

progeCAD 2009 Smart!

Kezdő lépések

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 978-963-365-755-3

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2017
© Mercator Stúdió, 2017

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 2009 ALAPOK	10
A PROGRAM KÖRNYEZETE	11
A BILLENTYŰZET	13
MUTATÓESZKÖZÖK	17
AZ EGÉR.....	17
PROGRAMTELEPÍTÉS.....	18
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS.....	23
A PROGRAM INDÍTÁSA	23
INDÍTÁSI VARÁZSLÓ	24
PROGRAMTÁRSÍTÁS	26
RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA	27
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK	29
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ	30
ÁLLAPOTSOR.....	33
PARANCSSOR ÉS DINAMIKUS BEVITEL	42
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK	44
progeCAD Kezelő	45
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	46
A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	47
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	48
PONTOS RAJZOLÁS.....	51

NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	51
SEGÉDESZKÖZÖK, ÜZEMMÓDOK.....	53
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	54
HÁLÓBEÁLLÍTÁS	57
KÖVETÉS (AUTOTRACK) ÜZEMMÓD.....	58
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD	60
TÁRGYRASZTER	61
KIVÁLASZTÁS SEGÍTÉSE	63
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	65
VONALVASTAGSÁG-MEGJELÉNÍTÉS.....	66
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD	67
PONTJELEK MEGJELÉNÍTÉSE.....	68
PARANCSMAGADÁS	69
BILLENTYŰZET HASZNÁLATA.....	70
EGÉR HASZNÁLATA.....	71
ESZKÖZTÁRAK HASZNÁLATA.....	71
WINDOWS IKONOK	72
PROGECAD 2009 ESZKÖZTÁRAK.....	73
MENÜPARANCSOK	76
A KURZORMENÜ	77
BILLENTYŰPARANCSOK	79
PARANCS ISMÉTLÉSE	80
PARANCS VISSZAVONÁSA	80
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA	82
ISMÉTLŐDŐ MŰVELETEK.....	82
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE	85
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA	89
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE	94
RAJZOK MENTÉSE	103
E-KÜLDÉMÉNYEK.....	104
A MUNKA BEFEJEZÉSE	108

A SÚGÓ HASZNÁLATA	109
--------------------------------	------------

A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE	110
FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV	111
TÁRGYMUTATÓ	112
PARANCSREFERENCIA	112
RENDSZERVÁLTOZÓK.....	114
FEJLESZTŐI REFERENCIA	115
ÚTMUTATÓK.....	115
KERESÉS A SÚGÓBAN	116
TECHNIKAI TÁMOGATÁS.....	117
SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE.....	119
ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	120
KEZDÉS A STARTVONALRÓL	121
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN	121
RAJZ KÉSZÍTÉSE VARÁZSLÓVAL.....	122
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	124
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK	126
RAJZHATÁROK	127
FÓLIÁK.....	129
KOORDINÁTA-RENDSZEREK.....	132
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTARENDSZER	132
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	133
HENGER KOORDINÁTARENDSZER.....	134
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER	134
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE.....	135
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	138
FELHASZNÁLÓI KR.....	139
ELNEVEZETT FKR-EK	140
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA	141
DERÉKSZÖGŰ FKR	144
ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....	146

NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA.....	146
SZÖG MEGADÁSA.....	147
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS.....	147
PONT MEGADÁSA.....	149
UTOLSÓ PONT ISMÉTLÉSE.....	151
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	151
FUTÓ TÁRGYRASZTER.....	152
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA.....	157
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER.....	158
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	161
KÖVETÉS HASZNÁLATA.....	162
IRODALOM.....	164

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 rukkolt 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, IntelliCAD, progeCAD, Solidworks, TurboCAD, ZWCAD stb.) rendre jelennek meg. Mi igyekszünk ezekről minden, a használathoz szükséges információt közzétenni.

Jelen kötetünkben, melyet a korábbiakhoz hasonlóan, könyvsorozat részeként adunk ki, az IntelliCAD alapokon kifejlesztett, olasz gyártmányú progeCAD programcsalád, nem üzleti célra ingyenesen használható, tehát bevezető jellegű műszaki tervező, rajzoló programját tárgyaljuk. Ez a program, illetve a sokkal fejlettebb, de viszonylag olcsó progeCAD 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 parági szabvány AutoCAD-hez igazodni.

A progeCAD 2009 Smart! programot részlegesen, a menük szintjén magyarították. A professzionális változatnak már létezik teljes körű fordítása is (annak ára viszont a félmillió Ft-hoz közeli).

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most a témába vágó más CAD programok bemutatásához hasonlóan a *progeCAD 2009 Smart!* változatát szintén több kötetben tárgyaljuk. Az alapokat, a telepítést, adatbevitelt, koordináta rendszereket, kellekeket 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, a sűgó 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) kézikönyveket. 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. 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, 2017. január

Köszönettel

a szerző.

PROGECAD 2009 ALAPOK



E fejezetben a progeCAD alacsony árszintű (sőt a Smart! verzió nem kereskedelmi, üzleti célú használatra ingyenesen letölthető), 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 2009* futtatásához.

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.

Mint hogy 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® XP operációs rendszer.
- Intel® Pentium® 4 processzor (2 GHz-es vagy gyorsabb).
- 1 GB szabad lemezterület a tipikus telepítéshez.
- 2 GB RAM Windows XP esetén, újabb rendszerekhez 4 GB RAM szükséges.
- High Color (16 bites) grafikus kártya.
- SVGA (1024 x 768) megjelenítő.
- 4x DVD-ROM a telepítéshez (ha nem a letölthető telepítőt használjuk).

- Egér, hanyatt egér vagy más kompatibilis mutatóeszköz.
- A termék aktiválásához (esetleg telepítéséhez) internetkapcsolat.

Ajánlott számítógép-összetétel

Windows rendszeren:

- 64 bites Microsoft® Windows® XP, Vista, vagy Windows 7 – 10 operációs rendszer. A Windows 7 – 10 rendszereken XP kompatibilitás módban kell futtatnunk.
- Intel Core™ 2 Duo, AMD Athlon™ X2 Dual-Core vagy jobb processzor.
- 2 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.
- Görgetőkerekes 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 mozgatást (**Pan**) stb. A program megújult felületet és súgó megoldásokat kapott, ezek között olyan lehetőségeket is, amelyek azonnal mutatják a kurzor alatti területre vonatkozó információkat.

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