

**AutoCAD LT**  
**2016**

magyar  
nyelvű  
változat

# Biblia

*Dr. Pétery 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: Pétery Tamás  
Szerkesztő: Pétery István  
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-365-407-1

© 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)  
[www.facebook.com/mercator.studio](https://www.facebook.com/mercator.studio)  
T: 06-26-301-549  
06-30-305-9489  
e-mail: [mercatorstudio@yahoo.com](mailto:mercatorstudio@yahoo.com)

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>26</b>
<b>AZ AUTOCAD LT 2016 ALAPJAI</b> .....	<b>41</b>
A 2008-AS ÚJDONSÁGOK .....	42
A 2009-ES ÚJDONSÁGOK .....	50
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET .....	50
GYORSTULAJDONSÁG PALETTA .....	51
ÚJ NAVIGÁCIÓS ESZKÖZ .....	52
NAVIGÁCIÓ ELŐKÉPPEL .....	53
ÚJ SZÍNEK .....	54
INFORMÁCIÓSZERZÉS .....	55
EGYEBEK .....	55
A 2010-ES ÚJDONSÁGOK .....	56
PDF TÁMOGATÁS .....	56
MÓDOSÍTOTT BLOKK-KEZELÉS .....	58
AZONNALI REFERENCIASZERKESZTÉS.....	58
XREFEK VÁGÁSA .....	60
ATTRIBÚTUM-KEZELÉS .....	61
RAJZMEGJELENÍTÉS .....	61
A 2011-ES ÚJDONSÁGOK .....	61
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ .....	61
WINDOWS 7 TÁMOGATÁS .....	62
ÁTALAKÍTOTT FELÜLET .....	63

KITÖLTÉS ÁTALAKÍTÁSA.....	63
ÚJ TULAJDONSÁGOK .....	64
ÚJ FOGÓMŰVELETEK.....	65
TOVÁBBI ÚJ RAJZPARANCSONK.....	66
HASONLÓK KIVÁLASZTÁSA .....	67
RAJZELEMEK ELKÜLÖNÍTÉSE .....	68
A 2012-ES ÚJDONSÁGOK .....	69
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ ÉS SÚGÓ.....	69
ÚJ MEGOSZTÁSI LEHETŐSÉG.....	70
ÚJ KIOSZTÁS .....	71
TÖBBFUNKCIÓS FOGÓK .....	72
MÓDOSÍTOTT MÓDOSÍTÁS .....	72
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR .....	73
LAPKÉSZLET KEZELŐ.....	73
BEÁLLÍTÁSOK ÁTTELEPÍTÉSE.....	74
A 2013-AS ÚJDONSÁGOK .....	75
ÚJ ÜDVÖZLŐKÉPERNYŐ.....	76
ÚJ SÚGÓ.....	77
ÚJ FELIRATOZÁSFIGYELŐ .....	78
ÚJ PARANCSSOR.....	78
MÓDOSÍTOTT KIOSZTÁS.....	79
A 2014-ES ÚJDONSÁGOK .....	80
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR .....	80
OBJEKTUMOK ALKALMAZÁSA.....	80
LAPFÜLEK .....	81
TERV HÍRCSATORNÁJA.....	82
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE .....	83
MÓDOSÍTOTT ÍVRAJZOLÁS.....	84
RAJZOK MEGOSZTÁSA .....	84
A 2015-ÖS ÚJDONSÁGOK.....	85
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET .....	85
ELEMVÁLASZTÁS GALÉRIÁBÓL .....	86

ELRENDEZÉSLAP VÁLASZTÁSA.....	87
KIJELÖLÉS LASSZÓVAL .....	87
ELŐKÉP .....	88
SÚGÓKEZELÉS.....	89
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE .....	90
EGYEBEK .....	90
A 2016-OS ÚJDONSÁGOK.....	91
ÚJ REVÍZIÓBUBURÉK-KEZELÉS .....	91
ÁTALAKÍTOTT MÉRETEZÉS .....	93
ÚJ TÁRGYRASZTER PONT .....	94
SZÖVEGKERET.....	95
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSELŐNÉZET .....	95
TOVÁBBFEJLESZTETT NYOMTATÁS .....	96
RENDSZERVÁLTOZÓ-FIGYELŐ .....	96
ÚJ PARANCSONK, RENDSZERVÁLTOZÓK.....	97
A PROGRAM KÖRNYEZETE .....	97
RENDSZERKÖVETELMÉNYEK A BITES VERZIÓHOZ .....	98
TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEK A 64 BITES VERZIÓHOZ.....	98
A BILLENTYŰZET .....	99
MUTATÓESZKÖZÖK.....	103
AZ EGÉR.....	103
AZ INTELLIMOUSE EGÉR .....	104
A DIGITALIZÁLÓ TÁBLA .....	105
PROGRAMTELEPÍTÉS.....	106
A TELEPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE.....	107
AZ AUTOCAD LT TELEPÍTÉSE .....	107
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS.....	113
A TERMÉK AKTIVÁLÁSA .....	114
A PROGRAM INDÍTÁSA.....	116
A MEGISMERÉS ABLAK FUNKCIÓI .....	118
A LÉTREHOZÁS ABLAK FUNKCIÓI .....	119
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK .....	120

A GRAFIKUS KÉPERNYŐ .....	121
ÁLLAPOTSOR.....	125
A PARANCSSOR ÉS A DINAMIKUS ADATBEVITEL.....	133
A PARANCSSOR TESTRE SZABÁSA .....	139
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK .....	141
DESIGNCENTER .....	143
ESZKÖZPALETTA .....	146
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	148
GYORSTULAJDONSÁGOK PALETTA.....	149
MŰSZERFAL, SZALAG.....	150
INFOKÖZPONT, AUTODESK EXCHANGE .....	151
LAPKÉSZLET KEZELŐ.....	153
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET .....	155
A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	157
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	158
NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	161
RAJZI SEGÉDESZKÖZÖK .....	162
RAJZÜZEMMÓD ÉS PONTOS RAJZ .....	163
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	164
HÁLÓBEÁLLÍTÁS .....	167
KÖVETÉS – AUTOTRACK ÜZEMMÓD .....	168
DINAMIKUS ADATBEVITEL .....	171
GYORS TULAJDONSÁGBEÁLLÍTÁS .....	174
KIVÁLASZTÁS SEGÍTÉSE .....	176
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD .....	177
TÁRGYRASZTER .....	178
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	178
VONALVASTAGSÁG-MEGJELENÍTÉS.....	179
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD .....	180
PONTJELEK MEGJELENÍTÉSE.....	181
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELENÍTÉS .....	181
SRAFFOZOTT RAJZELEMEN KIJELÖLÉSE.....	182

RAJZELEM-CSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA .....	182
PARANCSMEGADÁS .....	183
BILLENTYŰZET-HASZNÁLAT .....	183
HATÉKONYSÁGNÖVELŐ ESZKÖZÖK.....	186
ESZKÖZTÁRHASZNÁLAT .....	188
WINDOWS IKONOK .....	188
A SZALAG HASZNÁLATA .....	189
AUTOCAD LT 2016 ESZKÖZTÁRAK .....	191
A GYORSELÉRÉSI ESZKÖZTÁR .....	196
CIKLIKUS PARANCSKIADÁS.....	197
MENÜPARANCSOK .....	198
KURZORMENÜ.....	199
GYORSGOMBOK .....	200
PARANCS ISMÉTLÉSE .....	201
PARANCS VISSZAVONÁSA .....	202
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA .....	203
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE .....	204
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA .....	208
MINTAFÁJLOK BETÖLTÉSE.....	214
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK .....	215
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE .....	217
TÖBB RAJZ EGYIDEJŰ KEZELÉSE .....	220
RAJZOK MENTÉSE .....	220
SÉRÜLT RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA .....	221
E-KÜLDEMÉNYEK.....	223
A MUNKA BEFEJEZÉSE .....	228
ÁLLOMÁNYVÉDELEM.....	228
AZ AUTOCAD WS HASZNÁLATA.....	229
BEJELENTKEZÉS AZ AUTOCAD360, WS RENDSZERBE ...	230
AZ AUTOCAD 360 FELÜLETE .....	234
AZ AUTOCAD WS FELÜLETE .....	235
FÁJLOK FEL- ÉS LETÖLTÉSE.....	237

FÁJLMŰVELETEK A WS RENDSZERBEN .....	240
A FÁJLOK MEGOSZTÁSA.....	241
AZ AUTOCAD WS SZERKESZTŐ ESZKÖZEI .....	243
MODULOK KEZELÉSE .....	244
<b>A SÚGÓ HASZNÁLATA .....</b>	<b>246</b>
A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE .....	249
PARANCSREFERENCIA .....	250
KERESÉS A SÚGÓBAN .....	252
TECHNIKAI TÁMOGATÁS .....	254
INTERAKTÍV TRÉNING .....	255
<b>SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE .....</b>	<b>256</b>
ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	257
ÚJ RAJZ AZ ALAPBEÁLLÍTÁSOKKAL .....	258
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN .....	258
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	259
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK .....	262
RAJZHATÁROK .....	263
FÓLIÁK, RAJZI RÉTEGEK.....	265
<b>KOORDINÁTA-RENDSZEREK.....</b>	<b>268</b>
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTAR. ....	268
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	269
HENGER KOORDINÁTARENDSZER.....	270
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER .....	270
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE .....	271
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	273
FELHASZNÁLÓI KOORDINÁTARENDSZER .....	274
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA .....	275
FKR BEÁLLÍTÁS FOGÓKKAL .....	279
<b>ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....</b>	<b>280</b>



NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA .....	280
SZÖG MEGADÁSA .....	281
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS .....	281
PONT MEGADÁSA .....	283
UTOLSÓ PONTBEVITEL ISMÉTLÉSE .....	284
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	284
A FUTÓ TÁRGYRASZTER .....	286
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA .....	291
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER .....	292
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	294
AUTOTRACK KÖVETÉS HASZNÁLATA.....	295
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	299
KÉT PONT KÖZÖTTI PONT .....	300
<b>A RAJZ ELEMEI .....</b>	<b>302</b>
PARANCSSOR-HASZNÁLAT .....	307
PONT .....	310
EGYETLEN PONT RAJZOLÁSA .....	310
TÖBB PONT RAJZOLÁSA.....	313
OBJEKTUMFELOSZTÁS PONTOKKAL .....	313
OBJEKTUMBEOSZTÁS PONTOKKAL .....	314
VONAL .....	315
SUGÁR.....	320
SZERKESZTŐVONAL .....	321
SZVONAL KÉSZÍTÉS KÉT PONTTAL.....	322
TENGYELLYEL PÁRHUZAMOS SZVONAL .....	324
TENGYELLYEL SZÖGET BEZÁRÓ SZVONAL .....	325
SZÖGFELEZŐBEN LÉVŐ SZVONAL.....	327
PÁRHUZAMOS SZVONAL .....	328
KETTŐSVONAL .....	329
KETTŐSVONAL ÍVVEL.....	331
KETTŐSVONAL CSATLAKOZÁSA .....	334

KETTŐSVONAL LEZÁRÁSA .....	335
DINAMIKUS KETTŐSVONALAK .....	335
TÉGLALAP .....	337
LETÖRT TÉGLALAP.....	338
LEKEREKÍTETT TÉGLALAP .....	340
KIEMELT TÉGLALAP .....	341
TÉGLALAP VASTAGSÁGGAL.....	341
SZÉLES TÉGLALAP .....	342
SZABÁLYOS SOKSZÖG .....	343
VONALLÁNC.....	345
3D VONALLÁNC .....	352
ÍV.....	354
KÖR.....	358
GYŰRŰ.....	360
SPLINE.....	362
ELLIPSZIS.....	366
SRAFFOZÁS .....	367
ZÁRT TERÜLET SRAFFOZÁSA.....	370
KIVÁLASZTOTT ELEM SRAFFOZÁSA .....	374
SRAFFOZÁS A SZALAGGAL .....	374
SRAFFOZÁSI HATÁRVONALAK.....	376
SZIGETEK KEZELÉSE .....	376
HATÁRVONAL KIJELÖLÉSE PONTONKÉNT.....	380
HATÁRVONALKÉSZLETEK .....	382
SRAFFOZÁSI MINTÁK .....	384
SZÍNÁTMENETES KITÖLTÉS .....	385
KITÖLTÉS TERVMESTERREL.....	387
KITÖLTÉS ESZKÖZPALETTÁVAL .....	390
LEMEZ.....	393
HATÁRVONAL .....	394
KITAKARÁSOK .....	397
FELÜLETEK.....	398

TÖMÖR OBJEKTUM LÉTREHOZÁSA .....	398
REVÍZIÓBUBORÉK.....	400
TÁBLÁZAT .....	404
TÁBLÁZAT BEILLESZTÉSE .....	404
TÁBLÁZATSTÍLUSOK .....	405
TÁBLÁZAT ESZKÖZPALETTÁBÓL.....	407
TÁBLÁZATOK MÓDOSÍTÁSA .....	408
TÁBLÁZAT MEGTÖRÉSE .....	413
ADATKAPCSOLATOK .....	414
ADATKIEMEELÉS .....	416
<b>PARAMETRIKUS TERVEZÉS .....</b>	<b>418</b>
A RAJZ KÉNYSZERÁLLAPOTAI .....	419
KÉNYSZERBEÁLLÍTÁSOK.....	420
KÉNYSZEREK FELOLDÁSA .....	423
<b>FÓLIÁK ÉS MÁS JELLEMZŐK.....</b>	<b>424</b>
SZÍNEK HASZNÁLATA .....	425
SZÍNEK MEGADÁSA .....	425
SZÍN AKTUÁLISSÁ TÉTELE.....	426
ÁTLÁTSZÓSÁG BEÁLLÍTÁSA.....	430
VONALTÍPUSOK HASZNÁLATA .....	432
VONALTÍPUS AKTUÁLISSÁ TÉTELE .....	435
VONALTÍPUS ÁTNEVEZÉSE .....	436
VONALVASTAGSÁG BEÁLLÍTÁSA.....	437
VONALTÍPUS TÖRLÉSE .....	439
VONALTÍPUS-LEÍRÁS MÓDOSÍTÁSA.....	439
VONALTÍPUSLÉPTÉK MÓDOSÍTÁSA .....	440
FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK.....	441
EGYSZERŰ FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK .....	442
SZÖVEG HASZNÁLATA FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOKBAN .....	444

EGYSZERŰ VONALTÍPUS LÉTREHOZÁSA.....	445
FÓLIÁK HASZNÁLATA .....	447
FÓLIA LÉTREHOZÁSA, ELNEVEZÉSE .....	448
FÓLIA AKTUÁLISSÁ TÉTELE .....	451
FÓLIÁK ÁTTEKINTÉSE .....	453
FÓLIA ÁTNEVEZÉSE .....	454
FÓLIA TÖRLÉSE .....	456
SZÍN HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	459
ÁTLÁTSZÓSÁG HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	460
A FÓLIA VONALTÍPUSA.....	461
A FÓLIA LÁTHATÓSÁGA .....	462
FÓLIA BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA .....	463
FÓLIA FAGYASZTÁSA ÉS FELOLVASZTÁSA .....	465
FAGYASZTÁS ÉS FELOLVASZTÁS AZ AKTUÁLIS NÉZETABLAKBAN.....	466
FAGYASZTÁS, FELOLVASZTÁS AZ ÚJ NÉZETABLAKOKBAN.....	467
LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOKBAN.....	469
FÓLIA LELAKATOLÁSA ÉS FELSZABADÍTÁSA .....	469
FÓLIA KIZÁRÁSA NYOMTATÁSBÓL .....	471
FÓLIÁK EGYESÍTÉSE .....	472
ANYAG FÓLIÁHOZ RENDELÉSE .....	473
A FÓLIAKEZELŐ BEÁLLÍTÁSA.....	473
FÓLIAKEZELÉS A SZALAGON .....	476
FÓLIASZŰRŐK HASZNÁLATA.....	477
ÚJ FÓLIASZŰRŐK KÉSZÍTÉSE .....	480
FÓLIASZŰRŐ MÓDOSÍTÁSA.....	482
A SZŰRT FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSA.....	483
CSOPORTSZŰRŐ ALÁ VONÁS .....	483
FÓLIABEÁLLÍTÁS MŰVELETEK .....	484
FÓLIABEÁLLÍTÁSOK ELMENTÉSE .....	485

FÓLIATULAJDONSÁGOK BEÁLLÍTÁSA NÉZETABLAKONKÉNT .....	485
XREF-FÜGGŐ FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSAINAK MEGŐRZÉSE..	487
FÓLIAEGYEZTETÉS .....	487
JELLEMZŐK RAJZELEMHEZ RENDELÉSE .....	488
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	489
RAJZELEMSZÍN MÓDOSÍTÁSA.....	490
VONALTÍPUS MEGVÁLTOZTATÁSA.....	493
VONALVASTAGSÁG .....	493
VONALLÁNC VONALTÍPUSÁNAK MEGVÁLTOZTATÁSA ....	494
RAJZELEM FÓLIÁJÁNAK VÁLTÁSA.....	495
<b>KÉPERNYŐMŰVELETEK .....</b>	<b>498</b>
RAJZRÉSZLET NAGYÍTÁSA, KICSINYÍTÉSE .....	505
VALÓS IDEJŰ NAGYÍTÁS .....	507
ADOTT ARÁNYÚ NAGYÍTÁS .....	509
KÖZÉPPONTOS NAGYÍTÁS .....	510
TELJES TERJEDELMŰ NAGYÍTÁS .....	510
NAGYÍTÁS A RAJZHATÁROKIG .....	510
VISSZA A MEGELŐZŐ NAGYÍTÁSRA .....	511
ABLAKKAL KIJELELT RÉSZLET NAGYÍTÁSA.....	512
NAGYÍTÁS OBJEKTUMMÉRETHEZ .....	513
NAGYÍTÁS A KORMÁNYKERÉKKEL .....	513
RAJZ MOZGATÁSA A GRAFIKUS ABLAKBAN .....	515
VALÓS IDEJŰ ELTOLÁS .....	515
ELTOLÁS ELMOZDULÁS MEGADÁSÁVAL .....	516
MOZGATÁS A KORMÁNYKERÉKKEL .....	517
RAJZFRISSÍTÉS .....	517
A RAJZ ÚJRAGENERÁLÁSA.....	517
TÉRBELI NÉZETEK .....	518
EGYEDI TÉRBELI NÉZŐPONTOK.....	518
NÉZŐPONTMEGADÁS VEKTORRAL .....	518

NÉZŐPONTMEGADÁS ELFORGATÁSI ÉS RÁLÁTÁSI SZÖGGEL .....	519
NÉZŐPONTMEGADÁS TENGELYEK FORGATÁSÁVAL ...	521
ELŐRE MEGHATÁROZOTT TÉRBELI NÉZŐPONTOK.....	522
TÉRBELI ELEMELK SÍKBELI NÉZETEI .....	524
TAKART FELÜLETEK.....	525
DINAMIKUS NÉZETBEÁLLÍTÁS.....	528
PAPÍRTÉR ÉS MODELLTÉR.....	528
NÉZETABLAKOK .....	528
ILLESZKEDŐ NÉZETABLAKOK.....	531
ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOK .....	535
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK .....	537
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK LÁTHATÓSÁGA.....	540
ELNEVEZETT NÉZETEK.....	542
ÁTTEKINTŐABLAK ALKALMAZÁSA.....	546
TISZTA KÉPERNYŐ .....	548
LAPKÉSZLETEK.....	551
LAPKÉSZLET LÉTREHOZÁSA .....	554
LAPKÉSZLET MEGNYITÁSA, BEZÁRÁSA .....	555
LAPKÉSZLET SZERVEZÉSE .....	558
LAPOK LÉTREHOZÁSA, TÖRLÉSE .....	559
LAPOK MÁ SOLÁSA.....	563
LAPOK MÓDOSÍTÁSA.....	563
INFORMÁCIÓK HOZZÁADÁSA .....	563
<b>KIRAJZOLTATÁS ÉS NYOMTATÁS.....</b>	<b>565</b>
AZ OLDAL BEÁLLÍTÁSA.....	565
A NYOMTATÓ BEÁLLÍTÁSA .....	568
AZ ELRENDEZÉS BEÁLLÍTÁSA .....	573
A PAPÍRMÉRET BEÁLLÍTÁSA .....	575
LÉPTÉKBEÁLLÍTÁS ÉS ELTOLÁS .....	575
KIRAJZOLÁS ÁLLOMÁNYBA .....	576

NYOMTATÁSI STÍLUSOK .....	578
A NYOMTATÁSI PECSÉT .....	582
A KIRAJZOLÁS ELŐNÉZETE .....	584
A NYOMTATÁS VÉGREHAJTÁSA .....	585
A KÖTEGELT NYOMTATÁS .....	585
KÖZZÉTÉTEL A WEBEN .....	589
KÖZZÉTÉTELI INFORMÁCIÓK .....	593
AUTODESK DESIGN REVIEW .....	594
EXPORTÁLÁS DWFX-BE .....	599
EXPORTÁLÁS PDF-BE .....	600
<b>RAJZMÓDOSÍTÓ PARANCSONK .....</b>	<b>602</b>
RAJZELEMEK KIVÁLASZTÁSA .....	603
KIVÁLASZTÁS SZABÁLYOZÁSA .....	603
KIVÁLASZTÁS KATTINTÁSSAL .....	609
KIJELELÉSVÁLTÁS .....	610
RAJZELEM-KIVÁLASZTÓ PARANCS .....	611
HASONLÓK KIVÁLASZTÁSA .....	614
KIVÁLASZTÁS A TULAJDONSÁGOK PALETTÁBAN .....	616
GYORS KIJELELÉS .....	618
KIVÁLASZTÁS MEGSZÜNTETÉSE .....	620
RAJZELEMEK ELREJTÉSE ÉS ELKÜLÖNÍTÉSE .....	620
KIVÁLASZTOTT OBJEKTUMOK MEGJELENÍTÉSI SORRENDJE .....	621
MŰVELETEK FOGÓKKAL .....	624
FOGÓK BEÁLLÍTÁSA .....	627
FOGÓK ALKALMAZÁSA .....	629
RAJZELEMNYÚJTÁS FOGÓKKAL .....	633
NYÚJTÁS BÁZISPONTHOZ KÉPEST .....	634
MÁSOLÁS FOGÓKKAL .....	634
FORGATÁS BÁZISPONT KÖRÜL .....	635
RAJZELEM MOZGATÁS FOGÓKKAL .....	636

ELEMLÉPTÉK VÁLTOZTATÁS FOGÓVAL .....	637
RAJZELEMTÜKRÖZÉS FOGÓKKAL.....	638
ÖSSZETETT RAJZELEMENK MÓDOSÍTÁSA FOGÓKKAL .....	639
ÖSSZETETT RAJZELEMENK SZÉTVETÉSE ELEMEIKRE .....	641
RAJZTISZTÍTÁS.....	641
VÁGÓLAP MŰVELETEK.....	643
RAJZELEMENK TÖRLÉSE .....	646
TÖRÖLT ELEM VISSZAÁLLÍTÁSA.....	646
RAJZELEMENK TÖBBSZÖRÖZÉSE .....	647
NÉGYSZÖGLETES TÖBBSZÖRÖZÉS .....	647
POLÁRIS TÖBBSZÖRÖZÉS .....	654
KIOSZTÁS ÚTVONAL MENTÉN.....	660
KIOSZTÁSOK SZERKESZTÉSE .....	666
RAJZELEMENK MÁSOLÁSA .....	669
RAJZELEMENK MOZGATÁSA .....	671
RAJZELEMENK TÜKRÖZÉSE .....	671
RAJZELEMENK FORGATÁSA.....	673
ELEMLÉPTÉK MÓDOSÍTÁSA .....	675
RAJZELEMENK NYÚJTÁSA .....	677
RAJZELEMENK MEGTÖRÉSE .....	679
RAJZELEMENK METSZÉSE.....	681
ÖSSZETETT OBJEKTUMOK METSZÉSE .....	683
METSZÉS KÉPZELETBELI METSZÉSPONTIG.....	684
RAJZELEM-MEGHOSSZABBÍTÁS .....	686
METSZŐ VONALAK LETÖRÉSE .....	688
VONALAK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	690
EGYENESEK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL .....	692
ÍV ÉS VONAL ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL .....	693
KÖRÖK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	694
VONALLÁNCOK LEKEREKÍTÉSE.....	694
LEKEREKÍTÉSI SUGÁR BEÁLLÍTÁSA.....	695
PÁRHUZAMOS VONALAK ÉS GÖRBÉK RAJZOLÁSA .....	695



ELEMJELLEMZŐK MÓDOSÍTÁSA .....	697
VONALLÁNCOK SZERKESZTÉSE .....	701
NYÍLT VONALLÁNCOK BEZÁRÁSA .....	703
ZÁRT VONALLÁNCOK FELNYITÁSA .....	707
BŐVÍTÉS SZAKASSZAL ÉS ÍVEL .....	707
VASTAGSÁG MEGVÁLTOZTATÁSA .....	707
CSOMÓPONT SZERKESZTÉSE .....	708
GÖRBEILLESZTÉS VONALLÁNCRA .....	710
SPLINE-ILLESZTÉS VONALLÁNCRA .....	711
VONALLÁNC KISIMÍTÁSA .....	713
VONALTÍPUSMINTA ELŐÁLLÍTÁSA .....	713
UTOLSÓ MŰVELET VISSZAVONÁSA .....	714
REVÍZIÓBUBURÉK SZERKESZTÉSE .....	714
ÖSSZETETT DINAMIKUS MÓDOSÍTÁS .....	715
GÖRBE ÉS SZAKASZ EGYESÍTÉSE .....	717
RAJZELEMÉK ÁTNEVEZÉSE .....	717
ATTRIBÚTUM SZERKESZTÉSE .....	718
BLOKKLEÍRÁS SZERKESZTÉSE .....	722
FELIRATOZÁSI OBJEKTUMOK LÉPTÉKMÓDOSÍTÁSA .....	726
<b>BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK .....</b>	<b>729</b>
BLOKK LÉTREHOZÁSA .....	734
BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ .....	735
BLOKK MÓDOSÍTÁSA .....	742
BLOKK LEMEZRE ÍRÁSA .....	743
BLOKKOK A DESIGNCENTERBEN .....	744
BLOKK ELHELYEZÉSE ESZKÖZPALETTÁN .....	748
DINAMIKUS BLOKK KÉSZÍTÉSE .....	751
DINAMIKUS BLOKKOK ELEMEI .....	756
PARAMÉTEREK .....	757
MŰVELETEK .....	758
PARAMÉTERKÉSZLETEK .....	758

KÉNYSZEREK .....	760
ELEMMOZGATÁS ENGEDÉLYEZÉSE .....	765
BLOKK EGY RÉSZÉNEK NYÚJTÁSA .....	770
LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA .....	773
ÁTFORDÍTÁS ALKALMAZÁSA .....	775
KIOSZTÁS PARAMÉTEREZÉSE .....	777
KERESÉSI TÁBLÁZAT HASZNÁLATA .....	778
BLOKK TULAJDONSÁGTÁBLÁZATA .....	782
A BLOKKDEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA .....	783
A BLOKKSZERKESZTŐ SPECIÁLIS PARANCSAI .....	784
DINAMIKUS BLOKKOK BEILLESZTÉSE .....	789
BLOKK BEILLESZTÉSE .....	791
BEILLESZTÉS TERVMESTERREL .....	794
BEILLESZTÉS ESZKÖZPALETTÁBÓL .....	801
BLOKK BEILLESZTÉSE VÁGÓLAPRÓL .....	805
BLOKKTÖMBÖK BEILLESZTÉSE .....	806
RAJZELEM FELOSZTÁS BLOKKAL .....	807
BLOKKOK LÁNCSZERŰ BEÁGYAZÁSA .....	809
BLOKK SZÉTVETÉSE ELEMEIRE .....	810
ATTRIBÚTUMOK KEZELÉSE .....	811
ATTRIBÚTUMOK LÉTREHOZÁSA .....	812
ATTRIBÚTUM BLOKKHOZ KAPCSOLÁSA .....	816
BLOKKBEILLESZTÉS ATTRIBÚTUMMAL .....	817
BEILLESZTETT ATTRIBÚTUMÉRTÉKEK CSERÉJE .....	819
ATTRIBÚTUM DEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA .....	822
ATTRIBÚTUMOK KIVITELE .....	824
KÜLSŐ REFERENCIÁK .....	826
KÜLSŐ REFERENCIÁK LISTÁJA .....	828
KÜLSŐ REFERENCIÁK ILLESZTÉSE .....	831
KÜLSŐ REFERENCIÁK ÉS A TÁRGYRASZTER .....	834
KÉPEK CSATOLÁSA, VÁGÁSA .....	835
KÜLSŐ REFERENCIÁK CSATOLÁSA .....	838

FÜGGŐ SZIMBÓLUMOK CSATOLÁSA .....	839
KÜLSŐ REFERENCIÁK FRISSÍTÉSE .....	840
KÜLSŐ REFERENCIÁK TÖRLÉSE .....	841
XREFEK TÖRLÉSE A MEMÓRIÁBÓL.....	842
ELÉRÉSI ÚTVONAL MÓDOSÍTÁSA .....	842
XREF BETÖLTÉS SZÜKSÉG SZERINT .....	843
XREFEK SZERKESZTÉSE .....	845
KÜLSŐ REFERENCIÁK VÁGÁSA .....	846
ALÁVETÍTÉSEK HASZNÁLATA .....	848
DWF ALÁVETÍTÉSEK.....	849
DGN ALÁVETÍTÉSEK.....	851
PDF ALÁVETÍTÉSEK.....	852
ALÁVETÍTÉSEK RÉTEGEI .....	852
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE .....	854
FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉS RÖGZÍTÉSE.....	855
HELYZET RÖGZÍTÉSE SZÉLESSÉG ÉS HOSSZÚSÁG MEGADÁSÁVAL .....	855
HELYZET RÖGZÍTÉSE GIS-FÁJLBÓL.....	860
HELYZET RÖGZÍTÉSE TÉRKÉPBŐL .....	860
FÖLDRAJZI JELÖLÉS MÓDOSÍTÁSA .....	861
PONTOK MEGJELÖLÉSE .....	862
A HELYJELÖLŐK TULAJDONSÁGAI .....	863
<b>SZÖVEGEK.....</b>	<b>865</b>
SZÖVEGBEVITEL.....	869
EGYSOROS SZÖVEG .....	869
EGYSOROS SZÖVEG LÉTREHOZÁSA.....	870
EGYSOROS SZÖVEG FORMÁTUMA .....	873
EGYSOROS SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA .....	877
EGYSOROS SZÖVEG STÍLUSA .....	880
BEKEZDÉSES SZÖVEG.....	881
BEKEZDÉSES SZÖVEG LÉTREHOZÁSA .....	883

KURZORMOZGATÁS .....	887
SZÖVEG KIJELÖLÉSE .....	888
KARAKTERFORMÁZÁS BILLENTYŰI.....	889
SZÖVEG MÁSOLÁSA ÉS ÁTHELYEZÉSE .....	889
SZÖVEG KERESÉSE ÉS CSERÉJE .....	891
SZÖVEGFÁJLOK IMPORTÁLÁSA.....	894
SZÖVEGFÁJL RAJZBA VONTATÁSA.....	895
BEKEZDÉSES SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA.....	896
BEKEZDÉSES SZÖVEG FORMÁTUMA.....	897
BEKEZDÉS SZÉLESSÉGE.....	901
BEHÚZÁS ÉS TABULÁTOROK .....	902
HASÁBOK .....	904
KÜLÖNLEGES KARAKTEREK BEILLESZTÉSE .....	905
FELSOROLÁS ÉS LISTAJELÖLÉS .....	908
A SZÖVEG IGAZÍTÁSA .....	910
A SZÖVEG STÍLUSA .....	911
SZÖVEGSTÍLUSOK LÉTREHOZÁSA .....	912
A FELIRATOZÁSI STÍLUS .....	915
KORÁBBI VERZIÓK STÍLUSAINAK HASZNÁLATA .....	920
HÁTTÉRMASZK HASZNÁLATA .....	922
SZÖVEGMÉRET EGYEZTETÉS A MODELL- ÉS PAPIRTÉR KÖZÖTT .....	923
HELYESÍRÁS-ELLENŐRZÉS .....	923
KÜLSŐ SZÖVEGSZERKESZTŐK .....	927
FRISSÍTHETŐ MEZŐK .....	928
MEZŐK BEILLESZTÉSE.....	928
MEZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	930
OBJEKTUMTULAJDONSÁGOT RÖGZÍTŐ MEZŐ .....	930
MEZŐK FRISSÍTÉSE.....	931
<b>RAJZOK MÉRETEZÉSE.....</b>	<b>934</b>
MÉRETEZÉSI FOGALMAK.....	937

MÉRETEZÉS STÍLUSA.....	938
MÉRETEZÉSI ELEMELK ELHELZEZÉSE ÉS ALAKJA .....	942
MÉRETEZŐ SZÖVEG JELLEMZŐI .....	947
IGAZÍTÁSOK, ILLESZTÉS.....	949
MÉRTÉKEGYSÉGEK ÉS FORMÁJUK .....	951
TÚRÉS .....	953
ALTERNATÍV MÉRTÉKEGYSÉGEK .....	954
MÉRETEZÉS SZÍNBEÁLLÍTÁSA.....	956
MÉRETEZÉSI RENDSZERVÁLTOZÓK.....	956
A MÉRETEZÉS VÉGREHAJTÁSA .....	967
VONALAS MÉRETEZÉS.....	969
VONALAS MÉRETEZÉS OBJEKTUMKIJELÖLÉSSSEL .....	973
VÍZSZINTES VONALAS MÉRETEZÉS .....	974
FÜGGŐLEGES VONALAS MÉRETEZÉS.....	975
VONALAS MÉRETEZÉS A MÉRET PARANCCSAL .....	975
ELFORGATOTT VONALAS MÉRETEZÉS .....	976
FOLYAMATOS ÉS BÁZISVONALAS MÉRETEZÉS .....	977
MÉRET- VAGY SEGÉDVONALAK KERESZTEZŐDÉSE....	979
SEGÉDVONALAK MEGDÖNTÉSE.....	980
MÉRETVONALAK MEGTÖRÉSE .....	980
SZÖG MÉRETEZÉSE .....	981
SZÖGMÉRETEZÉS EGYENESEK ALAPJÁN .....	982
SZÖG MÉRETEZÉSE KÖR ALAPJÁN .....	982
SZÖG MÉRETEZÉSE ÍV ALAPJÁN.....	983
SZÖGMÉRETEZÉS HÁROM PONT ALAPJÁN .....	983
ÍVHOSSZ MÉRETEZÉS.....	983
KOORDINÁTAMÉRETEZÉS .....	984
ÁTMÉRŐ ÉS SUGÁR MÉRETEZÉSE .....	985
ÁTMÉRŐ MÉRETEZÉSE .....	986
SUGÁR MÉRETEZÉSE .....	987
KÖZÉPJEL RAJZOLÁSA .....	988
VEZETŐVONAL ELHELZEZÉS.....	988

TÖBBSZÖRÖS MUTATÓ .....	989
MÉRETSTÍLUS FELÜLÍRÁSA .....	993
MÉRETEK FRISSÍTÉSE .....	994
MÉRETEK SZERKESZTÉSE .....	994
MÉRETEK ÚJRACSATOLÁSA .....	996
MÉRETEK KIEMELÉSE .....	997
FELIRATOZÁSFIGYELŐ .....	998
<b>LEKÉRDEZŐ PARANCSONK.....</b>	<b>1000</b>
KIFEJEZÉSEK KIÉRTÉKELÉSE.....	1000
A SZÁMOLÓGÉP ESZKÖZTÁR .....	1002
EGYÉB SZÁMOLÓGÉP MŰVELETEK .....	1003
PONT KOORDINÁTÁI .....	1007
TÁVOLSÁG MEGHATÁROZÁSA.....	1007
SUGÁR MEGHATÁROZÁSA .....	1009
SZÖG MEGHATÁROZÁSA.....	1010
TERÜLET MEGHATÁROZÁSA.....	1012
TÉRFOGAT MEGHATÁROZÁSA .....	1014
LEKÉRDEZÉS SZÁMOLÓGÉPPPEL .....	1015
ELEMPARAMÉTER LISTÁZÁS .....	1016
IDŐ BEÁLLÍTÁS ÉS LEKÉRDEZÉS .....	1017
FIZIKAI JELLEMZŐK .....	1020
RENDSZERVÁLTOZÓK LEKÉRDEZÉSE.....	1022
<b>RENDSZERVÁLTOZÓK .....</b>	<b>1026</b>
<b>MUTATÓESZKÖZÖK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1133</b>
EGEREK.....	1133
DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK .....	1137
Wintab meghajtó konfigurálása .....	1137
Tábla konfigurálása tábla fóliához .....	1138
Képernyőmutató-területek megadása .....	1139

Rögzített képernyőmutató-terület .....	1140
Lebegő képernyőmutató-területek .....	1141
Területek közti átváltás .....	1141
Tábla kalibrálása lekövetéshez .....	1141
A tábla kalibrálásának tesztelése .....	1142
A digitalizáló tábla újrainicializálása .....	1142
<b>MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1143</b>
<b>MENÜK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1149</b>
MENÜ TESTRE SZABÁSA .....	1151
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....	1153
MENÜFÁJL BETÖLTÉSE .....	1154
<b>SZALAGOK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1156</b>
SZALAGLAPOK BEÁLLÍTÁSA.....	1158
SZALAGPANELEK BEÁLLÍTÁSA .....	1161
<b>ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1165</b>
<b>ESZKÖZPALETTA BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1172</b>
<b>BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1185</b>
<b>EGÉRGOMBOK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1187</b>
<b>A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA .....</b>	<b>1189</b>
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK .....	1189
EGYÉNI KÖNYVTÁRSZERKEZET .....	1190
TESTRE SZABHATÓ FÁJLOK .....	1191
PARAMÉTER-FÁJL.....	1192
SZINONIMA-FÁJL .....	1194
AUTOMATIKUS JAVÍTÁSI LISTA .....	1195

PARANCSSORI KAPCSOLÓK .....	1195
KÖRNYEZETI VÁLTOZÓK .....	1198
A LICENC MOZGATÁSA .....	1199
<b>MENÜSZERKEZET .....</b>	<b>1201</b>
FÁJL MENÜ.....	1201
SZERKESZTÉS MENÜ .....	1202
NÉZET MENÜ .....	1203
BEILLESZTÉS MENÜ .....	1205
FORMÁTUM MENÜ .....	1206
ESZKÖZÖK MENÜ .....	1207
RAJZ MENÜ .....	1212
MÉRETEZÉS MENÜ .....	1214
MÓDOSÍTÁS MENÜ .....	1215
PARAMETRIKUS MENÜ.....	1217
ABLAK MENÜ .....	1217
SÚGÓ MENÜ .....	1218
<b>PARANCSONK ÉS PARANCSONK ÁLNEVEK .....</b>	<b>1219</b>
<b>FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....</b>	<b>1256</b>
<b>AJÁNLOTT WEBHELYEK.....</b>	<b>1293</b>
AutoCAD portálok.....	1293
Fórumok .....	1293
Segédprogramok .....	1294
Dokumentumkezelés .....	1294
Szerkezeti szoftverek.....	1294
Elektronikai szoftverek.....	1295
Építészeti szoftverek .....	1295
Gépészeti szoftverek .....	1296
Létesítménygazdálkodás .....	1296



Térképész (DTM) szoftverek .....	1296
AutoCAD oktatás .....	1297
<b>IRODALOM .....</b>	<b>1298</b>

# ELŐSZÓ

Az AutoCAD vezeti a személyi számítógépeken futó, számítógépes tervezést segítő rajzprogramok piacát. Ha a felmérések nem csalnak, akkor ez a vezető szerep 80 százaléknál is nagyobb piaci részesedést jelent. A mérnöki tervezés szakemberei építészeti, gépészeti és egyéb területeken világszerte rajzok millióit készítették el ezzel az eszközzel a program megjelenése óta. Ez köszönhető annak a szívós fejlesztő munkának is, amelynek révén a programot létrehozó Autodesk mintegy másfél évenként újabb programváltozattal rukkol elő. Mérnökök, tervezők, műszaki szerkesztők és rajzolóknak olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek.

Az AutoCAD LT 2016 elérhető árú kétdimenziós műszaki rajzprogram, amellyel a rajzok hatékonyan és biztonsággal megoszthatók. A szoftver által kezelt *DWG* formátum teljesen kompatibilis a „nagy” AutoCAD programéval, valamint az arra épülő iparág specifikus alkalmazásokkal (Land, Mechanical, Architectural Desktop) sőt a gyártó cég licenckezelési politikája szerint az LT változatról kedvezményes áron lehet váltani a többet tudó háromdimenziós változatokra. A rajz megosztását segíti a weben használható, írásvédett *DWF (Design Web Format)*, valamint a programmal együtt telepített, de ingyenesen letölthető Autodesk Design Review 2014 nézegető program is.

Természetesen a „nagy” AutoCAD program további előnyöket kínál – igaz ennek meglehetősen magas ára is van – a 3D szolgáltatások, tervdokumentációk kezelése, dinamikus blokkok készítése, testre szabás (LISP, ARX, VBA), bemutatásintű grafika, CAD szabványok kezelése valamint a hálózati licenckezelés terén

A szerkesztés hatékonyságának fokozása érdekében már a 2004-es változatban csaknem felére (átlagosan 54 %-ra) csökkentették a rajzfájlok méretét, jelentősen átdolgozták a program kezelői felületét, biztonságosabbá tették az adatmegosztást (egyetlen *DWF* fájlban már több *DWG* rajz is közzétehető), használhatók az iparág

specifikus alkalmazások objektumai, továbbfejlesztették a Design-Center és DesignCenter Online, valamint a szövegszerkesztési, tulajdonságkezelő, csoportmunka-támogató eszközöket stb.

Az AutoCAD LT 2009 új szolgáltatásai és funkcionalitása nem járt a 2004-es változatban bevezetett DWG és DXF™ fájlformátumok módosításával, így a fájl szintű kompatibilitás megmaradt az AutoCAD LT 2004 és AutoCAD LT 2016 szoftververziók között. Annak köszönhetően, hogy a 2016-os változat natív fájlformátuma megegyezik a 2007-es változat formátumával, az öt legutóbbi változat felhasználói könnyen, rajzaik konvertálása nélkül működhetnek együtt egymással.

A tartalom és a szabványok is könnyebben megoszthatók másokkal, így a munkacsoport tagjai könnyebben alkalmazhatják a házi szabványokat, rajzaik szabványnak megfelelése könnyen ellenőrizhető, a szabványkövetési jelentés kinyomtatható, villámposztával továbbküldhető. A korábban kialakított DesignCenter Online lap szolgál arra, hogy rajta keresztül i-drop formátumú rajztartalmakat, előre gyártott félkész termékeket (blokkokat, szabványokat, elrendezéseket, sőt teljes *dwg* fájlokat) az [autodesk.com](http://autodesk.com), vagy partner gyártók webhelyéről rajzunkba vontassunk. Ráadásul már a 2007-es verzióban létrehozhattunk dinamikus blokkokat, amelyeket korábban csak a „nagy” AutoCAD programmal tehettünk.

Ezen szolgáltatásbővülés mellett igazán nehéz volt elképzelni, mi hasznos jöhet még a következő, tehát a legújabb, 2016-os programverzióban. Az új szolgáltatásokról most a program üdvözlőképernyőjéről indítható oktatóvideókból tájékozódhatunk, sajnos a súgó menünek az a szolgáltatása megszűnt, amellyel egy listában megválaszthattuk, hogy milyen korábbi tapasztalatokkal rendelkezünk, mely változat újdonságaira vagyunk kíváncsiak. Bár itt viszonylag kevés újdonságot figyelhetünk meg, a parancsok sorát összevetve a korábbi parancslistával kiderül, hogy összesen 6 (az előző verzióban 8) új parancs és 23 (az előző verzióban 11) új rendszerváltozó jelent meg. Érdekesség, hogy ezek az újdonságok most ismét részben egyszerre jelentek meg a „nagy” AutoCAD programban is, szemben a régebbi szokással, miszerint az LT újdonságai egy verzióval követték az AutoCAD újdonságait.

Mindazok számára, akik a 2006-os vagy korábbi változatról térnek át az AutoCAD LT 2016-ra, összefoglaljuk a 2007-2016-os változat újdonságait is a megelőző változathoz viszonyítva.

*A rajzelemek létrehozásával, a rajzkezeléssel kapcsolatos legfontosabb újdonságok a 2007-es változatban:*

A leglényegesebb, hogy az AutoCAD 2006-os változatához hasonlóan, már az AutoCAD LT 2007-es változatban is létrehozhatunk, módosíthatunk dinamikus blokkokat. A korábbi változatban csak a „nagy” AutoCAD-ben létrehozott dinamikus blokkokat alkalmazhattuk. Dinamikus blokkokból mindjárt rengeteg mintát is kapunk. Ezekkel a blokkok parametrikusan illeszthetők be, nem kell például egy hatlapfejú csavart az összes járatos méretben megtervezni, eltárolni, elegendő egyetlen dinamikus példány, amelynek beillesztésekor listából kiválasztva adjuk meg a szabványos méretet vagy elnevezést. Az új parancsok többsége a dinamikus blokkokkal foglalkozik.

A rajzokhoz digitális aláírást kapcsolhatunk, így igazolható annak eredetisége és változatlansága.

Rajzainkhoz külső referenciaként csatolhatunk DWF állományokat és az ilyen fájlokat publikálhatjuk. Rajzunkat a csatolt DWF állomány feletti rétegeken hozzuk létre. A DWF állomány megfelelő elkülönítése érdekében módosíthatjuk kontrasztját, elhalványulását. Az alávetítésen láthatósági kereteket alkalmazhatunk (látszólagosan vágthatjuk az alávetítést).

A rétegkezeléssel kapcsolatos 15 új parancs.

Parancsot készítettek a táblázatok cellatulajdonságainak másolására is.

Rajzainkat a beépített PDF driver segítségével PDF formátumba konvertálhatjuk, amely az ingyenes Acrobat Reader segítségével tekinthető meg.

Továbbfejlesztették a külső referenciák szervezését, kezelését is.

*A 2008-as változat újdonságai:*

Új feliratozás léptékezési szolgáltatásokat vezettek be, amelyekkel a nézetablakok léptéktényezőjétől függő módon mindig helye-

sen, de más méretben, tartalommal megjelenő szöveget, méreteket, tételszámot, blokkot, attribútumot, sraffozást hozhatunk létre.

A régen nem módosított, szinte tökéletesnek hitt részekhez is hozzányúltak és hasznosan fejlesztették tovább a bevált funkciókat is. Így esett ez például a méretezéssel. Most a mérettűréseket igazították, paraméterezhetővé tették a szögméretek helyét (szögön belülre vagy kívülre), sugárméretekhez bevezették az ívsegédvonalat. Méretmegtöréseket, segédvonal-szakadásokat készíthetünk, beállíthatjuk a méretek közötti távolságot. Új rajzelem a többszörös mutató, amely több beállítással rendelkező objektum. Ekkor egy mutatószöveghez több nyíl tartozik, illetve a mutatószövegeket egy helyre rendezhetjük.

A bekezdéses szövegek már többhasábosak, az attribútumok többsorosak is lehetnek. A bekezdéses szöveg objektumot tehát úgy módosították, hogy amint lehet, automatikusan több hasábsban jelenjen meg a szöveg.

A táblázatokkal kapcsolatos igen fontos újítás, hogy a táblázat- adatokat a közismert Microsoft Excel táblázataiból csatolva illeszthetjük be, így az adatkapcsolat biztosított a táblázat és a rajz között. Bármely módosítás egyszerűen átvezethető a két fájl között. Az összes csatolt adat egyszerűen frissen tartható és szinkronizálható. Bővítették a táblázatstílusokat. Az új formátum-beállításokkal szintén könnyen hozhatunk létre táblázatot, de meglévő táblázatból is készíthetünk stílust, amellyel egységesíthető a táblázatok megjelenése. Nagy jelentőségű az új Adatkiemelés varázsló, amellyel a rajz objektumainak (blokkokat, attribútumok is) adataiból kigyűjtött tulajdonságadatokat Excel munkalaphoz csatolhatjuk vagy exportálhatjuk. Az oszlopok átrendezhető, elrejtethők, tartalmuk sorba rendezhető.

Továbbfejlesztették a fóliákat is. Most a papírtérbeli nézetablakokként eltérő tulajdonságokat adhatunk meg. Ennek megfelelően a Fóliatulajdonság-kezelőben négy új oszlop jelent meg, amelyben a fóliatulajdonság-felülírások (VP szín, VP vonaltípus, VP vonalvastagság, VP nyomtatási stílus) rögzíthetők az aktuális nézetablakra. Ha ilyen tulajdonságokat használunk, akkor ezekhez a program automatikusan létrehoz egy szűrőt is. A zárolt fóliák halványíthatók.

A felhasználói felületen csak kisebb változások történtek. Ha 2D rajzolást végzünk, akkor a munkaterületen, a műszerfalon csak a 2D rajzoláshoz és a feliratozáshoz kapcsolódó gombok és vezérlőelemek jelennek meg. Választhatjuk e mellett még a klasszikus megoldást is. A rajz állapotsorába kerültek a feliratok léptékezésének eszközei. Átalakították a helyesírás-ellenőrzőt is. Most az ellenőrzés a teljes rajzon vagy a megadott területeken is végrehajtható, ha a program hibát talál, akkor fókuszál a hibára és kiemeli az elírt szót.

#### *A 2009-es változat újdonságai:*

A legnagyobb újdonság a teljesen átdolgozott felhasználói felület. Ebben a Microsoft Office 2007 rendszer szalagjait vették át a fejlesztők, azonban nem követték az ottani nehézkes testre szabást (az Office szalagjai ugyanis csak XML szerkesztéssel módosíthatók), hanem a grafikus felhasználói felületen biztosították a módosításhoz szükséges eszközöket. Ugyancsak előnyösebb az Office megoldásánál, hogy az AutoCAD programban a hagyományos, „klasszikus” menü is elérhető, akinek az szükséges, egyetlen kattintással visszaállhat a régi rendszerre. Ha a szalag használata mellett döntünk, akkor is egyszerűen elérhetjük a régebbi menüt. A kiválasztott objektum mellett jelenik meg a gyors tulajdonságok paletta.

Új navigációs eszközt vezettek be, a kormánykereket, amellyel a kép gyorsan nagyítható, mozgatható az ablakban. A megnyitott rajzok és az aktuális rajz elrendezései közötti váltást segíti a lapok előképe.

Megújították az információszerzési lehetőségeket, most sokkal könnyebben és több oktatóeszközt érhetünk el. Átalakították a kommunikációs központot, RSS csatornát is használhatunk.

A földrajzi koordináták rajzhoz csatolása segíti a megvilágítás, tájolás elbírálását akár földrajzilag távoli irodában is. A földrajzi koordinátákat átvehetjük *.kml*, *.kmz* fájlból, a Google Earth alkalmazásból vagy a szélesség-hosszúság adatpárt begépelhetjük.

Megjelent a DWF fájl utódja, a Microsoft XML Paper Specification (XPS) formátumán alapuló DWFx formátum. Ezek egyszerűen megtekinthetők az Internet Explorer, Windows XP, vagy Vista segítségével.

Továbbfejlesztették a rétegtulajdonság-kezelőt, melyet most már transzparensszen, más parancsok végrehajtása közben is a képernyőn tarthatunk, benne a rétegszűrő panel bezárhatóvá-kinyithatóvá vált.

Az AutoCAD-del való jobb kompatibilitás érdekében már az LT-ben is használhatunk nem négyszögletes nézetablakot, True Color színeket, mezőket.

#### *A 2010-es változat újdonságai:*

Több újdonság kapcsolódik a széles körben elterjedt, Adobe-féle PDF formátum támogatásához. A kimeneti oldalon: Az AutoCAD LT 2D szoftverből a rajzot közvetlenül PDF-fájlokban is közzétehetjük. Ennek köszönhetően a rajzok megosztása rendkívül könnyű a felhasználók legszélesebb köre felé, hiszen az ingyenes Adobe (Acrobat) Reader, mint PDF-olvasóprogram az egyik legjobban elterjedt szoftver a világon. Javítottak a betűtípusok és vonalvastagságok minőségi megjelenítésén. A szövegek – a nem védett dokumentumokban – kijelölhetők és másolhatók. A PDF állományba a TrueType betűtípusok, illetve a bekapcsolt és felolvasztott fóliák adatai is bekerülnek. A nyomtatást követően azonnal megjelenik a PDF fájl.

A bemeneti oldalon: forrásként, alávétítésre használhatjuk a PDF fájlokat.

A rajzeszközök megújítása során egyszerűbb és termelékenyebb rajzolást tettek lehetővé az Illesztés, az Xref és a Blokkattribútumkezelő parancsok segítségével.

Az Illesztés parancs biztosítja az objektumok másik objektumhoz igazított áthelyezését, léptékezését, elforgatását a másik objektumon kiválasztott pontok alapján.

Az azonnali referenciaszerkesztő (REFSZERK) paranccsal a referenciafájl közvetlen, megnyitás nélkül módosítható. A blokkok a referenciaszerkesztővel módosíthatók úgy is, hogy közben látható a környező geometria. A referenciaszerkesztőbe került XMEGNYIT parancs biztosítja, hogy a jobb egérgombbal közvetlenül a rajzszerkesztőben vagy a külső referenciapalettában nyissunk meg egy xrefet. Így nem kell többet listázni a külső referenciáfájlokat a név megkereséséhez, majd utána tallózással megkeresni a fájlt.

A külső referenciák vágásával saját, ki- vagy bekapcsolható háttérképeket készíthetünk, amelyeket akár átfordíthatunk is.

Megkönnyítették az attribútumokat tartalmazó blokkdefiníciók kezelését is. Ezen kívül az attribútumok szinkronizálása mostantól az alapparancsok közé tartozik. Attribútum definíciók blokkokhoz adásakor vagy eltávolításakor a blokk minden példánya az új attribútumoknak megfelelően frissíthető, vagyis a változások könnyen átvezethetők a blokk alkalmazott példányai.

A továbbfejlesztett attribútum szerkesztővel az egyedi attribútumok értékei mellett a tulajdonságokat is pillanatok alatt módosíthatja.

A 2D rajzok megtekintése és szerkesztése több beállítással és vezérlőelemmel módosítható. A külső referenciák elhalványíthatók, a program új mérőeszközöket, nézetablak-forgatási lehetőségeket és többszörös mutatókat érintő fejlesztéseket tartalmaz, amelyek meggyorsítják az időigényes rutinfeladatok végrehajtását.

#### *A 2011-es változat újdonságai:*

Átalakították a program indítását. Az üdvözlőképernyőről oktató videókat is indíthatunk, amelyek bemutatják a felhasználói felületet, a kétdimenziós rajzelemek létrehozását és módosítását, a szövegek és méretezés kezelését, a rajzlapok nyomtatását. A **New Features Workshop** paranccsal most az interneten keresztül, az Autodesk egyik portálján tekinthetjük meg a 2009-2011-es változatok újdonságait.

A régóta változatlan kitöltési parancsokat átalakították. Most még kényelmesebben állíthatjuk be a rajzelemek és azokon belüli színek kitöltését, amelyek számára egyszerűen háttérszín és átlátszóság tulajdonságot is megadhatunk. A kitöltés automatikusan követi a kitöltött rajzelem átalakítását. A kitöltési minta a többi rajzelem mögé helyezhető.

A szalagon vagy a **Tulajdonságok** palettán beállíthatjuk a kiválasztott, illetve az új rajzelemek átlátszóságát fólia, blokk vagy egy megadott értékre.

Megváltozott az objektumok fogókkal végzett szerkesztése. Megjelent a hasonló objektumok kiválasztására szolgáló **Hasonló kifejezések** funkció.



**lölése** (SELECTSIMILAR) parancs. Elkülöníthetünk és elrejthetünk objektumokat. Kiemelhetjük az XREF rajzhivatkozásokat.

A szöveg alapú vonaltípusokhoz beállítható a beágyazott szöveg iránya, amelyet megtart a program akkor is, ha módosítunk a vonalon. Frissítettek a tananyagokon és a navigációs sávon is.

Nem túl szerencsés, de most már a hagyományos sűgöt is az interneten keresztül, a gyártó honlapjáról tölthetjük le. E megoldás hátránya, hogy bizonyos tartalmak nem érhetők el offline módban, előnye viszont az, hogy mindig napra kész sűgöt kaphatunk.

46 teljesen új (többnyire a kitöltéseket és átlátszóságot szabályozó) rendszerváltozó jelent meg a 35 új parancs mellett.

#### *A 2012-es változat újdonságai:*

Teljesen átdolgozták a Sűgöt, amelyet most az Autodesk Exchange ablakon keresztül érünk el. Sajnos az újdonságok bemutatása is csak néhány animált film elérésére változott.

A Content Explorer ablakban tartalmakat (rajzfájlokat, blokkokat és stílusokat) érhetünk el az Autodesk Seek szolgáltatásán keresztül, vagy helyi, illetve hálózati mappákban, amelyeket beilleszthetünk rajzunkba.

Az AutoCAD LT 2012-ben tovább bővültek a megosztásra használható hatékony eszközök, például az aktuális DWG fájlok korábbi DWG formátumban történő mentése vagy a DWF fájlok jelölőinformációkkal együtt történő importálása és exportálása. Továbbfejlesztették a DWF fájlok importálását és alávetített használatát. A rajzfájlok Adobe PDF formátumban is közzétehetők, sőt az ilyen formátumú dokumentumokat is használhatjuk alávetítésként. Elérhetővé tették az AutoCAD WS szolgáltatást, amelyen keresztül megoszthatjuk a rajzokat. A szolgáltatás használatához, a kiszolgáló eléréséhez be kell jelentkezünk a WS rendszerbe. Az internetes kapcsolat mobil eszközökről is elérhető.

Teljesen megváltozott a rajzelemek sík- és térbeli többszörözésének, kiosztásának folyamata. Ezzel együtt új kiosztási lehetőség (útvonal mentén), helyzet érzékeny szalag, gyorsulajdonság-beállítás jelentek meg. A kiosztással létrejövő új elemek asszociatív csoportként követik a forrásobjektum változásait, ugyanakkor a csoport bármely tagja egyedileg is módosítható.

A rajzoláshoz tartozó újdonság, hogy továbbfejlesztették a fogókat. Most a többfunkciós fogókat használhatjuk a vonalak, ívek, méretek, mutatók módosításához, sőt a felhasználói koordinátarendszert is átalakíthatjuk fogókkal.

A lekerekítés és letörés műveletek eredménye még a parancs végrehajtása előtt előképen ellenőrizhető. Továbbfejlesztették az **EGYBEFŰZ** parancsot is, amellyel görbéket is simíthatunk és a műveletet előképen végzett ellenőrzés alapján hajthatjuk végre.

Módosítottak a méretek háttérmaszk-beállításán is.

Az Autodesk Exchange új közösségi portál AutoCAD felhasználók számára. Innen multimédia tartalom, videók, e-tanulást segítő eszközök és más weboldalokról származó CAD-del kapcsolatos hírek tölthetők le, de az online súgó lapjai is ezen keresztül érkeznek.

Megjelent az automatikus parancssori kiegészítés. A parancsok begépelésekor vagy a parancssorban, vagy a dinamikus adatbevitel mezőjében választhatunk az adott karaktersorozattal kezdődő parancsok közül, ez is a gyorsabb és hibátlanabb parancskiadást szolgálja.

Létrehozták a lapkészlet kezelőt (az AutoCAD 2005-ös változatában jelent meg), amely több, esetleg különböző tervezőktől, szakágaktól származó rajzfájl egyetlen tervezési projekt lapkészletbe foglalását segíti. A különösen komplex projektek esetén lapkészleten belül alkészleteket is kialakíthatunk. A lapkészletek manuális kezeléséhez a laplista címeit tartalmazó, könnyen frissíthető táblázatot készíthetünk. A lapkészlet rendezéséhez rajzcsoportosító eszközöket kapunk. A lapkészlet teljes egészében tehető közzé, küldhető el e-Küldeményként és archiválható. A lapkészlet kezelő a nézeteket a rajzokhoz hasonlóan kezeli.

A nyomtatással kapcsolatos újdonságok részben a lapkészletekkel kapcsolatosak, másrészt megoldották a háttérben nyomtatást, vagyis a nyomtatás vagy közzététel olyan működését, hogy a művelet közben változatlanul dolgozhatunk a rajzon. A nyomtatás vagy közzététel végét állapotsori szövegbuborék-üzenet jelzi.

Új szolgáltatás a beállítások áttelepítésének lehetősége mellett a visszaállítás az alapértékekre, amely biztosítja a szabad próbálgatás lehetőségét.

Már az angol változat megjelenésekor elérhető a magyar nyelvű súgó és programdokumentáció. Ez utóbbi terjedelmes e-book formában, azonban úgy látjuk, mellette szükséges a mi kiadványunk is, részint mert néhol hiányos, részint mert az ilyen jellegű kézikönyvek csak a szakértők számára kezelhetők. A kezdők és az átlagos programfelhasználók könnyen eltévednek a rengeteg információ közt. A mi köteteink pedig (reméljük az Olvasók szerint is) didaktikusan épülnek fel, valahová a tankönyv és a részletes referencia közé sorolhatók.

Az új programváltozatban 34 új rendszerváltozó és a 36 új parancs jelent meg.

#### *A 2013-as változat főbb újdonságai:*

Megváltozott az Üdvözlő képernyő (talán nem is előnyére). Mindenesetre innen megtekinthetjük a program újdonságait és alapfunkcióit bemutató oktató videókat, új rajzot hozhatunk létre, vagy meglévő rajzokat, köztük legutóbb használt, illetve telepített mintafájlokat nyithatunk meg. Szintén innen is elérhetők az Autodesk Exchange Apps és az Autodesk 360 felhőalapú szolgáltatásai, valamint csatlakozhatunk online közösségekhez is.

A legnagyobb újdonság az Autodesk Exchange Apps. Az ezen a webhelyen, webáruházban elérhető alkalmazásokkal és modulokkal kibővíthetjük az AutoCAD funkcióit. Itt találunk ingyenesen letölthető és fizetős szolgáltatásokat is. Ez szervesen összeépül az Autodesk 360 szolgáltatással, amelynek segítségével felhő alapú megoldásokat kapunk, például:

- Automatikus felhő alapú tárhelyet, amelyet rajzok megosztására, másolatok szinkronizálásra használhatunk. A rajz eredetije továbbra is saját gépünkön tárolható, de így biztosítható, hogy a megosztott másolaton feljogosított munkatársaink dolgozzanak, vagy csak megtekintsék azt.
- Szinkronizálhatjuk egyéni beállításainkat. Így könnyen megoldható az egyéni beállítások átvitele különböző gépek között.
- AutoCAD modelleket renderelhetünk Cloud szolgáltatásban. Erre a célra saját gépünkönél akár nagyobb erőforrást is fel-

használhatunk úgy, hogy közben rajzolhatunk, végezzük munkánkat a gépünkön.

Új feliratozási szolgáltatás a Feliratozásfigyelő, amely kijelzi az érvénytelenné vált feliratokat, nem kapcsolódó asszociatív méreteket.

Továbbfejlesztették a beosztás és kiosztás funkciókat is. A beosztás opció választásakor az útvonal menti kiosztás új elemekkel bővül, ha meghosszabbítjuk a kiosztás útvonalát.

Nagy jelentőségű a parancssor átalakítása is. Itt megjelennek az aktuális parancs opciói, amelyek közül kattintással választhatunk, Lebegő parancssornál beállítható az előzmények megjeleníthető sora, hogy kisebb területigénye legyen a képernyőn. Ugyanakkor az összes korábbi előzmény megjeleníthető egy felnyíló ablakban az **F2** funkciógombbal.

Véleményem szerint kimondottan hátrányosan változott az idők során a Súgó. Ma már csak az online súgó érhető el, igaz offline változata letöltés után a programtól külön telepíthető. A súgóban megszűnt a korábbi tartalomjegyzék, csak a keresőkifejezések begépelését, keresését biztosítja. Ez egy kezdőnek – még ha néhány oktató videót is kap – bizony elégtelen. Sebaj, talán megnő a könyveink iránti kereslet...

8 új parancs és 11 új rendszerváltozó jelent meg. Megváltozott 22 parancs és 5 rendszerváltozó.

#### *A 2014-es változat főbb újdonságai:*

Módosították a parancssor szövegkezelését. A parancs begépelésének megkezdésekor szonnal megjelenik egy segítség a begépeltek megfelelő kezdetű parancsokkal, mellyel biztosan csökkenthető az elgépelések száma. Emellett a parancssorba szinonimakereső is került.

A munkát gyorsítja, hogy bármely névvel ellátott objektum nevét begépelve, máris alkalmazhatjuk az objektumot. Például, ha van egy *steel* nevű kitöltési mintánk, akkor a parancssorba a *steel* szót begépelve, majd a rajz kitöltendő objektumába kattintva azonnal alkalmazhatjuk a kitöltést.

Új szalagfülek jelentek meg, átdolgozták a betöltött rajzok közötti váltást is. Ha sok rajzot nyitunk meg, akkor a rajzok lapfülei mellett egy lenyíló lista is segíti az aktív rajz kiválasztását.

Megjelent a **Terv hírcsatornája** munkaablak, amelyen keresztül – mint egy rajzzal társított chat csatornán – a rajzon megjelölt részekhez megjegyzéseket fűzhetünk, azokat elküldhetjük munkatársainknak. A bejegyzéshez képeket is csatolhatunk.

Sokat segít az építőmérnöki tervezésben, hogy alávétítésként az internetről letölthető úthálózat-térképet, műhold-felvételt használhatunk. Az élő, földrajzi referenciát akár több kapcsoló ponttal is azonosíthatjuk. A megfelelő szelvény megkereséséhez szöveges vagy koordináta-alapú keresés alkalmazható. Beállíthatjuk a megfelelő földrajzi koordináta-rendszert is.

Néhány rajzelem egérrel végzett rajzolását is átdolgozták. Például az ívek irányát befolyásolhatjuk a mutató mozgásával, illetve megfordíthatjuk a **Ctrl** billentyű lenyomásával. A nyitott vonalláncok lezárhatók letöréssel és lekerekítéssel is.

Rajzainkat és más dokumentumainkat megoszthatjuk, valamint bármikor elérhetővé tehetjük az Autodesk 360 szolgáltatáson keresztül.

22 új parancs és 27 új rendszerváltozó jelent meg. Emellett több, idejélmúlt parancsot megszüntettek.

#### *A 2015-ös változat főbb újdonságai:*

A hosszú ideje változatlan felhasználói felület alapos „ránccfelvarráson” esett át. Az új felület szürke háttere jobban kíméli a szemet (választhatjuk ezen kívül a megszokott, fehér hátteret is).

A szalagok galériáin elérhető elemek gyorsítják a munkát. Innen közvetlenül gyorsabban kiválaszthatók és beilleszthetők a rajzelemek, kisebb blokkok.

A megújított lapfülekkel gyorsabb a meglévő rajzok betöltése és a megnyitott rajzok közti váltás.

Az objektumok kiválasztását is megújították. A kiválasztás során lassót is használhatunk a kiválasztandó rajzelemek körülkerítésére, a kijelölt rajzelemek kiemelt színnel, feltűnőbben jelennek meg.

Egyes műveletek eredményét még a végrehajtás előtt eléképen tekinthetjük meg.

Javítottak a sűgön. Most könnyebben elérhetjük a minket érdeklő elemeket, leírásokat. Megkönnyítették a sűgóból a bemutatott eszköz helyének megkeresését is.

Továbbfejlesztették a térképek alávétítését, a földrajzi hellyel kapcsolatos műveleteket. Most már a szátkereszt, illetve síkjai is tájolhatók.

Módosítottak az állapotosri kapcsolók menüjén, beállításuk módján. A beállításokat most szemléletes ikonokkal támogatják.

A program támogatja a retina típusú megjelenítőköt (MacBook Pro, iMac).

Az új Autodesk Application Manager figyel a program frissítéseire, javításaira, erre a megfelelő időben figyelmeztet. Ehhez az alkalmazás a Windows tálcára, az értesítési területre települ.

A fentiekén túl 6 új parancs és 23 új rendszerváltozó jelent meg. Emellett több, idejétmúlt parancsot megszüntettek.

#### *A 2016-os változat főbb újdonságai:*

Új beállítási lehetőségeket használhatunk a négyszögletes és poligon revízióbuborékok kialakításához. A szövegbuborékok kialakíthatjuk meglévő objektumból, négyszögletes vagy poligon alapon, illetve hagyományos, szabadkézi rajzolással. A kiinduló objektum módosítási lehetőségei a későbbiekben is felhasználhatók. Módosítottak a fogókkal végezhető szerkesztési műveleteken. Revízióbuborékokot egyszerűen létrehozhatunk zárt síkidomokból is. Ilyenkor a revízióbuborék módosításakor az eredeti – létrehozáshoz használt – objektum csúcsponti, körnegyedelő, illetve felezőponti fogóit is alkalmazhatjuk. A revízióbuborék szakaszokkal bővíthető vagy szűkíthető a helyi menü **Módosítás** parancsával.

A bszöveg objektumok új tulajdonsága a szövegkeret.

A tárgyaszterek között megjelent a geometriai középpont is, amely zárt poligon súlypontját jelöli ki.

Továbbfejlesztették a parancselőnézetet a **SIMÍT, RADÍR, LÉPTÉK, NYÚJT** és **FORGAT** parancsokhoz.

A **MÉRET** parancs továbbfejlesztett változata a kijelölt objektum típusa alapján határozza meg a létrehozott méreteket. A méretezési opciókat a helyi menüben vagy a parancssorban érzük el. A mutatót egy objektum fölé mozgatva megjelenik a méret, amelyet kattintással helyezhetünk el. Még az elhelyezés előtt válthatunk a sugár és átmérő méret között. A szövegtörés a méretszöveg szélességének módosításával is beállítható.

A **Nyomatás** párbeszédpanelt kiegészítették a PDF beállítására szolgáló **Tulajdonságok** gombbal. A PDF fájlba exportálhatjuk a rajz összes hivatkozását, könyvjelzőit, amelyet a PDF megtekintésekor navigálásra használhatunk. A TrueType betűtípusok kereshek a PDF fájlban, az SHX betűtípusok a PDF megjegyzéseiben.

A rendszerváltozó-figyelővel könnyen felismerhetjük a fontos rendszerváltozók módosulását és egyszerűen visszaállíthatjuk azokat a korábbi értékre. A módosulásokhoz figyelmeztető üzenetet kapcsolhatunk.

A CURSORBADGE rendszerváltozóval szabályozhatjuk az egérmutató mellett megjelenő figyelmeztető jeleket.

A fentiekén túl 6 új parancs (**MINDENMÁSTBEZÁR, DIGITÁLIS-ALÁÍRÁS, UGRÁSINDÍTÁSRA, SCRIPTCALL, RENDSZERVÁLT-FIGYELŐ**) és 13 új rendszerváltozó jelent meg. Emellett több, idejélmúlt parancsot megszüntettek.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most az AutoCAD LT 2015-ös változatához hasonlóan több kötetben tárgyaljuk a programot. Az újdonságokat és szükséges alapismereteket az *AutoCAD LT 2016 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

Az *„AutoCAD LT 2016 – Rajzelemek”* című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, az *AutoCAD LT 2016 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

Az *AutoCAD LT 2016 – Blokkok, Xrefek* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

Az *AutoCAD LT 2016 – Rajzmódosítás* című kötet írja le a programmal létrehozott alapvető rajzelemek módosításának legkülönbözőbb típusait (a vágást, a nyújtást, a tükrözést, a megtörést, a letörést stb.).

Az *AutoCAD LT 2016 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

Az *AutoCAD LT 2016 – Változók, lekérdezések* című kötetben a működést szabályozó és információs rendszerváltozókat mutatjuk be. Külön kötetben tárgyaljuk a rajzméretezést és szövegkezelést is.

Az *AutoCAD LT 2016 – Testre szabás, beállítások* című kötet ismerteti a program optimális használatához szükséges előkészítő munkákat, illetve a hordozható licenc használatát, valamint átfogó parancs-összefoglalót adunk, így ez a kötet bizonyos mértékig gyorsreferenciaként is használható.

Az AutoCAD LT 2005 szoftvertől a korábban jogosultság megadása néven ismert folyamat helyét az iparágban újabban terjedő termékaktiválás vette át. Az AutoCAD LT 2016 verzió is a termékaktiválást használja.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja az AutoCAD LT 2016-os változatának rajzelemek létrehozásával kapcsolatos alapvető tudnivalóit. Az újdonságokon túl bemutatjuk a program környezetét, telepítését, a súgó kezelését, a projektek létrehozását, a rajzi segédesszközök és a koordináta rendszerek alkalmazását, az adatbevitel módját és a pontos rajzolás módszereit, a fóliák, blokkok, külső referenciák kezelését, rajzelemek létrehozását, módosítását, a rajz beméretezését, valamint a program rendszerváltozóit, illetve testre szabását.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows 7 operációs rendszer alapfokú ismerete. A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában szeretnék elkészíteni rajzaikat, azokat pontosan jól olvasható módon kívánják beméretezni, 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. május

Köszönettel

a szerző