

progeCAD 2018

Kezdő lépések

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 978-615-5810-40-4

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

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

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	7
PROGECAD 2018 ALAPOK	14
A PROGRAM KÖRNYEZETE	15
A BILLENTYŰZET	17
MUTATÓESZKÖZÖK.....	21
AZ EGÉR.....	21
PROGRAMTELEPÍTÉS.....	22
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS.....	26
A PROGRAM INDÍTÁSA	27
INDÍTÁSI VARÁZSLÓ	28
PROGRAMTÁRSÍTÁS	31
RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA	33
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK	34
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ.....	35
ÁLLAPOTSOR.....	40
PARANCSSOR ÉS DINAMIKUS BEVITEL	51
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK	56
PROGECAD KEZELŐ.....	57
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	58
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET.....	60
A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	62
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	63

PONTOS RAJZOLÁS.....	66
NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	66
SEGÉDESZKÖZÖK, ÜZEMMÓDOK.....	67
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	69
HÁLÓBEÁLLÍTÁS	72
KÖVETÉS (AUTOTRACK) ÜZEMMÓD.....	73
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD	75
TÁRGYRASZTER	76
KIVÁLASZTÁS SEGÍTÉSE	78
DINAMIKUS ADATBEVITEL	80
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	83
VONALVASTAGSÁG-MEGJELENÍTÉS.....	85
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD	86
PONTJELEK MEGJELENÍTÉSE.....	87
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELENÍTÉS	88
KIJELÖLÉS MEGJELENÍTÉSE.....	89
ELEMCSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA	90
MEGJELENÉSI MINŐSÉG	91
PARANCSMEGADÁS	92
BILLENTYŰZET HASZNÁLATA.....	92
EGÉR HASZNÁLATA.....	94
ESZKÖZTÁRAK HASZNÁLATA.....	94
WINDOWS IKONOK	94
PROGECAD 2018 ESZKÖZTÁRAK.....	95
MENÜPARANCSONK	98
A KURZORMENÜ	99
BILLENTYŰPARANCSONK	101
PARANCS ISMÉTLÉSE	101
PARANCS VISSZAVONÁSA	103
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA	104
ISMÉTLŐDŐ MŰVELETEK.....	104
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE	107

MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA	112
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK	117
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE	119
TÖBB RAJZ EGYIDEJŰ KEZELÉSE	128
RAJZOK MENTÉSE	128
E-KÜLDDEMÉNYEK.....	129
A MUNKA BEFEJEZÉSE	133
A SÚGÓ HASZNÁLATA	135
A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE	136
FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV	137
TÁRGYMUTATÓ.....	138
PARANCSREFERENCIA	139
RENDSZERVÁLTOZÓK.....	141
FEJLESZTŐI REFERENCIA	142
ÚTMUTATÓK.....	143
KERESÉS A SÚGÓBAN	144
TECHNIKAI TÁMOGATÁS.....	145
SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE.....	147
ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	148
KEZDÉS A STARTVONALRÓL	149
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN	150
RAJZ KÉSZÍTÉSE VARÁZSLÓVAL	151
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	152
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK	154
RAJZHATÁROK	154
FÓLIÁK.....	157
KOORDINÁTA-RENDSZEREK.....	159
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTARENDSZER	159
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	160

HENGER KOORDINÁTARENDSZER.....	161
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER	161
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE	162
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	166
FELHASZNÁLÓI KR.....	167
ELNEVEZETT FKR-EK	168
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA	169
DERÉKSZÖGŰ FKR	172
ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....	174
NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA.....	174
SZÖG MEGADÁSA	175
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS	175
PONT MEGADÁSA	177
UTOLSÓ PONT ISMÉTLÉSE.....	179
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	180
FUTÓ TÁRGYRASZTER.....	181
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA	185
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER	187
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	189
KÖVETÉS HASZNÁLATA	190
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	192
KÉT PONT KÖZÖTTI PONT	193
IRODALOM	194

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 szívszívós fejlesztő munkának is, amelynek révén a programot létrehozó Autodesk mintegy másfél évenként újabb verzióval rukkol elő.

A piacvezető szerep azzal járt, hogy borzalmasan magas ára lett a 3D AutoCAD és 2.5D AutoCAD LT szoftvernek. Ezen az Autodesk tanást, diák kedvezményekkel és előfizetési konstrukciókkal igyekszik segíteni, illetve ezek segítségével megőrizni piaci pozícióját.

A piac azonban igényli az igényes, de olcsóbb, esetleg drágább, de több szolgáltatást nyújtó megoldásokat is, melyek (Bentley (Microstation), CADian, CorelCAD, DoubleCAD, FreeCAD, GstarCAD, IntelliCAD, progeCAD, Solidworks, TurboCAD, ZWCAD stb.) rendre jelennek meg. Mi igyekszünk ezekről minden, a használatához szükséges információt közzétenni.

Jelen kötetünkben, melyet a korábbiakhoz hasonlóan, könyvsorozat részeként adunk ki, az IntelliCAD alapokon kifejlesztett, olasz gyártmányú progeCAD programcsalád professzionális műszaki tervező, rajzoló programját tárgyaljuk. A program kidolgozásakor az AutoCAD-del teljes kompatibilitásra törekedtek. Ez megjelenik abban is, hogy ugyanazt a natív *dwg* rajzformátumot használja, mint az AutoCAD. A felhasználói felület, a parancsok neve, és az ikonok formája is igyekszik a kvázi iparági szabvány AutoCAD-hez igazodni.

A progeCAD 2016 programot részlegesen, a menük, dialógusok és párbeszédpanelek szintjén magyarították. Ugyanakkor hiányzik a magyar nyelvű súgó és az elérhető kézikönyv száz oldalas terjedelme csak bemelegítőnek elégséges. A 2018-as változatban még

ezt a honosítási szintet sem érték el, gyakorlatilag angol nyelvű szoftvert kapunk.

A 2016-os verzióban megjelent főbb újdonságok:

- A rajzokat menthetjük a felhőbe, vagyis olyan távoli meghajtókra, mint Dropbox, Google Drive, Microsoft One Drive. Természetesen ezek a fájlok olvashatók is, sőt megoszthatók másokkal (megfelelő biztonsággal).
- Az AutoCADhez hasonlóan itt is bevezették a dinamikus adatbevitelt, amellyel közvetlenül a kurzor mellett végzett adatrögzítéssel, illetve a rajzelemektől függően, hossz és irány megkötési lehetőséggel hozhatunk létre rajzobjektumokat.
- A dinamikus felhasználói koordináta-rendszerrel egy művelettel gyorsabban válthatunk FKR-t, mivel a nézethez automatikusan létrejön egy ideiglenes XY sík, amelyen mint normál nézetben rajzolhatunk.
- A szilárdtestekhez új fogókat használhatunk, amelyekkel a térbeli idomok alakja finomabban módosítható.
- Az ismétlődő, rajzhoz kapcsolódó információk beilleszthetők a szövegbe a mezőhivatkozásokkal.
- A síkbeli orto funkcióhoz hasonlóan használhatjuk a térben a 3D orto funkciót, amely a Z tengely mentén köti meg a rajzolás az irányok 90 fok többszörösére korlátozásával.
- Az új **ARCTEXT** paranccsal a szöveget ívhez igazítva is megadhatjuk.
- A nyomtatást végezhetjük PDF/A szabványnak megfelelő formátumú fájlba is.
- Ezekon kívül még sok minden más újdonság is jelentkezett, ami látszik a telepítő csomag jelentős méretnövekedésén is.

A 2017-es verzióban megjelent főbb újdonságok:

- A legnagyobb újdonság, hogy a többi korszerű CAD programhoz hasonlóan itt is bevezették a Microsoft Office 2007-ben feltűnt szalagos felhasználói felületet. Azonban az Office programjaitól és az AutoCADtől eltérően, a

progeCAD programban egyszerű lehetőséget biztosítottak arra is, hogy a szalagos és a klasszikus, menüs felhasználói felület között váltsunk.

- A programnak elkészült 64 bites változata is, melynek használata másfél-háromszoros teljesítménynövekedéssel jár.
- Új közzétételi lehetőségek jelentek meg a rajzok bitképes megosztására.
- Új nyomtatási tulajdonságokat állíthatunk be a DWF, PNG, JPG fájlokhoz.
- Új rajzparancsok jelentek meg, melyekkel gyorsabban megoldhatók a speciális feladatok: **XOPEN**, **XPLODE**, **POLYSOLID**, **BCOUNT**, **LAYERWALK**, **SELECTSIMILAR**, **ALIGNSPACE**, **VPSYNC**, **POINTCLOUDATTACH**. A sebességre tett kedvező hatás mellett az is lényeges, hogy ezek az új funkciók már korábban megjelentek a konkurens CAD programokban (legelőször az AutoCAD-ben), és így a kompatibilitást is erősítik.
- Szintén a kompatibilitás fokozása érdekében új konvertáló modult építettek be a DWG, DXF és DGN formátumú dokumentumok átalakításához.
- A kompatibilitás növelése érdekében jobban támogatják a DGN fájlok importját, melyeket alávétítésként is használhatunk, valamint a Collada (DAE), pontfelhő, Autodesk Civil3D, ADT és MDT fájlokat.
- Továbbfejlesztették a **LOFT**, **PURGE** és **QSELECT** parancsokat.
- Az új felhasználói felülettel áttértek a .NET API támogatására, így az AutoCAD alkalmazások könnyen portolhatók a progeCAD környezetbe.
- Megjelent 106 új rendszerváltozó.
- Sajnos a sűgó – szintén hasonlóan a többi CAD programhoz – jelentősen romlott: megszűnt a **Tartalom** lap, csak parancs és rendszerváltozó összefoglalót kapunk.

A 2018-as verzióban megjelent főbb újítások:

- A program támogatja az AutoCAD legújabb, 2018-as DWG formátumát.
- Új, Artisan alapú renderelő motort építettek be, amelynek köszönhetően gyorsabban és többféle anyagot figyelembe véve renderelhetünk.
- Importálhatjuk az ESRI SHAPE alakfájljait, geometriát és attribútumokat egyaránt.
- Kitöltési mintákat készíthetünk képekből, blokkokból, külső referenciákból, kitakarásokból.
- A többszörös vonalakat kiegészíthetjük nyílvégződéssel, szakaszokkal, beleértve a szövegeket és attribútummal rendelkező blokkokat.
- Továbbfejlesztették a szövegek helyben szerkesztését is.
- A PDF nyomtatások készítésekor a nyomtatott fájlba kerülő rétegekkel megőrizhető a rajz eredeti felépítése. A rétegek az Adobe Readerben is ki- és bekapcsolhatók.
- A PDF exportáláshoz új tömörítési módszert, képvágást és átmenetes kitöltést alkalmazhatunk.
- Az importálható pontfelhő fájlok többféle (.pcg, .isd, .xyz, .ply, .las, .laz) típusúak lehetnek.
- Fokozták a kompatibilitást a Microstation fájlokkal.
- A PDF, DWF és DGN típusú alávetített fájlok rajzelemei felhasználhatók tárgyraszter pontokként.
- Az PDF, DWF és DGN típusú alávetített fájlok háttere színezhető, a rajz elhalványítható, szinteleníthető.
- Az új **XDWGFADCTL** paranccsal az összes DWG Xref halványítható.
- Az új, többpontos illesztésnek köszönhetően jobban kiküszöbölhetők a fényképek perspektivikus torzulásai. Az ortofotók pedig jobban használhatók az alávetítésekhez.
- Átalakították a többszörözés (**ARRAY**) parancs párbeszédpaneljét.
- A külső hivatkozások és zárolt rétegek elhalványíthatók.
- Új felhasználói felületet hoztak létre a külső referenciák és blokkok helyben szerkesztéséhez.

- A parancssorban kattintva állíthatók a karakterlánc lehetőségek.
- Új parancs támogatja a maximális és minimális méretű nézetablak használatát. Használata közben – ha a modell-térből a papírtérre váltunk –, nem módosul a nézetablak helyzete, a rajzelemek nagyítása.
- Alapértelmezett fóliát kapott a méretezés és a kitöltési mintázat.
- Az új kitöltési mintázatokhoz átlátszósági szintet is beállíthatunk.
- A **TEXTFRONT** paranccsal a szövegek minden egyéb rajzelem elé hozhatók.
- A lebegő és rögzített eszköztárak helyzete zárolható.
- Helyzetérzékeny szalagfülek jelentek meg szöveg és kép rajzelemekhez, valamint a **REFEDIT** parancshoz.
- A szalag panel rögzíthető lett, a munkaterületek könnyebben vezérelhetők.
- Különösen a zsúfolt rajzok szerkesztését segítheti az új, rajzelemek elszigetelését és elrejtését biztosító (**ISOLATE-OBJECTS, UNISOLATEOBJECTS, HIDEOBJECTS**) parancs.
- 3D szilárdtesteknél az élek és lapok kiválaszthatók a **Ctrl** billentyű nyomva tartása közben kattintva.
- Az alapértelmezett sablont társíthatjuk a **QNEW** parancshoz.
- Az új **CACHEFILES** parancs az elrendezés adatait is elmenti a teljesítmény növelése érdekében.
- A **CHANGEBLOCK** paranccsal blokkokat cserélhetünk le.
- A rajzelem-átnevezéshez új felhasználói felületet használhatunk.
- A **DIMBREAK** parancs megszakítja a méretvonalat, ahol az másik rajzelemet keresztez.
- Továbbfejlesztették a **LOFT, ETRANSMIT** parancsokat is.
- A program támogatja a 3D egér használatát is.
- Nem elhanyagolható, hogy a sűgőben ismét megjelent a **Tartalom** lap.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most a témába vágó más CAD programok bemutatásához hasonlóan a *progeCAD 2018*-as változatát szintén több kötetben tárgyaljuk. Az alapokat, a telepítést, adatbevitelt, koordináta rendszereket, kellekakat a *Kezdő lépések* című kötetben ismertettük. A *Rajzelemek* című kötet foglalkozik a rajzi objektumok létrehozásával (külön kötetben tárgyaljuk a rajzméretezést és szövegkezelést), a *Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait. A *Blokkok, Xrefek* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti keresztivatkozásokat tárgyalja. A *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 *Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával. A *Változók, lekérdezések* című kötetben a működést szabályozó és információs rendszerváltozók használatát mutatjuk be. A program testre szabásának bemutatása szintűgy külön kötetbe került.

Mérnökök, tervezők, műszaki szerkesztők és rajzolóok olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek. A *progeCAD* 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 független fejlesztők alkalmazásait, építészeti, gépészeti, kultúrmérnöki stb. rendszereit is futtathatjuk *progeCAD* környezetben).

E könyvünkben a *progeCAD* alacsony árszintű, de tudásában a piacvezető *AutoCAD* programmal is versenyképes műszaki rajzprogramjának kezeléséhez szükséges alapvető információkat találja meg a kedves Olvasó. Tárgyaljuk a program telepítését, a legfontosabb beállításokat, az új felhasználói felület és a súgó kezelését, a koordináta rendszereket és az adatbevitelt, valamint a tárgyraszter használatát.

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 súgóból, illetve a gyártó webhelyéről, például a <http://www.progesoft.com/> oldalról.

A parancssori parancsok angol nyelvűek, de mint említettem, a menü magyarítható (a korábbiakkal ellentétben ezt csak személyes, a felületet érintő testre szabással oldhatjuk meg, más eszközünk egyelőre nincs). Az angol nyelvű parancsok mögött megadjuk a megfelelő magyar AutoCAD parancsneveket is, hátha inkább hasznos (és segíti az átállást), mint zavaró.

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 XP, vagy újabb Windows operációs rendszer alapfokú ismerete. A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában, de az ipari és házi szabványokhoz ragaszkodva szeretnék elkészíteni terveiket, 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. január

Köszönettel

a szerző.

PROGE CAD 2018 ALAPOK



E fejezetben a progeCAD alacsony árszintű, de tudásában a piacvezető AutoCAD programmal is versenyképes műszaki rajzprogramjának kezeléséhez szükséges alapvető információkat találja meg a kedves Olvasó.

Ha jártas a program valamely korábbi változatának kezelésében, akkor ezek a részek túlnyomó részben ismerteknek tűnnek (ilyenkor nyugodtan ugorják át ezt a részt), kezdő felhasználók számára azonban ezek az ismeretek elengedhetetlenül fontosak a program kezeléséhez és a könyv további fejezeteinek megértéséhez. A fejezetben összefoglalt ismeretek segítségével már hozzáfoghatunk a *progeCAD 2018* futtatásához.

A korábbi progeCAD rendszerekben jártas, gyakorlott felhasználók számára sem felesleges ez a fejezet, mert itt mutatjuk be az új, a Microsoft Office, valamint az AutoCAD programokban már 2007 óta használt „szalagos” felhasználói felületet, amelyet a *progeCAD 2017*-ben vezettek be, és a 2018-as változatban újabb, környezet-érzékeny szalagfülekkel bővítettek.

A következőkben a billentyűket vastagon szedve, keretezeten jelöljük, például: **Enter**. Az egyszerre leütendő billentyűkből álló billentyűkombinációk jele a billentyű összekapcsolásából adódik, például: **Ctrl+Esc**. A funkciógombok jele: **F1**, **F2**. A begépelhető vagy a program menüből kiválasztható parancsokat csupa nagybetűvel, vastagon szedve jelöltük, például: **LINE**. Mögötte zárójelben megadjuk a parancs magyar nyelvű megfelelőjét is, például: **LINE** (VONAL). A parancsok paramétereit *dőlt* betűvel jelöljük. A legördülő menüből kiválasztható almenüket a ► jellel jelezzük.

A programban – a Windows alatt futó más alkalmazásokhoz hasonlóan – a parancsok kiadásának meggyorsítására ikonokat használunk. Az ikonokkal kiváltható parancsok egyéb módon – menüből,

parancssorban vagy billentyűkombinációval – is megadhatók, ezeket az ikonokat ismertető részben is leírjuk.

Minthogy a könyv írásakor Windows 7 és 10 operációs rendszert használtuk, az elmentett képernyőképek – nem lényeges dolgokban – eltérhetnek a Windows 8 változatánál tapasztalható képernyőképektől.

A PROGRAM KÖRNYEZETE

A program környezete alatt a működtetéshez szükséges eszközöket értjük. Ezek között vannak elengedhetetlenül fontosak és választhatóak, azaz nem feltétlenül szükségesek. Elengedhetetlenül szükséges a szokásos számítógép konfigurációkon kívül (processzor, memória, billentyűzet, winchester-lemez) a rajzok megjelenítéséhez a meglehetősen nagy felbontású grafikus monitor. Ez utóbbi egyébként is feltétele a Windows alatti programfuttatásnak. Választható – másképpen opcionális – környezeti elemek a nyomtató és rajzoló eszközök, az egér, illetve a digitalizáló tábla, tablet.

A program használatát lehetővé tevő eszközök alapvetően két csoportba sorolhatók: a hardverre (mint a futtató gép és a perifériák együttese) és a szoftverre. E kategóriák határai olykor elmosódnak, a két csoport egyes részei már nem is választhatók szét. Mindenesetre a „vasat”, azaz a számítógépet a szoftver, vagyis a programok üzemeltetik, vezérlik és szabályozzák működését.

A program IBM és azzal kompatibilis számítógépeken használható, a 2,2 GHz-es vagy annál jobb Pentium IV (illetve kompatibilis) processzoros gépeken 32 és 64 bites operációs rendszeren egyaránt. A számítógép típusát, összetételét alapvetően a futtatott Windows operációs rendszer igénye szabja meg. A következőkben ismertetjük a program működtetéséhez éppen elégséges, illetve célszerűen megfelelő PC-összetételeket. Mindenképpen ajánlatos a megfelelő méretű (legalább 2 Gbyte) RAM és a XGA képernyő.

A minimális (éppen elégséges) számítógép-összetétel:

- 32 vagy 64 bites Microsoft® Windows® Vista, Windows 7 – 10 operációs rendszer.

- Intel® Pentium® 4 processzor (2 GHz-es vagy gyorsabb).
- 4 GB szabad lemezterület a tipikus telepítéshez.
- 3 GB RAM Windows Vista esetén, újabb rendszerekhez 2 GB RAM szükséges.
- High Color (16 bites) grafikus kártya.
- SVGA (1024 x 768) megjelenítő (1 GB memóriával).
- 4x DVD-ROM a telepítéshez.
- Egér, hanyatt egér vagy más kompatibilis mutatóeszköz.
- A termék aktiválásához (esetleg telepítéséhez) internetkapcsolat.

Ajánlott számítógép-összetétel

Windows rendszeren:

- 64 bites Microsoft® Windows® Vista, vagy Windows 7 – 10 operációs rendszer.
- Intel Core™ 2 Duo, AMD Athlon™ X2 Dual-Core vagy jobb processzor.
- 4 GB szabad lemezterület a telepítéshez.
- 4 GB RAM (vagy több).
- 3D grafikus gyorsító kártya.
- 22"-es megjelenítő, 1280 x 800 vagy nagyobb ajánlott felbontással.
- DVD-ROM a telepítéshez.
- Görgetőkeresekes egér.

Megjegyezzük, hogy az utóbbi időben tapasztalható hardverár csökkenés következtében egy ilyen erősebb konfiguráció is megvásárolható már 100 ezer Ft körüli összegből, ráadásul jó minőségű 24 hüvelykes LCD monitort is kaphatunk 50 ezer Ft körül.

Ebben a programban számtalan vonaltípus, betűkészlet (köztük TrueType fontok), kitöltési minta, varázsló, ikon¹, illetve lista található, alkalmazhatunk valós idejű nagyítást (**Zoom**) és mozgatót

¹ *ikon*: a végrehajtandó parancsot vagy beillesztendő paramétert szimbolizáló kis ábra, amelyre az egérrel kattintva a parancs végrehajtódik, illetve a paraméter megadásra kerül.