



Blokkok

CorelCAD™
powered by ARES® 2016



Dr. Péter Kristóf

Merceptor
Stúdió

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője
Lektor: Gál Veronika
Szerkesztő: Pétery István
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-365-620-4

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2016
© Mercator Stúdió, 2016

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

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ.....	5
BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK	10
BLOKK LÉTREHOZÁSA	11
BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ	12
BLOKK MÓDOSÍTÁSA.....	18
BLOKK LEMEZRE ÍRÁSA.....	19
BLOKK BEILLESZTÉSE.....	21
BEILLESZTÉS A DESIGN RESOURCES PALETTÁRÓL	25
RAJZELEMFELSZÁMLÁLÁS BLOKKAL.....	28
BLOKKOK LÁNCSZERŰ BEÁGYAZÁSA.....	30
BLOKK SZÉTVETÉSE ELEMRE	31
DINAMIKUS BLOKKOK.....	32
ATTRIBÚTUMOK KEZELÉSE	36
ATTRIBÚTUMOK LÉTREHOZÁSA	37
ATTRIBÚTUM MÓDOSÍTÁSA.....	42
ATTRIBÚTUM BLOKKHOZ KAPCSOLÁSA	43
BLOKKBEILLESZTÉS ATTRIBÚTUMMAL.....	44
BEILLESZTETT ATTRIBÚTUMÉRTÉKEK CSERÉJE.....	45
ATTRIBÚTUMOK KIVITELE.....	48
KÜLSŐ REFERENCIÁK.....	50
KÜLSŐ REFERENCIÁK LISTÁJA.....	52
KÜLSŐ REFERENCIÁK ILLESZTÉSE.....	53
KÉPEK CSATOLÁSA, VÁGÁSA	57

KÜLSŐ REFERENCIÁK CSATOLÁSA.....	60
KÜLSŐ REFERENCIÁK FRISSÍTÉSE	61
KÜLSŐ REFERENCIÁK TÖRLÉSE	62
XREFEK TÖRLÉSE A MEMÓRIÁBÓL.....	62
ELÉRÉSI ÚTVONAL MÓDOSÍTÁSA.....	63
KOMPONENSEK SZERKESZTÉSE	63
KÜLSŐ REFERENCIÁK VÁGÁSA	65
DGN ALÁVETÍTÉS CSATOLÁSA.....	66
PDF ALÁVETÍTÉS CSATOLÁSA	67
IRODALOM.....	68

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 rajzolóok olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek.

Az AutoCAD LT 2017 kétdimenziós műszaki rajzprogram, amelyvel 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 licenkezelési 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. Az AutoCAD LT 2017 jelenlegi éves előfizetési ára mintegy 140 ezer forint, az AutoCAD programé mintegy négyszerese. Ezzel szemben az árban és tudásban az AutoCAD LT és az AutoCAD közé pozícionált dobozos CorelCAD szoftver ára 245 ezer forint.

Viszont oktatási licenc is vásárolható – ha a családban van tanuló –, ez esetben a teljes licencért csak 8 (!) ezer forintot kell fizetni. Ez mindenképpen számottevő előny a versenytársakkal szemben. De mit tud ez a CorelCAD, hogy ennyiért is érdemes legyen beszerezni? (A program nyomtatás és mentés funkciók nélküli próbaváltozata

ingyenesen letölthető – ha regisztrálunk, akkor 30 napig teljes funkcionalitású változatot használhatunk).

A CorelCAD 2016 megfizethető árú alternatívát nyújt a vállalkozások számára a drága CAD szoftverekkel szemben, mert olcsó, teljes funkcionalitású 2D CAD alkalmazás 3D szilárdtestté modellezési eszközöket, korszerű, az AutoCADdel is kompatibilis megosztási lehetőségeket kínál.

A CorelCAD natív DWG formátum támogatással rendelkező, nagyteljesítményű vektorgrafikus tervezőprogram, mely minimálisan Windows 7-et és 2GB RAM-ot követel, de működik Macintosh rendszereken is (minimum Mac OS X v10.7 – Lion). A natív DWG formátum mellett kezeli az AutoCAD DXF és DWF formátumát is, valamint kompatibilis a CorelDRAW és Corel Designer programokkal is. A Windowsos változat 12, a Macintoshon futó verzió 10-féle beviteli formátumot ismer fe. Különlegesség, hogy a VoiceNotes szolgáltatással hangüzeneteket helyezhetünk el a rajzunkban.

A rajzok menthetők a hagyományos AutoCAD R13 DWG vagy DXF formátumban is, hogy a régebbi szoftverekkel dolgozó munkatársak és ügyfelek is megnyithassák azokat.

Alapvetően kétdimenziós tervezésre szolgál, de az AutoCAD LT-nél jobban elboldogul a szilárdtest modellezéssel is.

A CorelCAD programban használható eszköztár és felhasználói felület szinte teljesen megegyezik az AutoCAD programéval, használhatjuk a klasszikus menüszerkezetes és a Microsoft Office 2007-ben bevezetett szalagos felületet is.

Szintén használható az AutoCAD programokban megismert **Properties** paletta, amely a rajzobjektumok kiválasztása mellett a rajzelemek tulajdonságainak beállítására, lekérdezésére is szolgál.

Munkánkhoz saját koordináta rendszert alakíthatunk ki. A térbeli modellek megtekintéséhez többféle 3D nézet használható, sőt a program támogatja a 3D-s egeret is, amellyel egyszerre nagyíthatunk és forgathatjuk a modellt.

A CorelCAD 2015 főbb újdonságai:

Megújították az eszközkészletet. A program kiszűri az egymást átfedő szegmenseket. Az interaktív PowerTrim eszközzel meggyorsult a rajzelemek vágása. A QuickModify eszközzel egyszerűen és gyorsan mozgathatunk, forgathatunk, másolhatunk rajzelemeket.

A rajzba beilleszthetünk Excel számolótáblákat is (csak a Windows alatti verzióban).

Új Dimension palettát vezettek be, amely a méretezés hatékonyságát növeli és lehetővé teszi több méretobjektum egyszerre történő módosítását.

Az AutoCADhez hasonlóan bevezették a rajzi kényszereket, mely a rajzi pontosságot növeli, és a hatékonyságot fokozza. A geometriai kényszerek (rögzített hosszak, irányok, szögek) segítségével szabályozhatjuk a síkbeli alakzatok közötti függőségeket és kapcsolatokat.

Továbbfejlesztették a felhasználói felület testre szabhatóságát. Most már a szalag is jobban testre szabható és könnyebben migrálhatjuk beállításainkat az előző verzióból vagy AutoCAD programokból.

Továbbfejlesztették a szövegobjektumok helybeni szerkesztését, amely a közismert Word szövegszerkesztő megoldásait alkalmazza.

A projektek bemutatására diaminta (SLD) könyvtárat hozhatunk létre.

A CorelCAD 2016 főbb újdonságai:

A CorelCAD 2016-ig teljes mértékben támogatja az AutoCAD LISP rutinok alkalmazását, amelyhez menü támogatást is nyújt. Támogatja a Visual Lisp és ARX. objektumok használatát is.

A program felhasználói felülete – nyilván a könnyebb átállást segítő – „szinte a megszólalásig” hasonlít az AutoCAD és AutoCAD LT programokra. Súlyos viszont a régebbi Microsoft Office programok súgójára emlékeztet.

Hét új általános és hat feliratozás méretezéssel kapcsolatos parancs jelent meg.

A rajzok külön lapfülekkel választható lapokon jeleníthetők meg. A lapfülek elrejtethők, hogy nagyobb terület maradjon a rajzszerkesztés számára (**DRAWINGTABS**).

A rétegállapotok, tulajdonságok menthetők és visszaállíthatók (hasonlóan az AutoCAD fóliaállapot kezeléséhez – **LAYERSTATE**).

A tervezői munka egyszerűbbé, áttekinthetőbbé tétele érdekében az éppen nem használt rajzelemek elrejtethők (hasonlóan az AutoCAD rajzelem-elszigeteléséhez – **ISOLATEENTITIES**).

Egyszerűen kiválaszthatók az azonos tulajdonságú rajzelemek **(SELECTMATCHING)**.

A korábbi verzióhoz képest új funkciók jelentek meg:

Még jobban igazodik a felhasználói felület az AutoCAD-hez, beleértve az alkalmazásgomb, az alkalmazásmenü, a gyorselérési eszköztár és a szalag, szalagfülek megjelenését.

A gyorselérési eszköztár és a szalag testre szabható.

Gyors adatbeviteli lehetőséget kaptunk, eszköztippekkel együtt, közvetlenül a kurzor mellett (mint az AutoCAD dinamikus adatbevitelénél).

A tulajdonságbeállító **Properties** palettában a tulajdonságcsoporthok bezárhatók és megnyithatók.

A program támogatja a többsoros blokktribútumokat.

A Head-up Display eszköztár segítségével egyszerűen nagyíthatunk a kijelölt objektum méretére, állíthatjuk be a kijelölt rajzelem vonalstílusát és vonalvastagságát, a kijelölt objektum méreteit vagy készíthetünk a kijelölt rajzelemekből blokkot.

Egyszerűen beállíthatók a rajzelemektől a méretvonalak, illetve a méretvonalak egymástól mért távolsága. Ugyanígy a sugár és átmérő méretvonalai meghatározott szögben rögzíthetők.

A könnyebb kezelhetőség és az arcsökkentés érdekében most a CorelCAD 2016-os változatát több kötetben tárgyaljuk. A program használatához szükséges alapismereteket a *CorelCAD 2016 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

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

A *CorelCAD 2016 – Blokkok* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

A *CorelCAD 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.).

A *CorelCAD 2016 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

A *CorelCAD 2016 – Rajzméretezés és szövegkezelés* című kötetben a rajzméretezéssel és szövegkezeléssel kapcsolatos tudnivalók mellett bemutatjuk a működést szabályozó méretezési rendszer-változókat is (amelyek egyébként nagyrészt AutoCAD kompatibilisek).

A *CorelCAD 2016 – Testre szabás, beállítások* című kötet ismereti 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.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja a CorelCAD 2016-os változatának blokkok létrehozásával, módosításával, külsőreferenciák csatolásával, megjelenítésével kapcsolatos tudnivalóit. A kötetben az ábrák (a rajzi alapok) sokszor az AutoCAD programból származnak, hogy ezzel is demonstráljuk a kompatibilitást.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows 7–10 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, 2016. május

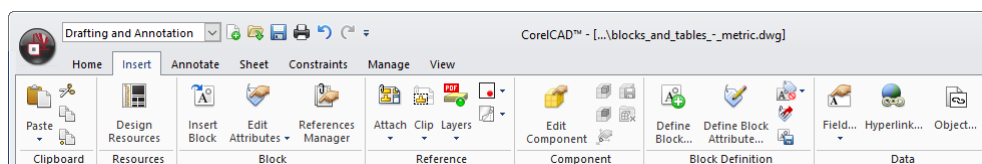
Köszönettel

a szerző

BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK

A blokkok rajzelemeket foglalnak össze, és önálló rajzelemként viselkednek, tehát másolhatók, nagyíthatók, forgathatók stb. Célszerű az ismétlődő (esetleg több rajzban is előforduló) rajzelem-csoportokat összevonni blokkokba. Például ilyenek a gépészeti szerelvények, bútorok, elektromos berendezések, nyílászárók. Ezekből saját elemkönyvtárakat hozhatunk létre. Ha a blokkokkal sok műveletet végzünk, akkor a legcélszerűbb a direkt erre a célra kialakított **Insert** szalagot használni (lásd az ábrát).

A blokkokat egyedi névvel azonosítjuk. Tárolási helyük szerint megkülönböztetünk belső (csak abban az adott rajzban érhető el, amelyben készült) és külső (önálló CorelCAD rajzként tárolt) blokkokat. A belső blokk a rajz blokkdefinícióit tároló blokkablájába kerül – ha a kilépéskor nem mentjük el a rajzot, akkor az ilyen blokk is eltűnik.

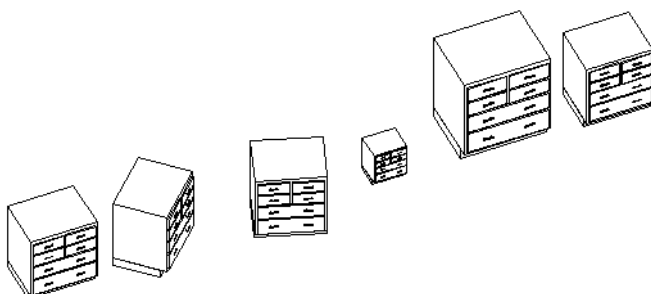


A blokkok kezelésére szolgáló szalag


A blokkok alkalmazásával meggyorsítjuk munkánkat, a tipizálással pontosabbá és áttekinthetővé válnak rajzaink. A blokkok alkalmazásával helyet és újrageneráláshoz szükséges időt takarítunk meg. A blokkokhoz csatolt szöveges információknak (attribútumoknak) a beillesztéskor új értéket adhatunk.

A blokkokkal több rajzelemet egyetlen elemként (blokkdefinícióként) lehet szervezni és kezelni. Minden blokk saját névvel rendelkezik, melyre hivatkozva önállóan lemezre írhatók, tetszőleges rajz-

ba illeszthetők. Ezt kihasználva az ugyanarra a blokkra vonatkozó hivatkozásokkal (azok egyetlen blokkdefinícióként való tárolásával) lemezhely takarítható meg a rajz adatbázisában. A blokkok rajzba illesztésekor tetszőleges irány és eltérő méretarány tényező adható meg. Minden beillesztéskor az eredeti blokkból indulunk ki, melynek eltérő elforgatást, nagyítást adhatunk (lásd a következő ábrát).



Ugyanaz a blokk különféle módon beillesztve


A blokkok elemeinek utólagos megváltoztatása előtt elemeire kell szétszedni a blokkot. Ehhez a parancsablakban az **EXPLODE** parancsot alkalmazzuk. Ez megfelel a Modify eszköztár, vagy a **Home/Modify** panel  Explode ikonjára kattintásnak, illetve a **Modify** (Módosítás) menü **Explode** (Szétvetés) parancsának. A változtatás elvégzése után, az új vagy átalakított elemekből, attribútumokból ismét létrehozhatjuk a blokkot.

BLOKK LÉTREHOZÁSA

A rajzelemek csoportosításával hozzuk létre a blokkokat. A blokk elemei eltérő színnel, vonaltípussal és különböző fóliákon megrajzolt rajzelemek lehetnek. Ha a 0 nevű fólián hozzuk létre a blokkot, akkor a beillesztéskor mindig az aktuális fóliára kerül. A *ByBlock* színnel rajzolt blokkok a beszúrásakor felveszik az aktuális blokk színét. Ugyanez vonatkozik a *ByBlock* (BLOKK) típusú vonalakkal rajzolt blokkokra, vagyis ezek az aktuális blokk vonaltípusát veszik fel a


beillesztés során. A blokkok korlátlan mértékben egymásba ágyazhatók.

Blokkokat készíthetünk:


- ✚ A **MAKEBLOCK, BLOCK** paranccsal az aktuális rajzbeli használat számára (tehát belső blokkot készítve). Ennek a parancssori parancsnak felel meg a **Draw** menü **Block** ▶ **Define** parancsa, illetve a Draw eszköztár, vagy a *Drafting and Annotation* munkatérben az **Insert** szalag  Define Block ikonja is.
- ✚ Az **EXPORTDRAWING, WBLOCK** paranccsal más rajzok számára is használható módon, az eredményt külön rajzállományba helyezve. A CorelCAD a rajzokba illesztett rajzokat blokkdefiníciónak tekinti. Így készítjük a külső blokkokat.


A próbaverzióban futtatott CorelCAD programban a mentés funkciók, így az **EXPORTDRAWING** parancs sem használható.

BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ

A blokkok létrehozására szolgál a parancssori **MAKEBLOCK** parancs, illetve a **Draw** (Rajz) menü **Block** (Blokk) ▶ **Define** (Készít) parancsa, valamint a Draw eszköztár, vagy az **Insert** szalag  Define Block ikonja. A parancs kiadása után a **Block Definition** (Blokk készítése) párbeszédpanel jelenik meg (lásd az ábrát).

Először megadjuk a blokk nevét (például tűzhely vagy csavar stb.) a **Name** mezőben. A blokknév ékezetes betűket és szóközt is tartalmazhat. Ha nem adunk meg nevet, a program figyelmeztető párbeszédpanelt jelenít meg, miután az **OK** gombra kattintunk.

Utána a **Base Point** csoportban a  Select in graphics area (Pontkijelölés) gombra kattintunk, majd a rajzon megadjuk a blokk beillesztési bázispontját (az objektum jellegzetes pontjának megjelöléséhez használjuk a tárgyraszter). A bázispont az **X, Y, Z** mezőkben koordinátákkal is megadható.

Ezt követően kattintsunk a **Block entities** csoportban kattintsunk a  Select in graphics area (Objektumok kiválasztása) gombra, majd jelöljük ki a blokkot képező rajzelemeket (természetesen a