2; ...)	136
SZUMHA(tartomány; kritérium; tagok).....	136
TAN(szám).....	137
TANH(szám).....	138
VÉL().....	138
Adattömb függvények.....	138
Tömbképletek használata.....	140
Tömbképletek létrehozása.....	141
Helyi tömbkonstansok használata képletekben.....	142
Tömbképletek szerkesztése.....	143
Tömbhivatkozások másolása.....	143
Feltételes tömbszámítások.....	144
GYAKORISÁG(adattömb; csoport).....	144
Feladat – Tömbképletek.....	145
INVERZ.MÁTRIX(tömb).....	146

LIN.ILL(y_ adatok; x_ adatok; konstans; stat).....	147
LOG.ILL(y_ adatok; x_ adatok; konstans; stat).....	150
MDETERM(tömb) .....	152
MSZORZAT(tömb1; tömb2).....	152
MUNIT(méret).....	153
NÖV(y_ adatok; x_ adatok; új_x_ adatok; típus) .....	154
SZORZATÖSSZEG(tömb1; tömb2; tömb3; ...).....	154
SZUMX2BÖLY2(x_ tömb; y_ tömb).....	155
SZUMX2MEGY2(x_ tömb; y_ tömb).....	156
SZUMXBÖLY2(x_ tömb; y_ tömb).....	156
TRANSZPONÁLÁS(tömb) .....	157
TREND(ismert_y; ismert_x; új_x; konstans) .....	158
Statisztikai függvények .....	159
ÁTL.ELTÉRÉS(szám1; szám2; ...) .....	159
ÁTLAG(szám1; szám2; ...) .....	160
ÁTLAGA(szám1; szám2; ...) .....	160
B(kísérletek; sp; k_1; k_2) .....	161
BÉTA.ELOSZLÁS(x; alfa; béta; A; B) .....	161
BINOM.ELOSZLÁS(sikeresek; kísérletek; sp; c) .....	162
CHISQDIST(x; szfok; eloszlásfv).....	163
CHISQINV(valószínűség; szabadságfok).....	163
CSÚCSOSSÁG(szám1; szám2; ...).....	164
DARAB(érték1; érték2; ...).....	164
DARAB2(érték1; érték2; ...).....	165
ELŐREJELZÉS(x; y_ adatok; x_ adatok) .....	165
EXP.ELOSZLÁS(x; lambda; eloszlásfv) .....	166
F.ELOSZLÁS(x; szfok1; szfok2) .....	167
F.PRÓBA(tömb1; tömb2).....	167
FERDESÉG(szám1; szám2; ...) .....	168
FISHER(x) .....	168
GAMMA.ELOSZL(x; alfa; béta; eloszlásfv).....	169
GAMMALN(x) .....	169

GAUSS(x).....	169
HARM.KÖZÉP(szám1; szám2; ...)	170
HIPERGEOM.ELOSZLÁS .....	170
INVERZ.BÉTA(valószínűség; alfa; béta; A; B) .....	171
INVERZ.F(x; szabadságfok1; szabadságfok2) .....	172
INVERZ.FISHER .....	172
INVERZ.GAMMA(szám; alfa; béta) .....	173
INVERZ.KHI(valószínűség; szabadságfok) .....	173
INVERZ.LOG.ELOSZLÁS(x; középérték; szórás) .....	174
INVERZ.NORM(x; középérték; szórás) .....	174
INVERZ.STNORM(valószínűség).....	175
INVERZ.T(valószínűség; szabadságfok).....	175
KHI.ELOSZLÁS(szám; szabadságfok) .....	175
KHI.PRÓBA(tényleges; várható) .....	176
Feladat – Függetlenségvizsgálat .....	177
Feladat – Homogenitásvizsgálat.....	177
KICSI(tömb; k).....	179
KORREL(tömb1; tömb2).....	179
KOVAR(tömb1; tömb2).....	180
KRITBINOM(kísérletek; sikeres; alfa).....	180
KVARTILIS(tömb; kvart) .....	181
LOG.ELOSZLÁS(x; középérték; szórás) .....	182
MAX(szám1; szám2; ...)	182
MAX2(szám1; szám2; ...)	183
MEDIÁN(szám1; szám2; ...)	183
MEGBÍZHATÓSÁG(alfa; szórás; méret) .....	184
MEREDEKSÉG(ismert_y; ismert_x).....	184
MÉRTANI.KÖZÉP(szám1; szám2; ...)	185
METSZ(ismert_y; ismert_x) .....	185
MIN(szám1; szám2, ...)	186
MIN2(szám1; szám2, ...)	186
MÓDUSZ(szám1; szám2, ...)	186

NAGY(tömb; k) .....	187
NEGBINOM.ELOSZL(x; r; valószínűség) .....	187
NORM.ELOSZL .....	188
NORMALIZÁLÁS(x; középérték; szórás).....	188
PEARSON(tömb1; tömb2).....	189
PERCENTILIS(tömb; k) .....	189
PERMUTATIONA(elemszám; választott_ elemek).....	190
PHI(szám).....	190
POISSON(x; középérték; eloszlásfv).....	190
RÉSZÁTLAG(tömb; százalék) .....	191
RNÉGYZET(ismert_y; ismert_x).....	192
SORSZÁM(szám; hiv; sorrend) .....	192
SQ(szám1; szám2; ...) .....	193
STHIBAYX(ismert_y; ismert_x) .....	193
STNORMELOSZL(ismert_y; ismert_x) .....	194
SZÁZALÉKRANG(tömb; x; pontosság) .....	194
SZÓRÁS(szám1; szám2; ...) .....	194
SZÓRÁSA(szám1; szám2; ...) .....	195
SZÓRÁSP(szám1; szám2; ...) .....	195
SZÓRÁSPA(szám1; szám2; ...).....	196
T.ELOSZLÁS(x; szabadságfok; szél) .....	196
T.PRÓBA(tömb1; tömb2; szél; típus) .....	197
VALÓSZÍNŰSÉG(adatok; val; alsó; felső).....	197
VAR(szám1; szám2; ...).....	198
VARA(szám1; szám2; ...) .....	198
VARIÁCIÓK .....	199
VARP .....	200
VARPA .....	200
WEIBULL(x; alfa; béta; eloszlásfv) .....	201
Z.PRÓBA.....	201
Munkafüzet függvények.....	202
Reguláris kifejezések.....	202

CÍM(sor; oszlop; típus; a1; munkalap) .....	206
DDE("kiszolgáló"; "fájl"; "tartomány"; mód) .....	206
FKERES(keresett; tábla; oszlop; rendezett) .....	207
GETPIVOTDATA .....	210
HIBA.TÍPUS(hivatkozás) .....	212
HIPERHIVATKOZÁS(URL; szöveg) .....	212
HOL.VAN(keresett; tábla; egyezés) .....	213
INDEX(hivatkozás; sor; oszlop; terület) .....	214
INDIREKT(hivatkozás; a1) .....	216
KUTAT(keresett;tartomány;eredmény) .....	217
OFSZET(hiv; sorok; oszlopok; mag; szél) .....	219
OSZLOP(hivatkozás) .....	220
OSZLOPOK(tömb) .....	221
SHEET(hivatkozás) .....	221
SHEETS(hivatkozás) .....	221
SOR(hivatkozás) .....	222
SOROK(tömb) .....	222
STYLE("stílus"; idő; "stílus_2") .....	222
TERÜLET(hivatkozás) .....	223
VÁLASZT(index; érték1; érték2;...) .....	223
VKERES(keresett; tábla; sor; rendezett) .....	224
Szövegfüggvények .....	225
ARABIC(szöveg) .....	225
ASC(szöveg) .....	225
AZONOS(szöveg1; szöveg2) .....	226
BAL(szöveg; hányat) .....	226
BASE (szám; számrendszer; minimális_hossz) .....	226
CSERE(régi; honnan; hossz; új) .....	227
DECIMAL("szöveg"; számrendszer) .....	227
ÉRTÉK(szöveg) .....	228
FIX(szám; tizedesek; nincs_pont) .....	228
FORINT .....	229

HELYETTE(szöveg; régi; új; melyiket).....	229
HOSSZ(szöveg) .....	230
JIS(szöveg).....	230
JOBB(szöveg; betűszám).....	230
KARAKTER(szám) .....	230
KISBETŰ(szöveg) .....	231
KÓD(szöveg) .....	231
KÖZÉP(szöveg; honnan; darab).....	231
NAGYBETŰS(szöveg).....	232
ÖSSZEFŰZ(szöveg1; szöveg2; ...) .....	232
RÓMAI(szám; mód).....	232
ROT13(szöveg) .....	233
SOKSZOR(szöveg; hányszor).....	233
SZÖVEG(érték; formátum) .....	233
SZÖVEG.KERES(keresett; szöveg; kezdet).....	234
SZÖVEG.TALÁL(keresett; szöveg; kezdet).....	234
T(érték).....	235
TISZTÍT(szöveg).....	235
TNÉV(szöveg) .....	236
TRIM(szöveg).....	236
UNICHAR(szám) .....	236
UNICODE(szöveg) .....	237
Kiegészítő függvények .....	237
BESSELI(x; n) .....	237
BESSELJ(x; n).....	237
BESSELK(x; n) .....	238
BESSELY(x; n) .....	238
BIN2DEC(szám) .....	238
BIN2HEX(szám; jegyek) .....	239
BIN2OCT(szám; jegyek).....	239
COMPLEX(valós; képzetes; képz_jel).....	240
CONVERT_ADD(szám; miből; mibe) .....	241

DEC2BIN(szám; jegyek).....	241
DEC2HEX(szám; jegyek) .....	242
DEC2OKT(szám; jegyek) .....	243
DELTA(szám1; szám2).....	244
ERF(alsó_határ; felső_határ).....	244
ERFC(alsó_határ).....	244
HEX2BIN(szám; jegyek).....	245
HEX2DEC(szám).....	245
HEX2OCT(szám; jegyek) .....	246
IMABS(k_szám).....	246
IMAGINARY(k_szám).....	247
IMARGUMENT(k_szám) .....	247
IMCOS(k_szám).....	247
IMDIV(k_szám1; k_szám2).....	248
IMEXP(k_szám).....	248
IMLN(k_szám) .....	248
IMLOG10(k_szám) .....	249
IMLOG2(k_szám) .....	249
IMPOWER(k_szám; szám).....	249
IMPRODUCT(k_szám1; k_szám2; ...)	250
IMREAL(k_szám) .....	250
IMSIN(k_szám).....	250
IMSQRT(k_szám).....	251
IMSUB(k_szám1, k_szám2) .....	251
IMSUM(k_szám1; k_szám2; ...)	251
OCT2BIN(szám; jegyek).....	252
OCT2DEC(szám) .....	252
OCT2HEX(szám; jegyek) .....	253
Egyéni függvények .....	253
Feladat – Adószámítás .....	254
<b>IRODALOM.....</b>	<b>257</b>





# ELŐSZÓ

Tisztelt Olvasó!

Gombamód szaporodnak a számítógépek az irodákban és az otthonokban egyaránt. Szinte mindegyik személyi számítógépen – az operációs rendszertől függetlenül – megtalálható valamilyen irodai alkalmazáscsomag, például a szinte egyeduralkodó – bár meglehetősen drága – Microsoft Office, Wordperfect Office, Ability, MagyarOffice vagy a könyvünk tárgyát jelentő, nyílt forráskódú és ingyenesen letölthető OpenOffice.org.

A minden szokásos irodai tevékenységet felölelő, komplex programcsomagok piacán a Microsoft 1983-ban jelent meg a Worddel, 1985-ben az Excellel, a PowerPoint 1987-ben keletkezett. A programcsomag részei már ekkor igen nagymértékben kapcsolódtak egymáshoz. Az egyre újabb fejlesztések tudatosan törekedtek az együttműködés fokozására. A Microsoft ugyanakkor kisebb képességekkel, de igen használható olcsó irodai programcsomagot is kibocsátott MS Works néven.

Az e programokban alkalmazott megoldások igen hamar „kvázi” szabvánnyá lettek, más fejlesztők is igyekeztek a kipróbált megoldásokat alkalmazni. Ennek igen eltérő szerepű programok esetében az lehet az oka, hogy az adott program kezelése sokkal könnyebben elsajátítható, ha a felhasználói környezet, illetve kezelői felület elemei már máshonnan ismertnek tekinthetők.

Hamarosan megjelentek és szolgáltatásaikban egyre jobban megközelítették a vetélytársak (többek között a Corel, IBM, Novell, Sun) programjai is a Microsoft vezető irodai programcsomagjának lehetőségeit. Ezek közül kiemelkedett az eredetileg német StarOffice, amelynek különlegessége volt a magas fokú integráltság, az alkalmazási terület, a platformok széleskörűsége, illetve ingyenes elérhetősége. Ezt a szoftvert korábban – tíz évvel ezelőtt – külön, papíros és elektronikus formában megjelent kötetekben tárgyaltuk.

1999 augusztusában a Sun Microsystems felvásárolta a StarOffice programfejlesztőjét, a hamburgi StarDivision céget, és a program 5.2 verzióját ingyenesen letölthető módon kezdte terjeszteni.

2000 júliusától a Sun nyíltta tette a forráskódot és elindította az OpenOffice.org projektet és fejlesztői közösséget. Közben a zárt forráskódú, kereskedelmi StarOffice csomagot is továbbfejlesztették.

Az OpenOffice új fejlesztéseinek jelentős állomása volt az Unicode támogatás beépítése, mely használhatóvá tette nemcsak az eredeti nyolc nyugati nyelven, hanem a legtöbb latin betűs, ázsiai és egyéb nyelven is az OpenOffice.org programot.

A 2003. elején kezdődött 2. verzió fejlesztésekor a Microsoft Office kompatibilitás és a teljesítmény fokozására helyezték a hangsúlyt. A 2. verzió 2005-ben jelent meg.

A 3. verzió, melynek fő újdonságai az Office Open XML formátumú fájlok importálása, a VBA makró és az új ODF 1.2 formátum támogatása, 2008-ban jelent meg. Később a fejlesztést átvette egy újabb mamutcég, az Oracle.

Háromhavonta jelennek meg a hibajavításokat tartalmazó kisebb kiadások pedig az új verziók között, amelyek félévente új funkcionálitással bővítik a programot.

A komplex irodai alkalmazáscsomag minden, napjainkban, az irodákban előforduló feladat megoldását támogatja.

Szövegszerkesztője a professzionális funkciókkal, jellemzőkkel is rendelkező *Writer*, gazdasági-műszaki számítások, elemzésekhez használható eszköze a *Calc*, bemutatások, előadások látványos és hatásos segítője az *Impress*, adatbázis-kezelője az *Adabas* alapon készített *Base*, vektoros rajzoló programja a *Draw*. A Microsoft Office Equation Editorához hasonló matematikai egyenletszerkesztő a *Math* alkalmazás. Ezek többségéről külön kötetet is írunk, de egy összefoglaló „Biblia” jellegű kiadványt is megjelenítünk.

A programok mindegyike többé-kevésbé írja-olvassa az általánosan elterjedt Microsoft Office 2000-es változatától és más konkurens szoftvertermékekben készített állományokat. A többé-kevésbé azért kell említenünk, mert ha nem használunk az MS Office-ban különleges szolgáltatásokat, extra függvényeket, mezőkódokat, egyes VBA kódokat, bár a StarOffice kereskedelmi verziójában is csak egyes

licenckonstrukciókban érhetőek el a Microsoft Office-ról való migrálást elősegítő eszközök (például makrókonverter).

Ha kudarcot vallanánk, akkor az importálandó (más Office változattal előállított, de az OpenOfficeba beolvasandó) állományokból távolítsuk el a hibák okát. A Word 2010 egyébként már kezeli az OpenDocument formátumot is. Az abban mentett anyagok beolvasása már több reménnyel kecsegtet.

A programcsomag saját grafikus felhasználói felülettel rendelkezik, amelyet a máshoz szokott felhasználó nehezen tud megszokni, de lassan meg lehet barátkozni vele. Ugyanis van néhány kimondottan kellemes szolgáltatása is (például az Explorer, a megtekintő, a tündérek vagy a segéd).

Külön érdeme az OpenOffice programcsomagnak, hogy egyaránt fut az elterjedt Microsoft Windows és a LINUX, Sun Solaris, BSD, OpenVMS, OS/2, IRIX, Mac OS operációs rendszerek alatt.

A könyvben helyszűke miatt csak a legfontosabb alkalmazásokat tárgyaljuk (a szövegszerkesztést, a táblázat- és adatbázis-kezelést, a kép- és rajzszerkesztést, valamint a bemutatók készítését).

A könyv szerkezete segít az OpenOffice 3.3 titkainak mind mélyebb megismerésében (a könyv megírásakor ez volt a legfrissebb verzió). Az első fejezetben írtuk le a program telepítésével, futtatásával, illetve a különleges, magas fokon integrált felhasználói felülettel kapcsolatos általános tudnivalókat. A következő fejezetek fokozatosan vezetnek be a programok használatába. Ezek már feltételeznek bizonyos – a korábbi fejezetekben ismertetett vagy a gyakorlatban megszerzett – ismereteket, ezért a kezdők számára mindenképpen javasoljuk a könyv olvasását az első fejezetnél kezdeni.

Minden további fejezet épít a korábbi részekben taglalt részletekre, fogalmakra, amelyeket az adott, általában az első előfordulási helyen magyarázunk meg.

A leírtak megértéséhez és alkalmazásához különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows XP, illetve 7 operációs rendszerek vagy későbbi változataik alapfokú ismerete, de reméljük, haszonnal forgathatják a programcsomagot valamilyen UNIX változaton futtató felhasználók is. Mivel mi a programot a legjobban elterjedt Windows 7 operációs rendszer alatt futtatunk, ezt tükrözi szóhasználatunk, a Windowsos szakkifejezések alkalma-

zása is. Azonban némi asszociativitással ezek szintén alkalmazhatók a többi operációs rendszerekre is.

A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában szeretnék elkészíteni dokumentumaikat, pontosan, áttekinthetően elvégezni számításaikat, elemzéseiket, 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, 2012. március

Köszönettel

a szerző.

# KÉPLETEK HASZNÁLATA

A program a cellákba írt képleteket kiértékeli és a számolás eredményét megjeleníti a képleteket tartalmazó cellákban. A cellák tartalmának frissítésekor csak azokat a képleteket értékeli ki újra, amelyeknek alapadataiban (a hivatkozott cellákban, illetve a képlet paramétereiben) az utolsó számolás óta változás állt be.

A számítások során a program az eredeti (a cellákban eltárolt) értékeket használja és nem az értékek megjelenítési formáját – azaz nem a kerekített értékekkel számol, így az új formátum nem jár az érték módosításával. Kizárólag az aktív munkalapra vonatkozóan, külön utasítással megadhatjuk ugyanakkor, hogy a program a kijelzési pontosságot alkalmazza a számítások végrehajtása során. Ez a kerekítések miatt lassítja a számításokat. A mutatott pontosság szerinti számolás beállításához az **Eszközök** menü **Beállítások** parancsának *OpenOffice Calc / Számítás* párbeszédpanel-lapját választjuk, majd bekapcsoljuk **A belső pontosság a kijelzett pontossággal egyezzen meg** jelölőnégyzetet.

A számítások során alkalmazhatunk képleteket, függvényeket, amelyek paramétereik állandók vagy változó cellatartalmak lehetnek. A program alaphelyzetű beállításában mentés előtt mindig újraszámolja a munkalapot. A nagyobb számítások tetemes időigénye miatt ezt a funkciót kikapcsolhatjuk. A függvények bemutatásánál megemlíjük az Excel vonatkozásokat is (az átállás könnyítéséhez).

## Hivatkozások

A munkalap celláinak vagy cellacsoportjainak azonosítására alkalmazzuk a hivatkozásokat, melyek a cella (vagy csoport) koordinátái. Ezeket alkalmazzuk a képletek írásánál is, mint olyan elemeket, amelyek megmutatják, hogy az adott műveletet mely cellák tartalmával kell elvégezni. Külső hivatkozással utalhatunk más munkafüzetek, távhivatkozással más alkalmazások adataira.

Alapértelmezett az **A1** stílusú *relatív hivatkozás*, melyben az oszlopokat betűk, a sorokat számok jelölik (például **A1** vagy **B2:G7**). Az **R1C1** stílusú hivatkozásban az oszlopokat is számok jelölik. Az aktív cella hivatkozása megjelenik a Szerkesztőléc név mezőjében. A relatív hivatkozás azt mondja meg, hogy a képletet tartalmazó cellától indulva hol található meg a hivatkozott cella. A relatív helyzet tehát megmarad akkor is, ha a hivatkozó cellát áthelyezzük, de akkor a hivatkozott cella már nem ugyanaz lesz! A cella pontos helyzetét megadó *abszolút hivatkozás* az oszlop betűje és a sor száma előtt a **\$** jelet használja (például **\$A\$1**).

A *kevert hivatkozás* a fenti két típus keveréke, az oszlop betűjele vagy a sor száma előtt a **\$** jelet alkalmazza, például (**B\$1** vagy **\$B1**). Ezekben tehát a hivatkozás egy része abszolút, másik része relatív.

A relatív, abszolút és kevert típusú hivatkozások között egyszerűen úgy válthatunk, hogy a szerkesztőlécen kijelöljük az átalakítandó cellahivatkozást, majd addig nyomkodjuk az **Shift+F4** billentyűkombinációt, amíg a megfelelő formát nem kapjuk (a program minden **Shift+F4** lenyomásra a következő típust állítja be).

A cellák, cellatartományok, értékek vagy képletek azonosítására alkalmazhatunk neveket is. A szerkesztőléc név mezőjének listáját legördítve megjeleníthetők és kiválaszthatók a névvel rendelkező hivatkozások. Ha ilyen hivatkozásnevet választunk a listáról, akkor kijelöljük a munkalap névvel rendelkező tartományát, gyorsan ráugorhatunk a névvel ellátott tartományra, helyettesíthetjük a hivatkozást a névvel, és beilleszthetjük a hivatkozást egy képletbe. Minthogy a munkafüzeten belül az összes munkalap használhatja ugyanazt a névjegyzéket, ezzel a módszerrel kényelmesen hivatkozhatunk másik munkalap részeire, illetve könnyebben kezelhetővé tehetjük a táblázatokat (például egyszerűbb megjegyezni a *bevételek* névvel hivatkozott műveletet, mint az **F6 – F7** cellahivatkozást). A névvel helyettesíthetjük a névre vonatkozó hivatkozásokat. Például, ha a **\$G\$2** cella neve: *Bevétel*, akkor az összes, az **\$G\$2** cellára vonatkozó hivatkozás a *Bevétel* névvel helyettesíthető. Ugyanígy használhatók a nevek a képletekben is.

A név betűvel, \_ vagy \ karakterrel kezdődhet, betűket, számokat, \_, \, . és ? jeleket tartalmazhat, és legfeljebb 255 karakter hosszú lehet. Számokhoz vagy cellahivatkozásokhoz hasonló neveket nem használhatunk.

A munkalapok mérete csökkenthető, ha több helyen is előforduló képlethez rendelünk nevet, mert így a program nem minden – a képletet alkalmazó – cellában, hanem csak egy helyen tárolja a képletet. A képlet megváltoztatásakor a program a nevet (illetve a névvel rendelkező képletet) használó összes cellát automatikusan újraszámolja. A program a beszúrásokkal és törlésekkel érintett hivatkozásokat módosítja. Például, ha munkalapok (vagy cellák) közé újabbat szúrunk be, akkor az erre a tartományára vonatkozó hivatkozás tartalmazni fogja az új munkalapot (vagy cellát), illetve tartományt is.

## Hivatkozásoperátorok

A hivatkozásoperátorok feladata, hogy a nem összefüggő kijelölésekhez, tartományokhoz is biztosítsa az egyetlen névvel történő hivatkozás lehetőségét. A cellatartományokat alkalmazó hivatkozásoperátorok:

	A	B	C	D	E	F		
1								
2							egyesítés	B1;C2;D1;E2
3								
4							metszet	B4:E4!C3:D5
6								
7							tartomány	B7:F7

1. ábra. Műveletek területekkel

- **Tartomány (kettőspont):** Egyetlen hivatkozás a tartomány két szélső cellája közötti cellákra (beleértve a határokat is).
- **Egyesítés (pontosvessző):** Egyetlen hivatkozás nem összefüggő részekre.
- **Metszet (felkiáltójel):** Több megadott hivatkozás közös celláira utal. A szerkesztőlécen megadott tartományok elemei különböző színekkel jelölve szépen látszanak a munkalapon is, ahol a hatá-

rokat egérrel módosíthatjuk. Például a 2. ábrán bemutatott metszet celláinak összege 1, mert a program nem veszi figyelembe a metszettartományon kívül eső cellák értékeit (a közös rész pedig csak a **C3** cella).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		1		2				
2			1		2			
3			1	1		=SZUM(B1:C3;C3:E5)		
4			2	2	1			SZUM( szám 1; ← szám 2; ... )
5			1	1				
6								
7								

3 sor x 3 oszlop

2. ábra. Metszet tartomány

Vigyázzunk viszont, mert a Microsoft Excel a metszeteket szóközzel jelöli, a felkiáltójelet a munkalap-hivatkozásokra használja. Ez problémát jelenthet a munkatáblák exportálásakor vagy importálásakor.

Alkalmazhatunk rövidített hivatkozásokat is, például a teljes **A** oszlopra: **A:A**, a teljes 2. sorra: **1:1**, a 2. 3. és a 4. sorra: **1:3**, a teljes munkalpra **A:IV** vagy **1:32000**.

## A képletek alkalmazása





Írhatunk tehát a cellákba eredményt szolgáltató képleteket is. Ilyenkor a megjelenített vagy kinyomtatott (nem aktív) cellában a képlet kiértékeléséből adódó érték szerepel. A képletek részei: operátorok (műveleti jelek), cellahivatkozások, értékek (állandók, amelyet közvetlenül gépelünk be), munkalapfüggvények, nevek. Ezeket az elemeket a szerkesztőlécen írjuk be, vagy a **Beszúrás** menü **Függvény** parancsát, vagy a **Ctrl+F2** billentyűkombinációt, illetve a képletlistát alkalmazzuk. A képletekkel különböző (például matematikai és logikai) műveleteket végezhetünk el a munkalapadatok felhasználásával. Képletet alkalmazunk akkor is, ha a munkalpra számított értékeket (a műveletek eredményét) viszünk be, de a műveleteket nem rögzítjük. A munkalapok adatainak elemzésében is segíthetnek a képletek.

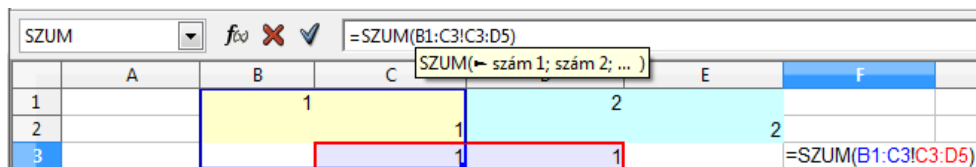


## A képletek szintaxisa

A szintaxis egy programnyelv elemeinek felhasználási sorrendjének, az elemek típusainak képzésére vonatkozó szabályok összessége. A Calc képletei ilyen szabályokban megfogalmazott sorrend szerint számolnak ki értékeket. A számítás folyamatát a képlet szintaxisa szabja meg. A programban a képlet egyenlőségjellel (=) kezdődik, utána szerepel a képlet által kiszámolandó kifejezés.

Egyszerű módon jeleníthetjük meg a **B1** jelű cellában az **A1** jelű cella tartalmát, ha beírjuk a **B1** jelű cellába **=A1**. A hivatkozott cellákkal vagy állandókkal is végezhetünk műveleteket. A következő képlet például 1-et von ki 6-ból: **=6-1**. A cellák tartalma ez esetben a képlet, a cellák értéke a képlet kiértékeléséből adódó eredmény. A legegyszerűbb képlettel hivatkozhatunk egy névvel rendelkező cellára: ha az **A1** cella neve „gyümölcs”, tartalma „alma”, akkor a **B1** cellába írt „=gyümölcs” képlet eredményeképpen a **B1** cellát elhagyva (megnyomva az **Enter** billentyűt) megjelenik az **A1** cella értéke, vagyis az „alma”.

A képletek beírását tehát a cella aktivizálása után az = (egyenlőség) jellel kezdjük (begépeljük vagy a szerkesztőléc  Függvény [képlet bevitel] ikonjára kattintunk). Ezután írjuk be (vagy illesztjük be a máshonnan kimásolt) képletet, azaz a műveleti jeleket, hivatkozásokat, operátorokat stb. A függvények beviteléhez használhatjuk a  Függvénytündér ikonnal indítható tündért is (kezelését később részletezzük). Ha a képletet nem kiértékelendő, de = jellel kezdődő szöveggként akarjuk bevinni, akkor írunk elé ' (apoztróf) karaktert. A képlet bevitelét az **Enter** billentyű lenyomásával vagy a szerkesztőléc  Elfogadás ikonjára kattintva fejezzük be. Ha a szerkesztőléc  Mégse ikonjára kattintunk, akkor a szerkesztőléc tartalma nem kerül a cellába, ez felel meg az **Esc** billentyű megnyomásának (lásd a 3. ábrát).



3. ábra. A szerkesztőléc ikonjai és segítsége

A képletekbe írt kifejezések (operátorok) kiértékelésének sorrendje balról jobbra értendő, de ezt a sorrendet befolyásolják a képletekben szereplő műveleti jelek. A következő lista szerint hátrébb szereplő elemeket később, az előrébb szereplőket korábban értékeli ki a program:

- : (kettőspont), vessző, szóköz hivatkozási operátorok,
- beépített függvény, AND, OR, NOT,
- % százalék,
- ^ (hatványozás operátor, például a  $=2^3$  képlet eredménye 8),
- \* vagy / (szorzás vagy osztás),
- + vagy – (előjel),
- + vagy – (összeadás vagy kivonás),
- & (összefűző operátor, több szövegdarabot egyetlen szöveggé fűz össze.)

= < > <= >= <> (összehasonlító operátorok: egyenlő, nem egyenlő, kisebb vagy egyenlő, nagyobb vagy egyenlő, kisebb, nagyobb).

Például az „ $=6-2*3$ ” képlet értéke 0, mert a szorzás magasabb rendű, mint a kivonás. A képletekben szereplő műveletek kiértékelésének sorrendjét a zárójelekkel szabályozhatjuk. Így az „ $=(6-2)*3$ ” képlet értéke 12 lesz. A program minden egyes operátorhoz a megfelelő típusú értéket várja, az ettől eltérő típusúakat megkísérli átkonvertálni (például a "3" szöveget 3 számmá).

A képletekben háromdimenziós hivatkozásokkal a munkafüzet adott lapjának tartományaira is hivatkozhatunk. Ezek alakja a *Munkalap1*-től *Munkalap3* munkalapig terjedő lapok (azaz laptartományok) *B3:C7* tartományára mutató példa szerint: *Munkalap1.B3:C7*; *Munkalap2.B3:C7*; *Munkalap3.B3:C7*.

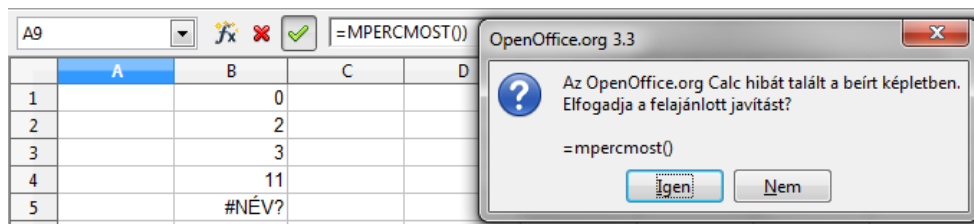
A képletek vagy egy részük kiértékeléséhez jelöljük ki a képletet tartalmazó cellát vagy a kiértékelendő képletet gépeljük be az aktív szerkesztőlécre. Ezután jelöljük ki a kiértékelendő képletrészt, majd

nyomjuk meg az **F9** billentyűt. Ha elfogadjuk a kiértékelés eredményét – amely megjelenik a szerkesztőléc kijelölt része felett –, akkor az **Enter**, egyébként az **Esc** billentyűt nyomjuk meg (lásd 4. ábrát).

	A	B	C	D
1		0		
2		2		
3		3		
4		11		
5		=SZUM(B1:B4)+SZUM(B6:B7)		
6		2347		
7		1234		

4. ábra. Képlet kiértékelése

A kiértékelés közben, ha a program hibát észlel, azt a hibának megfelelő, például **#ÉRTÉK!** eredménnyel jelzi. Egyes esetekben a program megkísérli kijelölni a hibás részt, egyúttal megjelenik a képlethibára figyelmeztető párbeszédpanel (lásd a példát – az 5. ábrán). Ezután válasszuk az **Igen** gombot, – ha elfogadjuk a program javaslatát a hiba javítására, vagy válasszuk a **Nem** nyomógombot, – ha a javítást magunk végezzük el. Ez esetben javítsuk ki a szerkesztőlécen vagy töröljük a képletet (vagy – átmenetileg – töröljük a képletből az egyenlőségjelet, vagy írunk '(aposztróf) karaktert elé, mert ekkor a program a képletet szöveggként tárolja el, amelyet később kijavíthatunk). A szerkesztőlécen lévő, még nem rögzített képlet az **Esc** billentyű megnyomásával törölhető.



5. ábra. Az automatikus javítás egyszerű hibánál sem jó

## Hibakódok

A lehetséges hibák és magyarázataik (ha a hiba a kurzort tartalmazó cellában következik be, akkor a hibaüzenet az **Állapotsoron** jelenik meg):

Hibakód	Üzenet	Magyarázat
###	nincs	A cella nem elég széles a tartalom megjelenítéséhez.
501	Érvénytelen karakter	A képlet érvénytelen karaktert tartalmaz.
502	Érvénytelen argumentum	A függvény argumentuma érvénytelen. Például negatív szám a SQRT() függvényben, ami helyett az IMSQRT() függvényt kell használni.
503 #NUM!	Érvénytelen lebegőpontos művelet	A számítás túlcscordulást eredményez a megadott értéktartományban.
504	Paraméterlista-hiba	A függvényparaméter nem érvényes, például szöveg van megadva szám helyett vagy tartományhivatkozás cellahivatkozás helyett.
508	Hiba: Hiányzó pár	Hiányzó zárójel, például bezáró zárójelek nyitó zárójelek nélkül.
509	Hiányzó operátor	Hiányzó operátor, például „=2(3+4) * ”, ahol a „2” és a „(” közül hiányzik az operátor.
510	Hiányzó változó	Hiányzó változó, például akkor, amikor két operátor egymást követi: „=1+*2”.
511	Hiányzó változó	A függvényeknek a megadottnál több változóra van szükségük, például ÉS() és VAGY().
512	Képlettúlcscordulás	Az operátorok, a változók, a szögletes zárójelek együttes száma a képletben túllépi az 512-t.
513	Szövegtúlcscordulás	A képletben lévő egyik azonosító mérete vagy egy karakterlánc-művelet eredménye meghaladja a 64 kB-ot.
514	Belső túlcscordulás	Túl sok számadattal megkísérelt rendezés (max. 100000 lehet), vagy számításiveremtúlcscordulás történt.
516	Belső szintaktikai	A program mátrixot várt a számítási verem-

Hibakód	Üzenet	Magyarázat
517	hiba Belső szintaktikai hiba	ben, de az nem érhető el. Ismeretlen kód, például régebbi verzióban nyit meg egy újabb verzióval készített dokumentumot, amelyben bizonyos függvények nem érhetőek el.
518	Belső szintaktikai hiba	A változó nem érhető el.
519 #VALUE	Nincs eredmény (#ÉRTÉK áll a cellában és nem Hiba:519!)	A képlet olyan eredményt szolgáltat, amely nincs összhangban a definícióval, vagy a képletben hivatkozott cella szöveget tartalmaz szám helyett.
520	Belső szintaktikai hiba	A fordító ismeretlen fordítókódot hoz létre.
521	Belső szintaktikai hiba	Nincs eredmény.
522	Körkörös hivatkozás	A képlet közvetlenül vagy közvetetten önmagára hivatkozik, és az <b>Eszközök/Beállítások</b> párbeszédpanel <i>OpenOffice Calc / Számítás</i> kategóriájában az <b>Iterációk</b> jelölőnégyzet nincs kijelölve.
523	A számítási eljárás nem konvergens	Egy függvénynek hiányzik a célértéke, vagy az iteratív hivatkozások nem érik el a megadott maximális számú lépés alatt a minimális változást.
524 #REF	Érvénytelen hivatkozások (Hiba:524 helyett a cellában #HIV! áll)	Egy oszlop vagy sor leírásnevét nem lehet feloldani vagy hiányzik egy képletben a hivatkozott cellát tartalmazó oszlop, sor vagy munkalap.
525 #NAME?	Érvénytelen nevek (Hiba:525 helyett a cellában #NÉV? áll)	Egy azonosító nem értékelhető ki, például nincs érvényes hivatkozás, nincs érvényes tartománynév, nincs érvényes oszlop/sorcímke, nincs makró, hibás a tizedesosztó, nem található kiegészítő.
526	Belső szintaktikai hiba	Elavult, már nem használatos, de régi dokumentumok esetén előfordulhat, ha az eredmény egy képlet egy tartományból.
527	Belső túlcsoordulás	A hivatkozások (ha például egy cella egy

Hibakód	Üzenet	Magyarázat
532 #DIV/0!	Osztás nullával	<p>másik cellára hivatkozik) túlságosan egymásba vannak ágyazva.</p> <p>Osztás operátor / és a nevező 0</p> <p>Néhány függvény is ezt a hibát adja vissza, például:</p> <p>a VARP, ha 1-nél kevesebb argumentuma van</p> <p>a SZÓRÁSP, ha 1-nél kevesebb argumentuma van</p> <p>a VAR, ha 2-nél kevesebb argumentuma van</p> <p>a SZÓRÁS, ha 2-nél kevesebb argumentuma van</p> <p>a NORMALIZÁLÁS, ha a szórás 0</p> <p>a NORM.ELOSZL, ha a szórás 0</p>

## Képletek operátorai

Az operátorok vagy műveleti jelek határozzák meg, hogyan hajtsa végre a program a cellába írt képlet kiszámítását. A StarCalc négy különféle típusú operátort vagy műveleti jelet különböztet meg: számtani, összehasonlítási, szöveges és hivatkozási operátort.

### Számtani műveleti operátorok

A számtani műveleti vagy aritmetikai jelek matematikai alpműveleteket hajtanak végre (például összeadás, kivonás, szorzás, osztás), számokat egyesítenek és számeredményeket állítanak elő.

Operátor	Jelentése	Példa
+ (pluszjel)	Összeadás	3+3
- (mínuszjel)	Kivonás	6-4
	Ellentett képzése	-1
* (csillag)	Szorzás	3*3
/ (törtjel)	Osztás	3/3
% (százalékjel)	Százalék	20%
^ (kalap)	Hatványozás	3^2 (=3*3)