

Gstar**CAD**
PRO **2018**

Biblia



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

ISBN 978-615-5810-58-9

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2018
© Mercator Stúdió, 2018

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó
2000 Szentendre, Harkály u. 17.
www.akonyv.hu és www.peterybooks.hu
www.facebook.com/mercator.studio
Tel: 06-26-301-549
Mobil: 06-30-305-9489
e-mail: mercatorstudio@yahoo.com

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	25
A GSTARCAD ALAPJAI	28
RENDSZERKÖVETELMÉNYEK	28
RENDSZERKÖVETELMÉNYEK.....	29
A GSTARCAD 32 BITES VERZIÓJÁHOZ.....	29
TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEK AZ GSTARCAD 64 BITES VERZIÓJÁHOZ	29
A BILLENTYŰZET.....	30
MUTATÓESZKÖZÖK.....	33
AZ EGÉR.....	34
AZ INTELLIMOUSE EGÉR	35
A DIGITALIZÁLÓ TÁBLA	36
A PROGRAM TELEPÍTÉSE.....	37
LICENCKEZELES	38
ÖNÁLLÓ LICENC.....	38
HÁLÓZATI LICENC.....	38
A TELEPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE.....	39
A GSTARCAD TELEPÍTÉSE	39
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS.....	43
A PROGRAM INDÍTÁSA	45
RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA	47
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK	49
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ.....	50
ÁLLAPOTSOR.....	57
A PARANCSSOR ÉS A DINAMIKUS ADATBEVITEL.....	65
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK	69

DESIGNCENTER	71
ESZKÖZPALETTA	73
TULAJDONSÁGOK PALETTA	75
LAPKÉSZLET KEZELŐ	76
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET	77
A SZÖVEGES KÉPERNYŐ	79
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK	80
PONTOS RAJZOLÁS	83
NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK	84
RAJZI SEGÉDESZKÖZÖK, SZERKESZTŐ ÜZEMMÓDOK	85
RASZTERBEÁLLÍTÁS	86
HÁLÓBEÁLLÍTÁS	89
KÖVETÉS (AUTOTRACK) ÜZEMMÓD	90
DINAMIKUS ADATBEVITEL	93
NAGYÍTÓ	95
SZIMMETRIKUS RAJZOLÁS	98
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD	99
TÁRGYRASZTER	100
TÖMÖR KITÖLTÉS	101
VONALVASTAGSÁG-MEGJELÉNÍTÉS	101
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD	103
PONTJELEK MEGJELÉNÍTÉSE	104
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELÉNÍTÉS	105
SRAFFOZOTT RAJZELEMELÉSE	105
ELEMCSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA	105
PARANCSMEGADÁS	107
BILLENTYŰZET HASZNÁLATA	107
ESZKÖZTÁRAK HASZNÁLATA	108
WINDOWS IKONOK	109
A SZALAG HASZNÁLATA	110
GSTARCAD 2018 ESZKÖZTÁRAK	112
A GYORSELERÉSI ESZKÖZTÁR	117

MENÜPARANCSONK	119
A KURZORMENÜ	121
BILLENTYŰPARANCSONK	123
PARANCS ISMÉTLÉSE	124
PARANCS VISSZAVONÁSA	125
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA	127
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE	128
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA	132
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK	137
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE	139
TÖBB RAJZ EGYIDEJŰ KEZELÉSE	140
RAJZOK MENTÉSE	141
E-KÜLDEMÉNYEK.....	142
A MUNKA BEFEJEZÉSE	147
ÁLLOMÁNYVÉDELEM.....	147
A SŰGÓ HASZNÁLATA	150
A SŰGÓ TARTALOMJEGYZÉKE	150
KEDVENCEK A SŰGÓBAN	151
PARANCSREFERENCIA	152
RENDSZERVÁLTOZÓK.....	153
TÁRGYMUTATÓ.....	154
KERESÉS A SŰGÓBAN	155
ÚJDONSÁGOK	156
SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE.....	157
ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	158
ÜRES RAJZ LÉTREHOZÁSA	159
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN	160
RAJZKÉSZÍTÉS VARÁZSLÓVAL	161
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	162
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK	163
RAJZHATÁROK	164

FÓLIÁK.....	166
KOORDINÁTA-RENDSZEREK.....	169
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTARENDSZER	169
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	170
HENGER KOORDINÁTARENDSZER.....	171
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER	171
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE	172
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	175
FELHASZNÁLÓI KR.....	176
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA	176
ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....	182
NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA.....	182
SZÖG MEGADÁSA	183
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS.....	183
PONT MEGADÁSA	185
UTOLSÓ PONT ISMÉTLÉSE.....	187
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	187
FUTÓ TÁRGYRASZTER.....	189
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA	193
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER	195
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	198
KÖVETÉS HASZNÁLATA	199
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	202
KÉT PONT KÖZÖTTI PONT	202
TÉRBELI TÁRGYRASZTER	203
OBJEKTUMOK LÉTREHOZÁSA	205
PARANCSSOR-HASZNÁLAT	210
PONT	212
EGYETLEN PONT RAJZOLÁSA	213
TÖBB PONT RAJZOLÁSA.....	216
RAJZELEMFELOSZTÁS PONTOKKAL.....	217

RAJZELEMBEOSZTÁS PONTOKKAL.....	218
VONAL	219
SUGÁR.....	226
SZERKESZTŐVONAL	227
SZVONAL KÉT PONTTAL	228
TENGELLYEL PÁRHUZAMOS SZVONAL	230
TENGELLYEL SZÖGET BEZÁRÓ SZVONAL	231
SZÖGFELEZŐBEN LÉVŐ SZVONAL.....	233
PÁRHUZAMOS SZVONAL	234
TÖBBSZÖRÖSVONAL	234
TÖBBSZÖRÖSVONAL STÍLUSOK.....	237
TÖBBSZÖRÖSVONAL STÍLUSOK LÉTREHOZÁSA	237
TÖBBSZÖRÖSVONAL STÍLUSOK ALKALMAZÁSA.....	240
A TÖBBSZÖRÖSVONAL IGAZÍTÁSA	241
A TÖBBSZÖRÖSVONAL MÉRETARÁNYA.....	243
TÉGLALAP	243
LETÖRT TÉGLALAP	245
LEKEREKÍTETT TÉGLALAP	247
KIEMELT TÉGLALAP	248
TÉGLALAP VASTAGSÁGGAL.....	248
ADOTT TERÜLETŰ TÉGLALAP.....	249
ADOTT MÉRETŰ TÉGLALAP	250
ELFORGATOTT TÉGLALAP	251
SZÉLES TÉGLALAP	251
SZABÁLYOS SOKSZÖG	253
VONALLÁNC.....	255
3D VONALLÁNC	262
ÍV	264
KÖR.....	268
GYŰRŰ.....	271
SPLINE.....	272
ELLIPSZIS ÉS ELLIPTIKUS ÍV	274

REVÍZIÓ BUBORÉK.....	276
CSAVARVONAL.....	278
SRAFFOZÁS.....	282
ZÁRT TERÜLET SRAFFOZÁSA.....	284
TULAJDONSÁGOK ÖRÖKLÉSE.....	288
KIVÁLASZTOTT RAJZELEM SRAFFOZÁSA.....	288
SRAFFOZÁSI HATÁRVONALAK.....	289
SZIGETEK KEZELÉSE.....	289
HATÁRVONAL-KIJELÖLÉS PONTONKÉNT.....	291
HATÁRVONAL-KÉSZLETEK.....	293
SRAFFOZÁSI MINTÁK.....	295
FELHASZNÁLÓI ÉS EGYÉNI MINTA.....	296
SZÍNÁTMENETES KITÖLTÉS.....	297
HATÁRVONAL.....	299
LEMEZ.....	300
FELÜLETEK, HÁLÓK.....	301
TÖMÖR OBJEKTUM LÉTREHOZÁSA.....	302
TÉRBELI LAPOK.....	304
ÉLEK LÁTHATÓSÁGA.....	305
TÉRBELI FELÜLETEK, HÁLÓPRIMITÍVEK.....	306
TÉGLATEST.....	308
GÚLA.....	309
ÉK.....	311
KUPOLA.....	313
GÖMB.....	314
KÚP.....	315
TÓRUSZ.....	317
TÁL.....	318
HÁLÓ.....	319
HÁLÓOBJEKTUMOK LÉTREHOZÁSA MÁS OBJEKTUMBÓL.....	321
FORGÁSFELÜLETEK.....	321
TABULÁLT FELÜLETEK.....	323

SZABÁLYOS FELÜLETEK.....	325
SZABADFORMÁJÚ HÁLÓ	326
A 2018-AS VÁLTOZAT HÁLÓI.....	327
HÁLÓTULAJDONSÁGOK BEÁLLÍTÁSA.....	328
TÉGLATEST HÁLÓPRIMITÍV	331
ÉK HÁLÓPRIMITÍV	332
KÚP HÁLÓPRIMITÍV	333
GÖMB HÁLÓPRIMITÍV	334
HENGER HÁLÓPRIMITÍV	334
TÓRUSZ HÁLÓPRIMITÍV	335
GÚLA HÁLÓPRIMITÍV	335
SZILÁRDTESTEK	336
SZILÁRDTEST KÉSZÍTŐ PARANCSOK	337
TÖMÖR TÉGLATEST	337
TÖMÖR ÉK	338
TÖMÖR KÚP	339
TÖMÖR GÖMB	342
TÖMÖR HENGER.....	343
TÖMÖR TÓRUSZ	344
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉSE KIHÚZÁSSAL	346
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS FORGATÁSSAL	347
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS SÖPRÉSSEL	348
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS PÁSZTÁZÁSSAL	352
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS TOLÁSSAL, HÚZÁSSAL	353
SZILÁRDTEST METSZÉSE SÍKKAL	354
SZILÁRDTEST SZELÉSE SÍKKAL	356
SZILÁRDTEST-KERESZTMETSZET KÉSZÍTÉSE	356
SZILÁRDTESTEK ÁTHATÁSA	358
SZILÁRDTEST ÉLEK SZÍNEZÉSE	362
SZILÁRDTESTEK SZÍNEZÉSE	363
SZILÁRDTESTEK MÓDOSÍTÁSA	364
TÁBLÁZAT	366

TÁBLÁZAT BEILLESZTÉSE	367
TÁBLÁZATSTÍLUSOK	368
TÁBLÁZATOK MÓDOSÍTÁSA	370
FÓLIÁK ÉS TULAJDONSÁGOK	373
SZÍNEK HASZNÁLATA	373
SZÍNEK MEGADÁSA	374
ACI SZÍNEK.....	375
TRUE COLOR SZÍNEK	376
RGB MODELL	376
HSL MODELL.....	377
SZÍNKATALÓGUSOK	379
SZÍN AKTUÁLISSÁ TÉTELE.....	380
VONALTÍPUSOK HASZNÁLATA	381
VONALTÍPUS AKTUÁLISSÁ TÉTELE	384
VONALTÍPUS ÁTNEVEZÉSE	385
VONALTÍPUS TÖRLÉSE	386
VONALTÍPUS-LEÍRÁS MÓDOSÍTÁSA	387
VONALTÍPUSLEPTÉK MÓDOSÍTÁSA	388
FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK.....	389
EGYSZERŰ FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK	390
ALAKOK FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOKBAN	392
SZÖVEG HASZNÁLATA FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOKBAN	394
EGYSZERŰ VONALTÍPUS LÉTREHOZÁSA.....	395
FÓLIÁK HASZNÁLATA	396
A FÓLIATULAJDONSÁG-KEZELŐ BEÁLLÍTÁSA	399
FÓLIA LÉTREHOZÁSA, ELNEVEZÉSE	401
AUTOMATIKUS FÓLIA	402
FÓLIA AKTUÁLISSÁ TÉTELE	403
FÓLIA ÁTNEVEZÉSE	405
FÓLIA TÖRLÉSE	407
SZÍN HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	409

A FÓLIA ÁTLÁTSZÓSÁGA	410
A FÓLIA VONALTÍPUSA.....	410
A FÓLIA OBJEKTUMAINAK ANYAGA.....	411
A FÓLIA LÁTHATÓSÁGA	412
FÓLIA BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA	413
FÓLIAFAGYASZTÁS ÉS FELOLVASZTÁS	415
EGY OBJEKTUM FÓLIÁJÁNAK FAGYASZTÁSA	416
FÓLIAFAGYASZTÁS ÉS FELOLVASZTÁS ÚJ NÉZETABLAKOKBAN.....	416
A LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOKBAN.....	418
FÓLIA LELAKATOLÁSA ÉS FELSZABADÍTÁSA	418
FÓLIA KIZÁRÁSA NYOMTATÁSBÓL.....	420
FÓLIAKEZELÉS A SZALAGON	421
FÓLIASZŰRŐK HASZNÁLATA.....	422
ÚJ FÓLIASZŰRŐK KÉSZÍTÉSE	424
FÓLIASZŰRŐ MÓDOSÍTÁSA.....	427
A SZŰRT FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSA.....	427
CSOPORTSZŰRŐ ALÁ VONÁS	428
XREF-FÜGGŐ FÓLIÁK.....	428
FÓLIAÁLLAPOT MENTÉSE.....	429
FÓLIABEÁLLÍTÁS MŰVELETEK	429
FÓLIABEÁLLÍTÁSOK ELMENTÉSE	430
FÓLIÁK ÁTTEKINTÉSE	431
FÓLIÁK EGYEZTETÉSE.....	432
FÓLIÁK EGYESÍTÉSE	434
FÓLIATULAJDONSÁGOK BEÁLLÍTÁSA NÉZETABLAKONKÉNT	434
JELLEMZŐK RAJZELEMHEZ RENDELÉSE	436
RAJZELEMSZÍN MÓDOSÍTÁSA.....	437
VONALTÍPUS MEGVÁLTOZTATÁSA.....	440
VONALLÁNCOK VONALTÍPUSÁNAK MEGVÁLTOZTATÁSA.....	440
RAJZELEM FÓLIÁJÁNAK VÁLTÁSA.....	441

TULAJDONSÁGOK FELÜLÍRÁSA	443
ANYAGOK KEZELÉSE	445
ANYAGJELLEMZŐK	445
SZÍN	445
FÉNYESSÉG.....	446
EGYÉB TULAJDONSÁGOK.....	446
ANYAGOK KEZELÉSE	447
KÉPERNYŐMŰVELETEK	451
RAJZRÉSZLET NAGYÍTÁSA, KICSINYÍTÉSE	454
VALÓS IDEJŰ NAGYÍTÁS	456
ADOTT ARÁNYÚ NAGYÍTÁS	457
KÖZÉPPONTOS NAGYÍTÁS	458
TELJES TERJEDELMŰ NAGYÍTÁS	459
NAGYÍTÁS A RAJZHATÁROKIG	459
VISSZA A MEGELŐZŐ NAGYÍTÁSRA	460
ABLAKKAL KIJELELT RÉSZLET NAGYÍTÁSA.....	460
NAGYÍTÁS OBJEKTUMMÉRETERE	461
RAJZ MOZGATÁSA A GRAFIKUS ABLAKBAN	462
VALÓS IDEJŰ ELTOLÁS	462
ELTOLÁS ELMOZDULÁS MEGADÁSÁVAL	463
RAJZFRISSÍTÉS	464
A RAJZ ÚJRAGENERÁLÁSA.....	464
TÉRBELI NÉZETEK	464
EGYEDI TÉRBELI NÉZŐPONTOK.....	465
NÉZŐPONTMEGADÁS VEKTORRAL	465
NÉZŐPONTMEGADÁS ELFORGATÁSI ÉS RÁLÁTÁSI SZÖGGEL	466
NÉZŐPONTMEGADÁS TENGELYEK FORGATÁSÁVAL ..	467
ELŐRE MEGHATÁROZOTT TÉRBELI NÉZŐPONTOK.....	468
TÉRBELI ELEMELK SÍKBELI NÉZETEI	471
TAKART FELÜLETEK.....	471
MUNKATERÜLET KEZELÉS	474

PAPÍRTÉR ÉS MODELLTÉR.....	475
NÉZETABLAKOK.....	475
ILLESZKEDŐ NÉZETABLAKOK.....	476
ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOK.....	480
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK.....	481
NÉZETABLAK MEGADÁS MODELLTÉRBŐL.....	485
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK LÁTHATÓSÁGA.....	485
ELNEVEZETT NÉZETEK.....	487
TISZTA KÉPERNYŐ.....	491
KÉPERNYŐELEM RÖGZÍTÉS.....	492
LAPKÉSZLETEK.....	494
LAPKÉSZLET LÉTREHOZÁSA.....	498
LAPKÉSZLET MEGNYITÁSA, BEZÁRÁSA.....	499
LAPKÉSZLET SZERVEZÉSE.....	499
LAPOK LÉTREHOZÁSA, TÖRLÉSE.....	500
LAPOK MÁ SOLÁSA.....	502
LAPOK MÓDOSÍTÁSA.....	503
INFORMÁCIÓK HOZZÁADÁSA.....	503
KIRAJZOLTATÁS ÉS NYOMTATÁS.....	504
AZ OLDAL BEÁLLÍTÁSA.....	504
A NYOMTATÓ BEÁLLÍTÁSA.....	507
AZ ELRENDEZÉS BEÁLLÍTÁSA.....	510
A PAPÍRMÉRET BEÁLLÍTÁSA.....	512
LÉPTÉKBEÁLLÍTÁS ÉS ELTOLÁS.....	512
KIRAJZOLÁS ÁLLOMÁNYBA.....	513
NYOMTATÁSI STÍLUSOK.....	515
A NYOMTATÁSI PECSÉT.....	519
A KIRAJZOLÁS ELŐNÉZETE.....	521
A NYOMTATÁS VÉGREHAJTÁSA.....	522
A KÖTEGELT NYOMTATÁS.....	523
AUTODESK DESIGN REVIEW.....	526
DWG FASTVIEW FOR WINDOWS.....	530

RAJZMÓDOSÍTÁS.....	533
A RAJZELEMEK KIVÁLASZTÁSA.....	534
A KIVÁLASZTÁS SZABÁLYOZÁSA.....	534
KIVÁLASZTÁS KATTINTÁSSAL.....	538
KIVÁLASZTOTT OBJEKTUMOK MEGJELENÍTÉSI SORRENDJE	539
RAJZELEM-KIVÁLASZTÓ PARANCS	541
HASONLÓK KIJEJELŐLÉSE	546
KIVÁLASZTÁS A TULAJDONSÁGOK PALETTÁBAN.....	548
GYORS KIJEJELŐLÉS	549
KIVÁLASZTÁS MEGSZÜNTETÉSE	552
RAJZELEMEK ELREJTÉSE ÉS ELKÜLÖNÍTÉSE.....	552
MŰVELETEK FOGÓKKAL	553
FOGÓK BEÁLLÍTÁSA	557
FOGÓK ALKALMAZÁSA.....	558
RAJZELEM NYÚJTÁSA FOGÓKKAL	562
NYÚJTÁS BÁZISPONTHOZ KÉPEST	563
MÁSOLÁS FOGÓKKAL	563
ELEMFORGATÁS BÁZISPONT KÖRÜL	565
RAJZELEMEK MOZGATÁSA FOGÓKKAL.....	566
RAJZELEMLÉPTÉK MEGVÁLTOZTATÁSA FOGÓKKAL ...	567
RAJZELEMTÜKRÖZÉS FOGÓKKAL.....	568
ÖSSZETETT RAJZELEMEK SZÉTVETÉSE ELEMELKRE	569
FELESLEGES RAJZELEMEK ELTÁVOLÍTÁSA	570
VÁGÓLAP MŰVELETEK.....	572
RAJZELEMEK TÖRLÉSE	575
TÖRÖLT RAJZELEMEK VISSZAÁLLÍTÁSA.....	575
RAJZELEMEK TÖBBSZÖRÖZÉSE	576
KLASSZIKUS NÉGYSZÖGLETES TÖBBSZÖRÖZÉS	576
KLASSZIKUS POLÁRIS TÖBBSZÖRÖZÉS	580
KIOSZTÁS ÚTVONAL MENTÉN.....	583
KIOSZTÁS SZALAGON	586

KIOSZTÁS MÓDOSÍTÁSA.....	587
TÉRBELI TÖBBSZÖRÖZÉS.....	589
RAJZELEMENK MÁSOLÁSA.....	592
RAJZELEMENK MOZGATÁSA.....	594
RAJZELEMENK TÜKRÖZÉSE.....	595
RAJZELEMENK MEGFORDÍTÁSA.....	597
TÉRBELI TÜKRÖZÉS.....	597
RAJZELEMENK FORGATÁSA.....	599
TÉRBELI FORGATÁS.....	601
RAJZELEMLÉPTÉK-MÓDOSÍTÁS.....	602
RAJZELEMENK NYÚJTÁSA.....	605
TÉRBELI ELEMENK ILLESZTÉSE.....	607
RAJZELEMENK MEGTÖRÉSE.....	609
RAJZELEMENK METSZÉSE.....	611
ÖSSZETETT OBJEKTUMOK METSZÉSE.....	613
METSZÉS KÉPZELETBELI METSZÉSPONTIG.....	614
RAJZELEM-MEGHOSSZABBÍTÁS.....	615
METSZŐ VONALAK LETÖRÉSE ÉS LEKEREKÍTÉSE.....	617
SZAKASZOK EGYESÍTÉSE.....	620
VONALAK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	620
KÉT EGYENES ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	622
ÍV ÉS VONAL ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	623
KÖRÖK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	624
VONALLÁNCOK LEKEREKÍTÉSE.....	624
LEKEREKÍTÉSI SUGÁR BEÁLLÍTÁSA.....	625
PÁRHUZAMOS VONALAK ÉS GÖRBÉK RAJZOLÁSA.....	626
ELEMJELLEMZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	627
TULAJDONSÁGOK MÁSOLÁSA.....	631
VONALLÁNCOK SZERKESZTÉSE.....	633
NYÍLT VONALLÁNCOK BEZÁRÁSA.....	635
ZÁRT VONALLÁNCOK FELNYITÁSA.....	637
BŐVÍTÉS SZAKASSZAL ÉS ÍVVEL.....	638

VASTAGSÁG MEGVÁLTOZTATÁSA	638
CSOMÓPONT SZERKESZTÉSE	638
GÖRBEILLESZTÉS VONALLÁNCRA	641
SPLINE-ILLESZTÉS VONALLÁNCRA	642
A VONALLÁNC KISIMÍTÁSA	644
VONALTÍPUSMINTA ELŐÁLLÍTÁSA	644
UTOLSÓ MŰVELET VISSZAVONÁSA	645
3D SOKSZÖGHÁLÓ SZERKESZTÉSE	645
HÁLÓ SIMÍTÁSA	647
TÖBBSZÖRÖSVONALAK MÓDOSÍTÁSA	649
TÖBBSZÖRÖS MUTATÓK MÓDOSÍTÁSA	650
FELIRATOZÁSI OBJEKTUMOK LÉPTÉKMÓDOSÍTÁSA	653
SPLINE-OK MÓDOSÍTÁSA	654
SRAFFOZÁS MÓDOSÍTÁSA	656
ATTRIBÚTUM SZERKESZTÉSE	658
RAJZELEMÉK ÁTNEVEZÉSE	662
OBJEKTUM-MEGJELENÍTÉS SORRENDJE	663
KETTŐZÖTT OBJEKTUMOK TÖRLÉSE	664
SZILÁRDTESTEK MÓDOSÍTÁSA	666
3D MŰVELETEK	674
TÉRBELI KIOSZTÁS	675
TÉRBELI TÜKRÖZÉS	676
OBJEKTUMOK ILLESZTÉSE	678
OBJEKTUMOK KETTÉSZELÉSE	679
BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK	681
BLOKK LÉTREHOZÁSA	685
BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ	686
BLOKK MÓDOSÍTÁSA	693
BLOKK LEMEZRE ÍRÁSA	694
BLOKKOK A DESIGNCENTERBEN	696
BLOKK ELHELYEZÉSE ESZKÖZPALETTÁN	699
DINAMIKUS BLOKK KÉSZÍTÉSE	702

DINAMIKUS BLOKKOK ELEMEI	706
PARAMÉTEREK	707
MŰVELETEK.....	708
PARAMÉTERKÉSZLETEK	708
ELEMMOZGATÁS ENGEDÉLYEZÉSE	710
BLOKK EGY RÉSZÉNEK NYÚJTÁSA	717
LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA.....	721
ÁTFORDÍTÁS ALKALMAZÁSA.....	723
KIOSZTÁS PARAMÉTEREZÉSE.....	725
KERESÉSI TÁBLÁZAT HASZNÁLATA.....	726
A BLOKKDEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA	731
A BLOKKSZERKESZTŐ SPECIÁLIS PARANCSAI	732
DINAMIKUS BLOKKOK BEILLESZTÉSE	735
BLOKK BEILLESZTÉSE	737
BEILLESZTÉS TERVMESTERREL	742
BEILLESZTÉS PALETTÁBÓL	748
BLOKK BEILLESZTÉSE VÁGÓLAPRÓL.....	750
BLOKKTÖMBÖK BEILLESZTÉSE	751
RAJZELEM FELOSZTÁS BLOKKAL	752
BLOKKOK LÁNCSZERŰ BEÁGYAZÁSA.....	754
BLOKK SZÉTVETÉSE ELEMEIRE	755
BLOKKOK TÖRÉSE.....	756
ATTRIBÚTUMOK KEZELÉSE.....	757
ATTRIBÚTUMOK LÉTREHOZÁSA.....	758
ATTRIBÚTUM BLOKKHOZ KAPCSOLÁSA.....	763
BLOKKBEILLESZTÉS ATTRIBÚTUMMAL	764
BEILLESZTETT ATTRIBÚTUMÉRTÉKEK CSERÉJE	765
ATTRIBÚTUM DEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA	769
ATTRIBÚTUMOK NÖVELÉSE.....	771
ATTRIBÚTUM SZINKRONIZÁLÁS	772
ATTRIBÚTUMOK KIVITELE	773
KÜLSŐ REFERENCIÁK.....	775

KÜLSŐ REFERENCIÁK LISTÁJA.....	777
KÜLSŐ REFERENCIÁK ILLESZTÉSE	780
KÜLSŐ REFERENCIÁK ÉS A TÁRGYRASZTER.....	784
KÉPEK CSATOLÁSA, VÁGÁSA.....	784
KÜLSŐ REFERENCIÁK CSATOLÁSA	787
FÜGGŐ SZIMBÓLUMOK CSATOLÁSA	788
KÜLSŐ REFERENCIÁK FRISSÍTÉSE.....	789
KÜLSŐ REFERENCIÁK TÖRLÉSE	791
XREFEK TÖRLÉSE A MEMÓRIÁBÓL.....	792
ELÉRÉSI ÚTVONAL MÓDOSÍTÁSA	792
XREF BETÖLTÉS SZÜKSÉG SZERINT	793
XREFEK SZERKESZTÉSE.....	795
KÜLSŐ REFERENCIÁK VÁGÁSA	796
ALÁVETÍTÉSEK HASZNÁLATA	798
DWF ALÁVETÍTÉSEK.....	799
DGN ALÁVETÍTÉSEK.....	801
PDF ALÁVETÍTÉSEK.....	801
SZÖVEGEK.....	802
SZÖVEGBEVITEL.....	804
EGYSOROS SZÖVEG	804
EGYSOROS SZÖVEG LÉTREHOZÁSA.....	804
EGYSOROS SZÖVEG FORMÁTUMA	808
EGYSOROS SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA	812
EGYSOROS SZÖVEG STÍLUSA	814
BEKEZDÉSES SZÖVEG.....	816
BEKEZDÉSES SZÖVEG LÉTREHOZÁSA	818
KURZORMOZGATÁS	821
SZÖVEG KIJELÖLÉSE	822
KARAKTERFORMÁZÁS BILLENTYŰI.....	823
SZÖVEG MÁSOLÁSA ÉS ÁTHELYEZÉSE	823
SZÖVEG KERESÉSE ÉS CSERÉJE	825
SZÖVEGFÁJLOK IMPORTÁLÁSA.....	828

SZÖVEGFÁJL RAJZBA VONTATÁSA.....	829
BEKEZDÉSES SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA.....	830
BEKEZDÉSES SZÖVEG FORMÁTUMA.....	831
BEKEZDÉS SZÉLESSÉGE.....	835
BEHÚZÁS ÉS TABULÁTOROK.....	836
HASÁBOK.....	838
KÜLÖNLEGES KARAKTEREK BEILLESZTÉSE.....	841
A SZÖVEG IGAZÍTÁSA.....	844
A SZÖVEG STÍLUSA.....	846
SZÖVEGSTÍLUSOK LÉTREHOZÁSA.....	846
A FELIRATOZÁSI STÍLUS.....	849
KORÁBBI VERZIÓK STÍLUSAINAK HASZNÁLATA.....	854
HÁTTÉRMASZK HASZNÁLATA.....	855
HELYESÍRÁS-ELLENŐRZÉS.....	856
MÓDOSÍTOTT SZERKESZTŐ.....	859
FRISSÍTHETŐ MEZŐK.....	860
MEZŐK BEILLESZTÉSE.....	860
MEZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	861
OBJEKTUMTULAJDONSÁGOT RÖGZÍTŐ MEZŐ.....	862
MEZŐK FRISSÍTÉSE.....	864
RAJZMÉRETEZÉS.....	866
MÉRETEZÉSI FOGALMAK.....	869
A MÉRETEZÉS STÍLUSA.....	870
A MÉRETEZÉSI ELEMEL ALAKJA.....	872
VONALAK.....	874
JELEK ÉS NYILAK.....	876
A MÉRETEZŐ SZÖVEG JELLEMZŐI.....	878
MÉRETEZÉSI ELEMEL ELHELYEZÉSE.....	880
MÉRETEZÉSI MÉRTÉKEGYSÉGEK.....	882
A MÉRETEZÉS SZÍNBEÁLLÍTÁSA.....	886
MÉRETEZÉSI RENDSZERVÁLTOZÓK.....	886
A MÉRETEZÉS VÉGREHAJTÁSA.....	896

HOSSZIRÁNYÚ BEMÉRETEZÉS	897
VONALAS BEMÉRETEZÉS OBJEKTUMKIJELÖLÉSSEL ..	902
VÍZSZINTES VONALAS MÉRETEZÉS	903
FÜGGŐLEGES VONALAS MÉRETEZÉS.....	904
ELFORGATOTT VONALAS MÉRETEZÉS	904
FOLYAMATOS ÉS BÁZISVONALAS MÉRETEZÉS	904
SZÖG MÉRETEZÉSE	906
SZÖG MÉRETEZÉSE EGYENESEKKEL	907
SZÖG MÉRETEZÉSE KÖR ALAPJÁN	908
SZÖG MÉRETEZÉSE ÍV ALAPJÁN.....	908
SZÖG MÉRETEZÉSE HÁROM PONTTAL	908
SZÖG MÉRETEZÉSE KÖRNEGYEDELŐVEL	909
ÍV MÉRETEZÉSE	909
KOORDINÁTAMÉRETEZÉS	911
SUGÁR ÉS ÁTMÉRŐ MÉRETEZÉSE	912
SUGÁR BEMÉRETEZÉSE	913
ÁTMÉRŐ BEMÉRETEZÉSE	914
KÖZÉPJEL RAJZOLÁSA	915
VEZETŐVONAL ELHELYEZÉSE	915
TÖBBSZÖRÖS MUTATÓ	917
TERÜLET TÁBLÁZAT	920
MÉRETEK SZERKESZTÉSE	924
A MÉRETEZÉS ELLENŐRZÉSE	927
NYILAK ÁTFORDÍTÁSA.....	927
GYORSMÉRETEZÉS	928
MÉRETMEGTÖRÉS	929
MÉRETSTÍLUS FELÜLÍRÁSA	931
MÉRETEK FRISSÍTÉSE	931
MÉRETEK ÚJRACSATOLÁSA	931
FRISSÍTHETŐ MEZŐK	932
MEZŐK BEILLESZTÉSE.....	933
MEZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	934

MEZŐK FRISSÍTÉSE.....	934
LEKÉRDEZÉS	937
KIFEJEZÉSEK KIÉRTÉKELÉSE.....	937
A SZÁMOLÓGÉP ESZKÖZTÁR	939
EGYÉB SZÁMOLÓGÉP MŰVELETEK	941
PONT KOORDINÁTÁI.....	944
SZÖG MEGHATÁROZÁSA.....	945
TÁVOLSÁG MEGHATÁROZÁSA.....	947
TERÜLET MEGHATÁROZÁSA.....	949
TÉRFOGAT MEGHATÁROZÁSA	953
RAJZELEM-PARAMÉTEREK LISTÁZÁSA	955
IDŐ BEÁLLÍTÁS ÉS LEKÉRDEZÉS	956
FIZIKAI JELLEMZŐK	957
ÁLLAPOT LEKÉRDEZÉSE	960
RENDSZERVÁLTOZÓK LEKÉRDEZÉSE ÉS BEÁLLÍTÁSA	961
RENDSZERVÁLTOZÓK	963
3D.....	964
A.....	965
MUTATÓESZKÖZÖK BEÁLLÍTÁSA	1066
EGEREK.....	1066
DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK	1069
Wintab meghajtó konfigurálása	1070
Tábla konfigurálása tábla fóliához.....	1070
Képernyőmutató-területek megadása	1071
Rögzített képernyőmutató-terület	1072
Lebegő képernyőmutató-területek.....	1072
A területek közti átváltás.....	1072
Tábla kalibrálása lekövetéshez	1073
A tábla kalibrálásának tesztelése	1073
A digitalizáló tábla újrainicializálása.....	1074
MUNKATERÜLETEK BEÁLLÍTÁSA.....	1075

MENÜK BEÁLLÍTÁSA	1080
MENÜFÁJLOK	1080
MENÜ TESTRE SZABÁSA	1082
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....	1086
MENÜFÁJL BETÖLTÉSE	1087
SZALAGOK BEÁLLÍTÁSA	1090
SZALAGLAPOK BEÁLLÍTÁSA.....	1091
SZALAGPANELEK BEÁLLÍTÁSA	1094
ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA	1097
ESZKÖZPALETTA BEÁLLÍTÁSA	1104
BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA	1109
EGÉRGOMBOK BEÁLLÍTÁSA.....	1113
A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA.....	1115
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK	1115
EGYÉNI KÖNYVTÁRSZERKEZET	1116
TESTRE SZABHATÓ FÁJLOK	1117
PARAMÉTER-FÁJL.....	1119
KÜLSŐ PARANCSONK.....	1120
Windows rendszerparancsonk	1122
Egyedileg definiált parancsonk.....	1123
PARANCS ÁLNEVEK.....	1123
PARANCSORI KAPCSOLÓK	1124
KÖRNYEZETI VÁLTOZÓK	1127
MENÜSZERKEZET	1129
FILE (FÁJL) MENÜ.....	1129
EDIT (SZERKESZTÉS) MENÜ.....	1131
VIEW (NÉZET) MENÜ.....	1132
INSERT (BEILLESZTÉS) MENÜ.....	1136
FORMAT (FORMÁTUM) MENÜ.....	1137

TOOLS (ESZKÖZÖK) MENÜ	1140
DRAW (RAJZ) MENÜ.....	1145
SZÖVEG (TEXT) MENÜ	1149
DIMENSION (MÉRETEZÉS) MENÜ	1150
MODIFY (MÓDOSÍTÁS) MENÜ	1152
WINDOW (ABLAK) MENÜ	1156
HELP (SÚGÓ) MENÜ.....	1157
PARANCSONK ÉS PARANCS ÁLNEVEK	1158
#	1158
A.....	1160
B.....	1161
C.....	1163
D.....	1166
E.....	1168
F.....	1169
G.....	1170
H.....	1170
I.....	1171
J.....	1172
L.....	1173
M.....	1175
N.....	1177
O.....	1177
P.....	1178
Q.....	1179
R.....	1180
S.....	1182
T.....	1186
U.....	1187
V.....	1188
W.....	1189
X.....	1190

Z	1190
FOGALMAK ÉSFOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....	1191
AJÁNLOTT WEBHELYEK.....	1240
AutoCAD portálok.....	1240
Fórumok	1240
Segédprogramok	1241
Dokumentumkezelés	1241
Szerkezeti szoftverek.....	1242
Elektronikai szoftverek.....	1242
Építészeti szoftverek	1242
Gépészeti szoftverek	1243
Létesítménygazdálkodás.....	1243
Térképész (DTM) szoftverek	1244
AutoCAD oktatás	1244
IRODALOM	1245

ELŐSZÓ

Az AutoCAD vezeti a személyi számítógépeken futó, számítógépes tervezést segítő rajzprogramok piacát. Független piaci elemzők szerint ez a vezető szerep 80 százaléknál is nagyobb piaci részesedést jelent. A mérnöki tervezés szakemberei építészeti, gépészeti és egyéb területeken világszerte rajzok millióit készítettek el ezzel az eszközzel a program megjelenése óta. Ez köszönhető annak a szívszívó fejlesztő munkának is, amelynek révén a programot létrehozó Autodesk mintegy másfél évenként újabb verzióval rukkolt elő.

Ez a vezető szerep talán ma még nem megkérdőjelezhető, de megjelent a piacon számos régi, és új kihívó (Bentley, CorelCAD, DoubleCAD, progeCAD, progeCAD Smart, TurboCAD, TurboCAD LTE, GstarCAD, CADIAN, IntelliCAD, FreeCAD, ZWCAD stb.), amelyek már nemcsak árukkal, de szolgáltatás-kínálatukkal, beépített funkcionalitásukkal is felveszik a versenyt az AutoCADdel. Ezek egyik legújabb darabja a GStarCAD, amely természetesen biztosítja a .dwg formátummal való teljes támogatást, sőt ez a formátum a program natív formátuma. Emellett csaknem az összes AutoCAD parancsot, azok eredeti paraméterezésével, promptjaival, rendszer-változóival ismeri, AutoLISP, Diesel stb. nyelveken továbbfejleszhető, felhasználói felülete a Microsoft Office, valamint az AutoCAD szalagos felületét követi, de beállítható a klasszikus, menüszerkezetet alkalmazó nézet is.

Mindemellett a GstarCAD program az AutoCAD árának töredékéért szerezhető be (teljesen legálisan, a Professional változat mintegy 200 ezer, a standard változat 165 ezer forintért). Ráadásul ezekhez is használhatók szakági (építész, épületgépész, ipari létesítmény és elektronikai) kiegészítők. A GstarCAD rendszerhez fejlesztettek egy mobil kliens alkalmazást is (DWG FastView), amellyel megjeleníthetjük az elkészült rajzokat iOS, vagy Android rendszerű táblagépen, okostelefonon. A betöltött rajzon kisebb manipulációkat is elvégezhetünk.

A GstarCAD ugyanakkor gyorsabban kezeli (különösen a nagyméretű) rajzokat, mint az AutoCAD.

Licenckezelése egyszerű, a szoftveres és hardverkulcsos licenc egyaránt könnyen átvihető egy másik számítógépre (szoftveres esetben a licencet az előző gépről le kell választani).

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most a többi CAD program bemutatásához hasonlóan a GstarCAD 2018-as változatát szintén több kötetben tárgyaljuk.

Az újdonságokat a *GstarCAD 2018 Pro – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük. A *GstarCAD 2018 Pro – Rajzelemek* című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával (külön kötetben tárgyaljuk a szövegkezelést), a *GstarCAD 2018 Pro – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait. A *GstarCAD 2018 Pro – Blokkok, Xrefek* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja. A *GstarCAD 2018 Pro – Rajzmódosítás* című kötet írja le a programmal létrehozott alapvető rajzelemek módosításának legkülönbözőbb típusait (a vágást, a nyújtást, a tükrözést, a megtörést, a letörést stb.). A *GstarCAD 2018 Pro – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával. A *GstarCAD 2018 Pro – Változók, lekérdezések* című kötetben a működést szabályozó és információs rendszerváltozók használatát mutatjuk be. A program tesztelésének, a méretezés, szövegkezelés bemutatása szintúgy külön kötetekbe kerültek.

A *GstarCAD 2018 Pro Biblia* kötet egyben tartalmazza mindazt, amit a külön kiadott kötetek részenként.

Mérnökök, tervezők, műszaki szerkesztők és rajzolóknak olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek. A GstarCAD 2018 Pro minden síkbeli rajzszerkesztési funkció mellett még a térbeli modellezési feladatokhoz tartozó utasításokkal is rendelkezik. Ugyanakkor programozható és külső adatbázisokhoz is kapcsolható. E funkciók teszik a gyakorlott felhasználók számára igen hasznossá a programot (akár saját, akár a világszerte több ezer független fejlesztő alkalmazásait, építészeti, gépészeti, kultúrmérnöki stb.

rendszereit is futtathatjuk GstarCAD környezetben). A 2018-as programváltozatban 27 új parancs, illetve jelentősebb továbbfejlesztés jelent meg. A licenckelző például külön alkalmazás lett és nem a **Súgó** menüből indítható.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja a *GstarCAD 2018 Pro, angol nyelvű* változatának használatához szükséges alapvető tudnivalókat. A könnyebb érthetőség kedvéért helyenként a magyar nyelvű AutoCAD változatról szóló köteteinkből származó illusztrációkat alkalmaztunk.

Könyveinkben a program összes lehetőségét igyekeztünk ismertetni, számos esetben azonban terjedelmi okokból a bemutatás mélysége nem érthette el az eredeti (bár nyilván jóval drágább) kézikönyvét. Minden olyan esetre, amikor az adott problémát nem tudjuk elég világosan megérteni ebből a könyvből, javasoljuk a program oktató rendszerének, illetve a gyári kézikönyveknek áttekintését. Ezek megtekinthetők a program telepítő DVD-jén, illetve a programból, súgóból, a <http://www.gstarcad.net> webhelyre utaló hiperhivatkozások útján. Sajnos terjedelmi okokból néhány fontosabb rész (például az adatbázis kapcsolatok, programozás leírása) is kimaradt, de előre jelezzük, hogy megfelelő érdeklődés esetén a programhoz kifejezetten tankönyv céljaira szolgáló, illetve a programozással, testre szabással kapcsolatos, az eddigieknél részletesebb kiadványok megjelentetését is tervezzük.

Az itt leírtak megértéséhez és alkalmazásához különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows 7 – 10 operációs rendszer alapfokú ismerete. A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában, de az ipari és házi szabványokhoz ragaszkodva szeretnék elkészíteni terveiket, műszaki rajzaikat, 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, 2018. március

Köszönettel

a szerző.