

**GstarCAD**  
**PRO 2021**

# Biblia

*Dr. Péter Kristóf*

**Merca**tor  
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 Dorottya  
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-494-529-1

E-könyvünk a szerzői jogi törvény oltalma alá tartozik. A könyv szövege az 1999. évi LXXVI. szerzői jogi törvény szerint védett szerzői mű.

A könyv tartalmának utánközléséhez, idézéséhez a szerző írásbeli engedélye szükséges, az engedély nélküli utánközlés, sokszorosítás, felhasználás tilos.

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2020

© Mercator Stúdió, 2020

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó  
2000 Szentendre, Horgony u. 15.  
[www.akonyv.hu](http://www.akonyv.hu)  
T/F: 06-26-301-549  
06-30-305-9489  
e-mail: [info@akonyv.hu](mailto:info@akonyv.hu)

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>25</b>
<b>A GSTARCAD ALAPJAI</b> .....	<b>29</b>
RENDSZERKÖVETELMÉNYEK .....	29
KÖVETELMÉNYEK A 32 BITES VERZIÓHOZ .....	30
TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEK A 64 BITES VERZIÓHOZ .....	30
A BILLENTYŰZET .....	31
MUTATÓESZKÖZÖK .....	34
AZ EGÉR.....	35
AZ INTELLIMOUSE EGÉR.....	36
A DIGITALIZÁLÓ TÁBLA.....	37
A PROGRAM TELEPÍTÉSE .....	38
LICENCKEZELES .....	39
ÖNÁLLÓ LICENC .....	39
HÁLÓZATI LICENC .....	39
A TELEPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE .....	40
A GSTARCAD TELEPÍTÉSE.....	40
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS .....	44
A PROGRAM INDÍTÁSA .....	46
RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA .....	48
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK .....	50
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ .....	51
ÁLLAPOTSOR.....	58
A PARANCSSOR ÉS A DINAMIKUS ADATBEVITEL .....	66
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK.....	70
DESIGNCENTER .....	72
ESZKÖZPALETTA .....	74

TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	76
LAPKÉSZLET KEZELŐ.....	77
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET.....	78
A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	80
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	81
PONTOS RAJZOLÁS.....	84
NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	85
RAJZI SEGÉDESZKÖZÖK, SZERKESZTŐ ÜZEMMÓDOK.....	86
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	87
HÁLÓBEÁLLÍTÁS.....	90
KÖVETÉS (AUTOTRACK) ÜZEMMÓD.....	91
DINAMIKUS ADATBEVITEL.....	94
NAGYÍTÓ.....	96
SZIMMETRIKUS RAJZOLÁS.....	99
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD.....	100
TÁRGYRASZTER.....	101
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	102
VONALVASTAGSÁG-MEGJELENÍTÉS.....	102
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD.....	104
PONTJELEK MEGJELENÍTÉSE.....	105
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELENÍTÉS.....	106
SRAFFOZOTT RAJZELEMEN KIJELÖLÉSE.....	106
ELEMCSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA.....	106
PARANCSMAGADÁS.....	108
BILLENTYŰZET HASZNÁLATA.....	108
ESZKÖZTÁRAK HASZNÁLATA.....	109
WINDOWS IKONOK.....	110
A SZALAG HASZNÁLATA.....	111
GSTARCAD 2021 ESZKÖZTÁRAK.....	113
A GYORSELERÉSI ESZKÖZTÁR.....	118
MENÜPARANCSOK.....	120
A KURZORMENÜ.....	122

BILLENTYŰPARANCOK.....	124
PARANCS ISMÉTLÉSE .....	125
PARANCS VISSZAVONÁSA.....	126
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA.....	128
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE .....	129
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA .....	133
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK .....	138
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE.....	140
TÖBB RAJZ EGYIDEJŰ KEZELÉSE.....	141
RAJZOK MENTÉSE .....	142
E-KÜLDDEMÉNYEK.....	143
A MUNKA BEFEJEZÉSE .....	148
ÁLLOMÁNYVÉDELEM.....	148
ÚJDONSÁGOK .....	150
<b>A SÚGÓ HASZNÁLATA.....</b>	<b>155</b>
A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE .....	155
KEDVENCEK A SÚGÓBAN .....	156
PARANCSREFERENCIA .....	157
RENDSZERVÁLTOZÓK.....	158
TÁRGYMUTATÓ .....	159
KERESÉS A SÚGÓBAN .....	160
ÚJDONSÁGOK .....	161
<b>SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE.....</b>	<b>162</b>
ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	163
ÜRES RAJZ LÉTREHOZÁSA .....	164
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN.....	165
RAJZKÉSZÍTÉS VARÁZSLÓVAL.....	166
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	167
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK.....	168
RAJZHATÁROK .....	169
FÓLIÁK.....	171

<b>KOORDINÁTA-RENDSZEREK .....</b>	<b>174</b>
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTARENDSZER .....	174
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	175
HENGER KOORDINÁTARENDSZER .....	176
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER .....	176
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE .....	177
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	180
FELHASZNÁLÓI KR.....	181
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA .....	181
<b>ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS .....</b>	<b>187</b>
NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA.....	187
SZÖG MEGADÁSA .....	188
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS .....	188
PONT MEGADÁSA .....	190
UTOLSÓ PONT ISMÉTLÉSE.....	192
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	192
FUTÓ TÁRGYRASZTER.....	194
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA.....	198
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER .....	200
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	203
KÖVETÉS HASZNÁLATA .....	204
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	207
KÉT PONT KÖZÖTTI PONT .....	207
TÉRBELI TÁRGYRASZTER.....	208
<b>OBJEKTUMOK LÉTREHOZÁSA .....</b>	<b>210</b>
PARANCSSOR-HASZNÁLAT .....	215
PONT.....	217
EGYETLEN PONT RAJZOLÁSA.....	218
TÖBB PONT RAJZOLÁSA.....	221
RAJZELEMFELOSZTÁS PONTOKKAL .....	222
RAJZELEMBEOSZTÁS PONTOKKAL .....	223

VONAL .....	224
SUGÁR.....	231
SZERKESZTŐVONAL.....	232
SZVONAL KÉT PONTTAL .....	233
TENGELLYEL PÁRHUZAMOS SZVONAL.....	235
TENGELLYEL SZÖGET BEZÁRÓ SZVONAL .....	236
SZÖGFELEZŐBEN LÉVŐ SZVONAL.....	238
PÁRHUZAMOS SZVONAL.....	239
TÖBBSZÖRÖSVONAL.....	239
TÖBBSZÖRÖSVONAL STÍLUSOK.....	242
TÖBBSZÖRÖSVONAL STÍLUSOK LÉTREHOZÁSA.....	242
TÖBBSZÖRÖSVONAL STÍLUSOK ALKALMAZÁSA.....	245
A TÖBBSZÖRÖSVONAL IGAZÍTÁSA .....	246
A TÖBBSZÖRÖSVONAL MÉRETARÁNYA .....	248
TÉGLALAP .....	248
LETÖRT TÉGLALAP .....	250
LEKEREKÍTETT TÉGLALAP.....	252
KIEMELT TÉGLALAP .....	253
TÉGLALAP VASTAGSÁGGAL.....	253
ADOTT TERÜLETŰ TÉGLALAP.....	254
ADOTT MÉRETŰ TÉGLALAP .....	255
ELFORGATOTT TÉGLALAP.....	256
SZÉLES TÉGLALAP .....	256
SZABÁLYOS SOKSZÖG.....	258
VONALLÁNC.....	260
3D VONALLÁNC .....	267
ÍV .....	269
KÖR.....	273
GYŰRŰ.....	276
SPLINE.....	277
ELLIPSZIS ÉS ELLIPTIKUS ÍV .....	279
REVÍZIÓ BUBORÉK.....	281

CSAVARVONAL.....	283
SRAFFOZÁS .....	287
ZÁRT TERÜLET SRAFFOZÁSA .....	289
TULAJDONSÁGOK ÖRÖKLÉSE .....	293
KIVÁLASZTOTT RAJZELEM SRAFFOZÁSA.....	293
SRAFFOZÁSI HATÁRVONALAK .....	294
SZIGETEK KEZELÉSE .....	294
HATÁRVONAL-KIJELÖLÉS PONTONKÉNT .....	296
HATÁRVONAL-KÉSZLETEK .....	298
SRAFFOZÁSI MINTÁK.....	300
FELHASZNÁLÓI ÉS EGYÉNI MINTA .....	301
SZÍNÁTMENETES KITÖLTÉS .....	302
HATÁRVONAL .....	304
LEMEZ.....	305
FELÜLETEK, HÁLÓK.....	306
TÖMÖR OBJEKTUM LÉTREHOZÁSA.....	307
TÉRBELI LAPOK.....	309
ÉLEK LÁTHATÓSÁGA.....	310
TÉRBELI FELÜLETEK, HÁLÓPRIMITÍVEK .....	311
TÉGLATEST.....	313
GÚLA.....	314
ÉK.....	316
KUPOLA.....	318
GÖMB.....	319
KÚP .....	320
TÓRUSZ.....	322
TÁL.....	323
HÁLÓ.....	324
HÁLÓOBJEKTUMOK LÉTREHOZÁSA MÁS OBJEKTUMBÓL	326
FORGÁSFELÜLETEK .....	326
TABULÁLT FELÜLETEK.....	328
SZABÁLYOS FELÜLETEK.....	330



SZABADFORMÁJÚ HÁLÓ .....	331
SÍKLAPHÁLÓ .....	332
A 2021-ES VÁLTOZAT HÁLÓI .....	333
HÁLÓTULAJDONSÁGOK BEÁLLÍTÁSA.....	333
TÉGLATEST HÁLÓPRIMITÍV .....	337
ÉK HÁLÓPRIMITÍV .....	338
KÚP HÁLÓPRIMITÍV .....	339
GÖMB HÁLÓPRIMITÍV .....	340
HENGER HÁLÓPRIMITÍV .....	340
TÓRUSZ HÁLÓPRIMITÍV.....	341
GÚLA HÁLÓPRIMITÍV.....	341
SZILÁRDTESTEK.....	342
SZILÁRDTEST KÉSZÍTŐ PARANCSONK.....	343
VONALLÁNCALAPÚ TEST .....	343
TÖMÖR TÉGLATEST .....	345
TÖMÖR ÉK .....	346
TÖMÖR KÚP.....	347
TÖMÖR GÖMB .....	350
TÖMÖR HENGER.....	351
TÖMÖR TÓRUSZ .....	352
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉSE KIHÚZÁSSAL .....	354
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS FORGATÁSSAL.....	355
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS SÖPRÉSSSEL .....	356
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS PÁSZTÁZÁSSAL.....	360
SZILÁRDTEST KÉSZÍTÉS TOLÁSSAL, HÚZÁSSAL.....	361
SZILÁRDTEST METSZÉSE SÍKKAL.....	362
SZILÁRDTEST SZELÉSE SÍKKAL.....	363
SZILÁRDTEST-KERESZTMETSZET KÉSZÍTÉSE .....	364
SZILÁRDTESTEK ÁTHATÁSA.....	366
SZILÁRDTEST ÉLEK SZÍNEZÉSE .....	370
SZILÁRDTESTEK SZÍNEZÉSE.....	370
SZILÁRDTESTEK MÓDOSÍTÁSA.....	371

TÁBLÁZAT .....	374
TÁBLÁZAT BEILLESZTÉSE .....	374
TÁBLÁZATSTÍLUSOK.....	375
TÁBLÁZATOK MÓDOSÍTÁSA .....	377
<b>FÓLIÁK ÉS TULAJDONSÁGOK.....</b>	<b>381</b>
SZÍNEK HASZNÁLATA .....	381
SZÍNEK MEGADÁSA .....	382
ACI SZÍNEK.....	383
TRUE COLOR SZÍNEK .....	384
RGB MODELL .....	384
HSL MODELL.....	385
SZÍNKATALÓGUSOK .....	387
SZÍN AKTUÁLISSÁ TÉTELE.....	388
VONALTÍPUSOK HASZNÁLATA .....	389
VONALTÍPUS AKTUÁLISSÁ TÉTELE .....	392
VONALTÍPUS ÁTNEVEZÉSE .....	393
VONALTÍPUS TÖRLÉSE .....	394
VONALTÍPUS-LEÍRÁS MÓDOSÍTÁSA .....	395
VONALTÍPUSLÉPTÉK MÓDOSÍTÁSA .....	396
FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK.....	397
EGYSZERŰ FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK .....	398
ALAKOK FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOKBAN .....	400
SZÖVEG HASZNÁLATA FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOKBAN .....	402
EGYSZERŰ VONALTÍPUS LÉTREHOZÁSA .....	403
FÓLIÁK HASZNÁLATA .....	404
A FÓLIATULAJDONSÁG-KEZELŐ BEÁLLÍTÁSA.....	407
FÓLIA LÉTREHOZÁSA, ELNEVEZÉSE.....	409
AUTOMATIKUS FÓLIA .....	410
FÓLIA AKTUÁLISSÁ TÉTELE.....	411
FÓLIA ÁTNEVEZÉSE.....	413
FÓLIA TÖRLÉSE .....	415

SZÍN HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	417
A FÓLIA ÁTLÁTSZÓSÁGA .....	418
A FÓLIA VONALTÍPUSA.....	418
A FÓLIA OBJEKTUMAINAK ANYAGA.....	419
A FÓLIA LÁTHATÓSÁGA .....	420
FÓLIA BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA .....	421
FÓLIAFAGYASZTÁS ÉS FELOLVASZTÁS .....	423
EGY OBJEKTUM FÓLIÁJÁNAK FAGYASZTÁSA.....	424
FÓLIAFAGYASZTÁS ÉS FELOLVASZTÁS ÚJ NÉZETABLAKOKBAN.....	424
A LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOKBAN.....	426
FÓLIA LELAKATOLÁSA ÉS FELSZABADÍTÁSA.....	427
FÓLIA KIZÁRÁSA NYOMTATÁSBÓL .....	428
FÓLIAKEZELÉS A SZALAGON .....	429
FÓLIASZŰRŐK HASZNÁLATA.....	430
ÚJ FÓLIASZŰRŐK KÉSZÍTÉSE .....	433
FÓLIASZŰRŐ MÓDOSÍTÁSA.....	435
A SZŰRT FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSA.....	436
CSOPORTSZŰRŐ ALÁ VONÁS .....	436
XREF-FÜGGŐ FÓLIÁK.....	437
FÓLIAÁLLAPOT MENTÉSE.....	437
FÓLIABEÁLLÍTÁS MŰVELETEK.....	438
FÓLIABEÁLLÍTÁSOK ELMENTÉSE .....	439
FÓLIÁK ÁTTEKINTÉSE .....	439
FÓLIÁK EGYEZTETÉSE.....	440
FÓLIÁK EGYESÍTÉSE .....	442
FÓLIATULAJDONSÁGOK BEÁLLÍTÁSA NÉZETABLAKONKÉNT .....	443
JELLEMZŐK RAJZELEMHEZ RENDELÉSE .....	445
RAJZELEMSZÍN MÓDOSÍTÁSA.....	445
VONALTÍPUS MEGVÁLTOZTATÁSA.....	448
VONALLÁNCOK VONALTÍPUSÁNAK MEGVÁLTOZTATÁSA	449

RAJZELEM FÓLIÁJÁNAK VÁLTÁSA.....	450
TULAJDONSÁGOK FELÜLÍRÁSA .....	452
ANYAGOK KEZELÉSE .....	453
ANYAGJELLEMZŐK.....	453
SZÍN .....	454
FÉNYESSÉG.....	454
EGYÉB TULAJDONSÁGOK.....	455
ANYAGOK KEZELÉSE .....	456
<b>KÉPERNYŐMŰVELETEK .....</b>	<b>460</b>
RAJZRÉSZLET NAGYÍTÁSA, KICSINYÍTÉSE.....	463
VALÓS IDEJŰ NAGYÍTÁS .....	465
ADOTT ARÁNYÚ NAGYÍTÁS .....	466
KÖZÉPPONTOS NAGYÍTÁS .....	467
TELJES TERJEDELMŰ NAGYÍTÁS.....	468
NAGYÍTÁS A RAJZHATÁROKIG.....	468
VISSZA A MEGELŐZŐ NAGYÍTÁSRA .....	469
ABLAKKAL KIJELELT RÉSZLET NAGYÍTÁSA .....	469
NAGYÍTÁS OBJEKTUMMÉRETHEZ .....	470
RAJZ MOZGATÁSA A GRAFIKUS ABLAKBAN.....	471
VALÓS IDEJŰ ELTOLÁS .....	471
ELTOLÁS ELMOZDULÁS MEGADÁSÁVAL .....	472
RAJZFRISSÍTÉS .....	473
A RAJZ ÚJRAGENERÁLÁSA.....	473
TÉRBELI NÉZETEK .....	473
EGYEDI TÉRBELI NÉZŐPONTOK .....	474
NÉZŐPONTMEGADÁS VEKTORRAL .....	474
NÉZŐPONTMEGADÁS ELFORGATÁSI ÉS RÁLÁTÁSI SZÖGGEL .....	475
NÉZŐPONTMEGADÁS TENGELYEK FORGATÁSÁVAL....	476
ELŐRE MEGHATÁROZOTT TÉRBELI NÉZŐPONTOK .....	477
TÉRBELI ELEMELK SÍKBELI NÉZETEI.....	480
TAKART FELÜLETEK .....	480

MUNKATERÜLET KEZELÉS .....	483
PAPÍRTÉR ÉS MODELLTÉR .....	484
NÉZETABLAKOK .....	484
ILLESZKEDŐ NÉZETABLAKOK .....	485
ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOK .....	489
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK .....	490
NÉZETABLAK MEGADÁS MODELLTÉRBŐL .....	493
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK LÁTHATÓSÁGA .....	494
ELNEVEZETT NÉZETEK .....	496
TISZTA KÉPERNYŐ .....	500
KÉPERNYŐELEM RÖGZÍTÉS .....	501
LAPKÉSZLETEK .....	503
LAPKÉSZLET LÉTREHOZÁSA .....	506
LAPKÉSZLET MEGNYITÁSA, BEZÁRÁSA .....	508
LAPKÉSZLET SZERVEZÉSE .....	508
LAPOK LÉTREHOZÁSA, TÖRLÉSE .....	509
LAPOK MÁSOLÁSA .....	511
LAPOK MÓDOSÍTÁSA .....	512
INFORMÁCIÓK HOZZÁADÁSA .....	512
<b>KIRAJZOLTATÁS ÉS NYOMTATÁS .....</b>	<b>513</b>
AZ OLDAL BEÁLLÍTÁSA .....	513
A NYOMTATÓ BEÁLLÍTÁSA .....	516
AZ ELRENDEZÉS BEÁLLÍTÁSA .....	519
A PAPÍRMÉRET BEÁLLÍTÁSA .....	521
LÉPTÉKBEÁLLÍTÁS ÉS ELTOLÁS .....	521
KIRAJZOLÁS ÁLLOMÁNYBA .....	522
NYOMTATÁSI STÍLUSOK .....	524
A NYOMTATÁSI PECSÉT .....	528
A KIRAJZOLÁS ELŐNÉZETE .....	530
A NYOMTATÁS VÉGREHAJTÁSA .....	531
A KÖTEGELT NYOMTATÁS .....	532
AUTODESK DESIGN REVIEW .....	535

DWG FASTVIEW FOR WINDOWS .....	539
<b>RAJZMÓDOSÍTÁS .....</b>	<b>542</b>
A RAJZELEM KIVÁLASZTÁSA .....	543
A KIVÁLASZTÁS SZABÁLYOZÁSA .....	543
KIVÁLASZTÁS KATTINTÁSSAL .....	547
KIVÁLASZTOTT OBJEKTUMOK MEGJELENÍTÉSI SORRENDJE .....	548
RAJZELEM-KIVÁLASZTÓ PARANCS .....	550
HASONLÓK KIJELEMLÉSE .....	555
KIVÁLASZTÁS A TULAJDONSÁGOK PALETTÁBAN .....	557
GYORS KIJELEMLÉS .....	558
KIJELEMLÉSVÁLTÁS.....	562
KIVÁLASZTÁS MEGSZÜNTETÉSE.....	563
RAJZELEM ELREJTÉSE ÉS ELKÜLÖNÍTÉSE .....	563
MŰVELETEK FOGÓKKAL .....	564
FOGÓK BEÁLLÍTÁSA .....	567
FOGÓK ALKALMAZÁSA.....	569
RAJZELEM NYÚJTÁSA FOGÓKKAL.....	572
NYÚJTÁS BÁZISPONTHOZ KÉPEST .....	573
MÁSOLÁS FOGÓKKAL.....	573
ELEMFORGATÁS BÁZISPONT KÖRÜL.....	575
RAJZELEM MOZGATÁSA FOGÓKKAL .....	576
RAJZELEMLÉPTÉK MEGVÁLTOZTATÁSA FOGÓKKAL....	577
RAJZELEMTÜKRÖZÉS FOGÓKKAL.....	578
ÖSSZETETT RAJZELEM SZÉTVETÉSE ELEMRE .....	579
FELESLEGES RAJZELEM ELTÁVOLÍTÁSA.....	580
VÁGÓLAP MŰVELETEK.....	582
RAJZELEM TÖRLÉSE .....	585
TÖRÖLT RAJZELEM VISSZAÁLLÍTÁSA .....	585
RAJZELEM TÖBBSZÖRÖZÉSE .....	586
KLASSZIKUS NÉGYSZÖGLETES TÖBBSZÖRÖZÉS.....	586
KLASSZIKUS POLÁRIS TÖBBSZÖRÖZÉS.....	590

KIOSZTÁS ÚTVONAL MENTÉN.....	593
KIOSZTÁS SZALAGON .....	596
KIOSZTÁS MÓDOSÍTÁSA .....	597
TÉRBELI TÖBBSZÖRÖZÉS .....	599
RAJZELEMENK MÁSOLÁSA .....	602
RAJZELEMENK MOZGATÁSA.....	604
RAJZELEMENK TÜKRÖZÉSE .....	605
RAJZELEMENK MEGFORDÍTÁSA.....	607
TÉRBELI TÜKRÖZÉS .....	607
RAJZELEMENK FORGATÁSA .....	609
TÉRBELI FORGATÁS .....	611
RAJZELEMLÉPTÉK-MÓDOSÍTÁS.....	612
RAJZELEMENK NYÚJTÁSA .....	615
TÉRBELI ELEMENK ILLESZTÉSE .....	617
RAJZELEMENK MEGTÖRÉSE .....	619
RAJZELEMENK METSZÉSE .....	621
ÖSSZETETT OBJEKTUMOK METSZÉSE.....	623
METSZÉS KÉPZELETBELI METSZÉSPONTIG .....	624
RAJZELEM-MEGHOSSZABBÍTÁS .....	625
METSZŐ VONALAK LETÖRÉSE ÉS LEKEREKÍTÉSE .....	627
SZAKASZOK EGYESÍTÉSE .....	630
VONALAK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL .....	630
KÉT EGYENES ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	632
ÍV ÉS VONAL ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	633
KÖRÖK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	633
VONALLÁNCOK LEKEREKÍTÉSE .....	634
LEKEREKÍTÉSI SUGÁR BEÁLLÍTÁSA .....	635
PÁRHUZAMOS VONALAK ÉS GÖRBÉK RAJZOLÁSA.....	635
ELEMJELLEMZŐK MÓDOSÍTÁSA .....	636
TULAJDONSÁGOK MÁSOLÁSA .....	640
VONALLÁNCOK SZERKESZTÉSE.....	642
NYÍLT VONALLÁNCOK BEZÁRÁSA.....	644

ZÁRT VONALLÁNCOK FELNYITÁSA.....	647
BŐVÍTÉS SZAKASSZAL ÉS ÍVVEL .....	647
VASTAGSÁG MEGVÁLTOZTATÁSA.....	648
CSOMÓPONT SZERKESZTÉSE .....	648
GÖRBEILLESZTÉS VONALLÁNCRA .....	651
SPLINE-ILLESZTÉS VONALLÁNCRA .....	652
A VONALLÁNC KISIMÍTÁSA .....	654
VONALTÍPUSMINTA ELŐÁLLÍTÁSA .....	654
UTOLSÓ MŰVELET VISSZAVONÁSA .....	655
3D SOKSZÖGHÁLÓ SZERKESZTÉSE .....	655
HÁLÓ SIMÍTÁSA .....	657
TÖBBSZÖRÖSVONALAK MÓDOSÍTÁSA .....	658
TÖBBSZÖRÖS MUTATÓK MÓDOSÍTÁSA .....	660
FELIRATOZÁSI OBJEKTUMOK LÉPTÉKMÓDOSÍTÁSA .....	662
SPLINE-OK MÓDOSÍTÁSA.....	664
SRAFFOZÁS MÓDOSÍTÁSA .....	666
ATTRIBÚTUM SZERKESZTÉSE .....	668
RAJZELEMÉK ÁTNEVEZÉSE.....	672
OBJEKTUM-MEGJELENÍTÉS SORRENDJE.....	672
KETTŐZÖTT OBJEKTUMOK TÖRLÉSE .....	674
FELÜLETEK MÓDOSÍTÁSA .....	675
SZILÁRDTESTEK MÓDOSÍTÁSA.....	685
3D MŰVELETEK .....	693
TÉRBELI KIOSZTÁS .....	695
TÉRBELI TÜKRÖZÉS .....	696
OBJEKTUMOK ILLESZTÉSE.....	697
OBJEKTUMOK KETTÉSZELÉSE .....	698
<b>BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK .....</b>	<b>700</b>
BLOKK LÉTREHOZÁSA .....	704
BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ .....	705
BLOKK MÓDOSÍTÁSA.....	712
BLOKK LEMEZRE ÍRÁSA.....	713



BLOKKOK A DESIGNCENTERBEN .....	715
BLOKK ELHELYEZÉSE ESZKÖZPALETTÁN .....	718
DINAMIKUS BLOKK KÉSZÍTÉSE .....	721
DINAMIKUS BLOKKOK ELEMEI .....	725
PARAMÉTEREK.....	726
MŰVELETEK.....	727
PARAMÉTERKÉSZLETEK.....	728
ELEM MOZGATÁS ENGEDÉLYEZÉSE.....	730
BLOKK EGY RÉSZÉNEK NYÚJTÁSA .....	736
LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA .....	740
ÁTFORDÍTÁS ALKALMAZÁSA .....	742
KIOSZTÁS PARAMÉTEREZÉSE .....	744
KERESÉSI TÁBLÁZAT HASZNÁLATA .....	745
A BLOKKDEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA .....	749
A BLOKKSZERKESZTŐ SPECIÁLIS PARANCSAI .....	750
DINAMIKUS BLOKKOK BEILLESZTÉSE.....	753
BLOKK BEILLESZTÉSE.....	755
BEILLESZTÉS TERVMESTERREL.....	760
BEILLESZTÉS PALETTÁBÓL.....	766
BLOKK BEILLESZTÉSE VÁGÓLAPRÓL .....	768
BLOKKTÖMBÖK BEILLESZTÉSE .....	769
RAJZELEM FELOSZTÁS BLOKKAL.....	770
BLOKKOK LÁNCSZERŰ BEÁGYAZÁSA.....	772
BLOKK SZÉTVETÉSE ELEMEIRE .....	773
BLOKKOK TÖRÉSE.....	774
ATTRIBÚTUMOK KEZELÉSE .....	775
ATTRIBÚTUMOK LÉTREHOZÁSA .....	776
ATTRIBÚTUM BLOKKHOZ KAPCSOLÁSA.....	781
BLOKKBEILLESZTÉS ATTRIBÚTUMMAL.....	782
BEILLESZTETT ATTRIBÚTUMÉRTÉKEK CSERÉJE.....	783
ATTRIBÚTUM DEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA.....	787
ATTRIBÚTUMOK NÖVELÉSE .....	789

ATTRIBÚTUM SZINKRONIZÁLÁS.....	790
ATTRIBÚTUMOK KIVITELE.....	791
KÜLSŐ REFERENCIÁK.....	793
KÜLSŐ REFERENCIÁK LISTÁJA.....	795
KÜLSŐ REFERENCIÁK ILLESZTÉSE.....	798
KÜLSŐ REFERENCIÁK ÉS A TÁRGYRASZTER.....	802
KÉPEK CSATOLÁSA, VÁGÁSA.....	802
KÜLSŐ REFERENCIÁK CSATOLÁSA.....	805
FÜGGŐ SZIMBÓLUMOK CSATOLÁSA.....	806
KÜLSŐ REFERENCIÁK FRISSÍTÉSE.....	807
KÜLSŐ REFERENCIÁK TÖRLÉSE.....	809
XREFEK TÖRLÉSE A MEMÓRIÁBÓL.....	810
ELÉRÉSI ÚTVONAL MÓDOSÍTÁSA.....	810
XREF BETÖLTÉS SZÜKSÉG SZERINT.....	811
XREFEK SZERKESZTÉSE.....	813
KÜLSŐ REFERENCIÁK VÁGÁSA.....	814
ALÁVETÍTÉSEK HASZNÁLATA.....	816
DWF ALÁVETÍTÉSEK.....	817
DGN ALÁVETÍTÉSEK.....	819
PDF ALÁVETÍTÉSEK.....	819
<b>SZÖVEGEK.....</b>	<b>820</b>
SZÖVEGBEVITEL.....	822
EGYSOROS SZÖVEG.....	822
EGYSOROS SZÖVEG LÉTREHOZÁSA.....	822
EGYSOROS SZÖVEG FORMÁTUMA.....	826
EGYSOROS SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA.....	830
EGYSOROS SZÖVEG STÍLUSA.....	832
BEKEZDÉSES SZÖVEG.....	834
BEKEZDÉSES SZÖVEG LÉTREHOZÁSA.....	836
KURZORMOZGATÁS.....	839
SZÖVEG KIJELÖLÉSE.....	840
KARAKTERFORMÁZÁS BILLENTYŰI.....	841

SZÖVEG MÁSOLÁSA ÉS ÁTHELYEZÉSE.....	842
SZÖVEG KERESÉSE ÉS CSERÉJE .....	844
SZÖVEGFÁJLOK IMPORTÁLÁSA.....	846
SZÖVEGFÁJL RAJZBA VONTATÁSA .....	847
BEKEZDÉSES SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA.....	849
BEKEZDÉSES SZÖVEG FORMÁTUMA.....	849
BEKEZDÉS SZÉLESSÉGE .....	853
BEHÚZÁS ÉS TABULÁTOROK .....	854
HASÁBOK .....	856
KÜLÖNLEGES KARAKTEREK BEILLESZTÉSE .....	860
A SZÖVEG IGAZÍTÁSA .....	862
A SZÖVEG STÍLUSA .....	864
SZÖVEGSTÍLUSOK LÉTREHOZÁSA.....	864
A FELIRATOZÁSI STÍLUS .....	868
KORÁBBI VERZIÓK STÍLUSAINAK HASZNÁLATA .....	873
HÁTTÉRMASZK HASZNÁLATA.....	874
HELYESÍRÁS-ELLENŐRZÉS .....	875
MÓDOSÍTOTT SZERKESZTŐ.....	879
FRISSÍTHETŐ MEZŐK .....	880
MEZŐK BEILLESZTÉSE.....	881
MEZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	881
OBJEKTUMTULAJDONSÁGOT RÖGZÍTŐ MEZŐ .....	883
MEZŐK FRISSÍTÉSE.....	884
<b>RAJZMÉRETEZÉS .....</b>	<b>886</b>
MÉRETEZÉSI FOGALMAK.....	889
A MÉRETEZÉS STÍLUSA .....	890
A MÉRETEZÉSI ELEMÉK ALAKJA .....	892
VONALAK.....	894
JELEK ÉS NYILAK .....	896
A MÉRETEZŐ SZÖVEG JELLEMZŐI.....	898
MÉRETEZÉSI ELEMÉK ELHELYEZÉSE.....	900
MÉRETEZÉSI MÉRTÉKEGYSÉGEK.....	902

A MÉRETEZÉS SZÍNBEÁLLÍTÁSA.....	906
MÉRETEZÉSI RENDSZERVÁLTOZÓK.....	906
A MÉRETEZÉS VÉGREHAJTÁSA.....	915
HOSSZIRÁNYÚ BEMÉRETEZÉS.....	917
VONALAS BEMÉRETEZÉS OBJEKTUMKIJELÖLÉSEL ...	922
VÍZSZINTES VONALAS MÉRETEZÉS.....	923
FÜGGŐLEGES VONALAS MÉRETEZÉS.....	924
ELFORGATOTT VONALAS MÉRETEZÉS.....	924
FOLYAMATOS ÉS BÁZISVONALAS MÉRETEZÉS.....	924
SZÖG MÉRETEZÉSE.....	926
SZÖG MÉRETEZÉSE EGYENESEKKEL.....	927
SZÖG MÉRETEZÉSE KÖR ALAPJÁN.....	928
SZÖG MÉRETEZÉSE ÍV ALAPJÁN.....	928
SZÖG MÉRETEZÉSE HÁROM PONTTAL.....	928
SZÖG MÉRETEZÉSE KÖRNEGYEDELŐVEL.....	929
ÍV MÉRETEZÉSE.....	929
KOORDINÁTAMÉRETEZÉS.....	931
SUGÁR ÉS ÁTMÉRŐ MÉRETEZÉSE.....	932
SUGÁR BEMÉRETEZÉSE.....	933
ÁTMÉRŐ BEMÉRETEZÉSE.....	934
KÖZÉPJEL RAJZOLÁSA.....	935
VEZETŐVONAL ELHELYEZÉSE.....	935
TÖBBSZÖRÖS MUTATÓ.....	937
TERÜLET TÁBLÁZAT.....	940
MÉRETEK SZERKESZTÉSE.....	944
A MÉRETEZÉS ELLENŐRZÉSE.....	947
NYILAK ÁTFORDÍTÁSA.....	947
GYORSMÉRETEZÉS.....	948
MÉRETMEGTÖRÉS.....	949
MÉRETSTÍLUS FELÜLÍRÁSA.....	951
MÉRETEK FRISSÍTÉSE.....	951
MÉRETEK ÚJRACSATOLÁSA.....	951

FRISSÍTHETŐ MEZŐK .....	952
MEZŐK BEILLESZTÉSE.....	953
MEZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	954
MEZŐK FRISSÍTÉSE .....	954
<b>LEKÉRDEZÉS .....</b>	<b>957</b>
KIFEJEZÉSEK KIÉRTÉKELÉSE .....	957
A SZÁMOLÓGÉP ESZKÖZTÁR.....	959
EGYÉB SZÁMOLÓGÉP MŰVELETEK.....	961
PONT KOORDINÁTÁI .....	964
SZÖG MEGHATÁROZÁSA.....	965
TÁVOLSÁG MEGHATÁROZÁSA.....	967
TERÜLET MEGHATÁROZÁSA.....	971
TÉRFOGAT MEGHATÁROZÁSA.....	974
RAJZELEM-PARAMÉTEREK LISTÁZÁSA .....	976
IDŐ BEÁLLÍTÁS ÉS LEKÉRDEZÉS.....	977
FIZIKAI JELLEMZŐK.....	978
ÁLLAPOT LEKÉRDEZÉSE .....	981
RENDSZERVÁLTOZÓK LEKÉRDEZÉSE ÉS BEÁLLÍTÁSA.....	982
<b>RENDSZERVÁLTOZÓK .....</b>	<b>984</b>
3D.....	985
A.....	986
<b>MUTATÓESZKÖZÖK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1087</b>
EGEREK.....	1087
DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK.....	1090
Wintab meghajtó konfigurálása .....	1091
Tábla konfigurálása tábla fóliához .....	1091
Képernyőmutató-területek megadása.....	1093
Rögzített képernyőmutató-terület .....	1094
Lebegő képernyőmutató-területek .....	1094
A területek közti átváltás.....	1094
Tábla kalibrálása lekövetéshez.....	1094

A tábla kalibrálásának tesztelése .....	1095
A digitalizáló tábla újrainicializálása.....	1095
<b>MUNKATERÜLETEK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1097</b>
<b>MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1102</b>
MENÜFÁJLOK .....	1102
MENÜ TESTRE SZABÁSA .....	1104
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....	1108
MENÜFÁJL BETÖLTÉSE.....	1109
<b>SZALAGOK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1112</b>
SZALAGLAPOK BEÁLLÍTÁSA .....	1113
SZALAGPANELEK BEÁLLÍTÁSA.....	1116
<b>ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1119</b>
<b>ESZKÖZPALETTA BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1126</b>
<b>GYORSTULAJDONSÁGOK PALETTA BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1131</b>
<b>BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1136</b>
<b>EGÉRGOMBOK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1140</b>
<b>A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA.....</b>	<b>1142</b>
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK.....	1142
EGYÉNI KÖNYVTÁRSZERKEZET .....	1143
TESTRE SZABHATÓ FÁJLOK.....	1144
PARAMÉTER-FÁJL.....	1146
KÜLSŐ PARANCSONK .....	1147
Windows rendszerparancsonk.....	1149
Egyedileg definiált parancsonk .....	1150
PARANCS ÁLNEVEK.....	1150
PARANCSORI KAPCSOLÓK .....	1151
KÖRNYEZETI VÁLTOZÓK.....	1154
<b>MENÜSZERKEZET.....</b>	<b>1156</b>

FILE (FÁJL) MENÜ.....	1156
EDIT (SZERKESZTÉS) MENÜ.....	1158
VIEW (NÉZET) MENÜ.....	1159
INSERT (BEILLESZTÉS) MENÜ.....	1163
FORMAT (FORMÁTUM) MENÜ.....	1164
TOOLS (ESZKÖZÖK) MENÜ.....	1167
DRAW (RAJZ) MENÜ.....	1172
TEXT (SZÖVEG) MENÜ.....	1176
DIMENSION (MÉRETEZÉS) MENÜ.....	1178
MODIFY (MÓDOSÍTÁS) MENÜ.....	1179
WINDOW (ABLAK) MENÜ.....	1184
APPLICATION (ALKALMAZÁS) MENÜ.....	1185
HELP (SÚGÓ) MENÜ.....	1186
EXPRESS MENÜ.....	1186
COLLABORATION (CSOPORTMUNKA) MENÜ.....	1194
<b>PARANCSONK ÉS PARANCS ÁLNEVEK.....</b>	<b>1195</b>
#.....	1195
A.....	1197
B.....	1198
C.....	1200
D.....	1204
E.....	1207
F.....	1208
G.....	1209
H.....	1209
I.....	1210
J.....	1211
L.....	1211
M.....	1213
N.....	1216
O.....	1216
P.....	1217

Q.....	1218
R.....	1219
S.....	1221
T.....	1225
U.....	1227
V.....	1227
W.....	1228
X.....	1229
Z.....	1230
<b>FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....</b>	<b>1231</b>
<b>AJÁNLOTT WEBHELYEK.....</b>	<b>1280</b>
AutoCAD portálok.....	1280
Fórumok.....	1280
Segédprogramok.....	1281
Dokumentumkezelés.....	1281
Szerkezeti szoftverek.....	1282
Elektronikai szoftverek.....	1282
Építészeti szoftverek.....	1282
Gépészeti szoftverek.....	1283
Létesítménygazdálkodás.....	1283
Térképész (DTM) szoftverek.....	1284
AutoCAD oktatás.....	1284
<b>IRODALOM.....</b>	<b>1285</b>



# 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 készítették 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 rukkol 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.

A 2020-as változatban 20 új, nagyrészt korábban már az AutoCAD programból megismert parancsot (2DSIN, EXTRUDE, IMPORTHPGL, IMPRINT, INTERFERE, INTERSECT, LIGHTLIST, LOFT, MASSPROP, RULESURF, SECTION, SECTION PLANE, SLICE, SOLDRAW, SOLIDEDIT, SOLPROF, SOLVIEW, SUBTRACT, SWEEP, UNDEFINE) vezettek be, illetve fejlesztettek tovább. Ezek általában a professzionális változat lehetőségeit bővítették és a standard változathoz nem érhetőek el.

A 2021-es változat újdonságai:

Az előző változatban alkalmazott beállítások migrálhatók az új változatba.

- Új licenckezelőt (GstarCAD License Manager) vezettek be.
- Az egyéni felhasználói beállítások (felhasználói felület, vonaltípusok, kitöltési minták stb.) importálhatók és exportálhatók, migrálhatók egy korábbi változathoz is.
- Az eszköztár bővíthető egy, a rajzban kijelölt, adott méretarányú sraffozási mintával.
- Ismét újabb 3D parancsokat vezettek be (például: POLYSOLID, CONVTOMESH, CONVTO SOLID, CONVTO SURFACE, CONVTONURBS, PLANESURF, SURF-OFFSET).
- A program támogatja a *.rcp* és *.rcs* pontfelhő fájlokat. Az ilyen adatok megjelenítéséhez RGB és objektum színeket alkalmazhatunk.
- Új gyorsmérés funkció jelent meg a RAPIDDIST paranccsal. Így az az egér mozgásával gyorsan mérhető a távolság az X, Y tengely mentén, és a szög a 2D objektumok között.
- Javították a vizuális stílusok beállításán, megjelenésén.
- Átalakították a bekezdés szerkesztőt.

Mindkét változatban elérhető az új gyorstulajdonságok paletta, amely testre szabhatóan, a kiválasztott rajzelem típusától függően jeleníti meg az objektum tulajdonságait, amelyeken módosíthatunk is.

A program licenkezelése 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 2021-es változatát szintén több kötetben tárgyaljuk.

Az újdonságokat a *GstarCAD Pro 2021 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük. A *GstarCAD Pro 2021 – Rajzelemek* című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával (külön kötetben tárgyaljuk a szövegkezelést), a *GstarCAD Pro 2021 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait. A *GstarCAD Pro 2021 – Blokkok, Xrefek* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti keresztihatkozásokat tárgyalja. A *GstarCAD Pro 2021 – 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 Pro 2021 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával. A *GstarCAD Pro 2021 – 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 Pro 2021 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 Pro 2021 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).

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja a *GstarCAD 2021 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, 2020. október

Köszönettel

a szerző.