

# TurboCAD<sup>®</sup> LTE

The Long Term Evolution of CAD

PRO

v9

Works like  
AutoCAD LT.<sup>®</sup>  
Testre szabás, beállítások  
*And more!*

“Great Program!”  
-John Clopton

PRO

Windows<sup>®</sup> 10  
8, 7, Vista<sup>®</sup>

From the Makers of the #1 CAD in Retail

With Over 2 Million Copies Sold Worldwide

TurboCAD  
DESIGN GROUP

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 978-963-365-751-5

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

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

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>8</b>
<b>MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>12</b>
<b>EGÉR BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>15</b>
EGÉRBEÁLLÍTÁS VEZÉRLŐPULTON .....	15
EGÉRBEÁLLÍTÁS A PROGRAMBAN .....	16
<b>MENÜK BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>19</b>
MENÜ TESTRE SZABÁSA .....	19
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA .....	21
<b>ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>24</b>
<b>BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>27</b>
<b>DINAMIKUS ADATBEVITEL BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>29</b>
<b>A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA</b> .....	<b>32</b>
ÁLTALÁNOS BEÁLLÍTÁSOK .....	32
MUNKAFELÜLETI ELEMELK .....	34
ALAPÉRTELMEZÉSEK.....	35
OBJEKTUMOK ELNEVEZÉSE .....	37
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK.....	39
SZIMBÓLUMKÖNYVTÁRAK.....	40
SZÍNPALETTA .....	40

FIGYELMEZTETÉSEK.....	41
KÉNYSZEREK .....	42
ALAPÉRTELMEZETT RAJZ.....	44
<b>MENÜSZERKEZET .....</b>	<b>46</b>
FILE (FÁJL) MENÜ.....	46
EDIT (SZERKESZTÉS) MENÜ.....	48
VIEW (NÉZET) MENÜ.....	49
INSERT (BEILLESZTÉS) MENÜ .....	54
FORMAT (FORMÁTUM) MENÜ.....	55
TOOLS (ESZKÖZÖK) MENÜ .....	55
DRAW (RAJZ) MENÜ.....	60
DIMENSION (MÉRETEZÉS) MENÜ.....	66
COSTRAINTS (KÉNYSZEREK) .....	66
ARCHITECTURE (ÉPÍTÉS) MENÜ.....	68
MODIFY (MÓDOSÍTÁS) MENÜ .....	71
MODES (ÜZEMMÓD) MENÜ .....	75
RUBY.....	76
OPTIONS (BEÁLLÍTÁSOK) MENÜ .....	76
WINDOW (ABLAK) MENÜ .....	78
HELP (SÚGÓ) MENÜ.....	78
<b>BILLENTYŰKOMBINÁCIÓK .....</b>	<b>80</b>
<b>IKONOK, PARANCSONK, PARANCS ÁLNEVEK.....</b>	<b>89</b>
File.....	90
Drawing Utilities.....	92
Edit .....	92
Clear.....	93
Select By .....	93
View.....	94
Zoom .....	95
Pan.....	95

Orbit.....	96
Camera.....	96
Camera Distance.....	96
Camera Slide.....	97
Camera Turn.....	97
Camera Roll.....	97
Walk.....	98
Viewports.....	98
Named Views.....	99
3D Views.....	99
Plan View.....	100
Visual Styles.....	100
Display.....	100
UCS Icon.....	100
Grid.....	101
Cursor.....	101
UCS.....	102
UI.....	102
Insert.....	102
Raster Image Reference.....	103
Layout.....	103
Dimension.....	104
Arrow Entity.....	104
Format.....	105
Text.....	106
Tools.....	107
Workspace.....	108
Palettes.....	109
Draw Order.....	110
Inquiry.....	111
Database.....	111
New UCS.....	111

Wizards .....	112
Architecture .....	113
Markers.....	113
Contact Manager .....	113
Draw .....	113
Lines.....	114
Old.....	115
Constructions.....	115
Ray .....	117
Multilines.....	117
Double Lines.....	117
Arc .....	118
Circle .....	120
Curve.....	120
Ellipse.....	121
Block.....	122
Point .....	122
Hatches .....	122
Text .....	123
Dimension.....	123
Constraints .....	124
Architecture .....	126
Wall .....	129
HouseWizard.....	129
Modify .....	131
Object.....	133
Clip .....	133
Array.....	134
Transform Recorder .....	134
Chamfer.....	135
Fillet.....	135
2D Align.....	135

2D Distribute .....	136
3D Operations .....	137
Align.....	137
Solid Editing.....	137
Multileader Operations .....	137
2D Boolean Operations .....	137
Modes.....	138
Snaps .....	138
Snaps (once click) .....	140
Coord System.....	141
Options .....	141
High-Usage Options .....	143
Window.....	144
Help .....	144
<b>FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....</b>	<b>145</b>
<b>IRODALOM.....</b>	<b>177</b>

# 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 kétdimenziós műszaki rajzprogram, amellyel 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 licenckezelési 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-vel kompatibilis DoubleCAD XT 5 szoftver ingyenesen letölthető a fejlesztők saját oldaláról is: <https://www.turbocad.com/content/doublecad-xt-v5>. A sorozatszámot és aktiválási kódot a letöltés kezdeményezésekor megadott postafiókunkba kapjuk meg. Ezeket a program első indításakor kell megadnunk.

A DoubleCAD XT 5 szoftver utódja a továbbfejlesztett, ám nem ingyenes TurboCAD program, amelynek V9 verziója ára mintegy



150 dollár, nálunk nettó 40000 Ft, a Pro változat ára nettó 82000 Ft. Beszerezhető itt: <http://www.simtech.hu/products/2d-cad-programok/turbocad-lte-9.html>

Mint látjuk, árban így is versenyképes az AutoCAD LT programmal, a Pro verzió azonban még több szolgáltatásával túlteljesíti is a versenytársat.

A TurboCAD program is tökéletes alternatívát nyújt a vállalkozások számára a drága CAD szoftverekkel szemben, mert olcsó (természetesen a teljes birtoklási költséget – TCO – is figyelembe véve), teljes funkcionalitású 2D (Pro verziójában 2.5D) CAD alkalmazás.

Felhasználói felülete a régebbi (menüszerkezetes, tehát a Microsoft Office programokhoz hasonló szalagok nélküli) AutoCAD vonalat követi. Ennek megfelelően a menük, eszköztárak, parancssor, de még a parancs álnevek, gyorsgombok is hasonlóak az AutoCAD LT-hez.

A TurboCAD natív TCW formátum támogatással rendelkező, nagyteljesítményű vektorgrafikus tervezőprogram, mely minimálisan Windows XP-t és 1 GB RAM-ot (64 bites rendszerhez 2 GB RAM-ot), 340 MB szabad merevlemez tárhelyet követel, tehát kicsi az erőforrás igénye. A natív *tcw* formátum mellett kezeli az AutoCAD DWG és DXF formátumát is, valamint kompatibilis a DoubleCAD, CorelCAD, CorelDRAW, Sketch Up és Corel Designer programokkal is. A 9. változat kilencféle beviteli formátumot alapból felismer, de összesen 34-féle formátumot támogat (beleértve a *3ds*, *3dv*, *asat*, *dae*, *d* (DesignCAD), *fcd* (FastCAD), *iges*, *sat*, *skp*, *shx*, *svg*, *wrl* formátumokat is).

A kompatibilitásnak köszönhetően az elmentett rajzot folytathatjuk az AutoCADben is.

A 64 bites verzió egészen 32 GB-ig kihasználhatja a memóriát, sokkal gyorsabban képes dolgozni, mint a szintén elérhető 32 GB-os változat. A megjelenítést a RedSDK v3 grafikus motor gyorsítja.

A rajzok menthetők a hagyományos AutoCAD R13 DWG vagy DXF formátumban is, hogy a régebbi szoftverekkel dolgozó munkatársak és ügyfelek is megnyithassák azokat. Az átállítás és a kompatibilitás támogatása érdekében a parancsok, parancs álnevek, ikonok általában megegyeznek a más CAD programokban használtakal.

Alapvetően kétdimenziós tervezésre szolgál, de az AutoCAD LT-nél jobban elboldogul a szilárdtest modellezéssel is. Sőt, a program fizetős, Pro változatában építész objektumok egyszerű létrehozására, helyiségelrendezésre, látványtervezésre, fények beállítására, makró rögzítésre is módunk van. Ezek az építés objektumok az AutoCAD Architect alkalmazásával kompatibilisek.

Szintén használható az AutoCAD programokban megismert **Properties** palettának megfelelő **Selection Info** paletta, amely a rajzobjektumok kiválasztása mellett a rajzelemek tulajdonságainak beállítására, lekérdezésére is szolgál, csakúgy, mint a **Property** eszköztár.

Munkánkhoz saját koordináta rendszert alakíthatunk ki, amely lehet a szokásos derékszögű, Descartes-féle, vagy poláris rendszerű. A térbeli modellek megtekintéséhez többféle 3D nézet használható.

A Pro, vagyis professional változat számos olyan szolgáltatást (építészeti megoldásokat, öntisztító és „gyógyító” falelemeket, elforgatható nézetablakokat, mozgatható méretségvegeket, szkript és kényszerkezelést, anyag, fény, kamera beállításokat stb.) tartalmaz, amely a „sima” LTE verzióból hiányzik. Ezért is kerül körülbelül kétszer annyiba ez a program.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében – hasonlóan az AutoCAD, CorelCAD, DoubleCAD könyvsorozatainkhoz –, a TurboCAD LTE Pro 9 változatát több kötetben tárgyaljuk. A program használatához szükséges alapismereteket a *TurboCAD LTE Pro 9 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

A *TurboCAD LTE Pro 9 – Rajzelemek* című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, a *TurboCAD LTE Pro 9 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

A *TurboCAD LTE Pro 9 – Blokkok* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

A *TurboCAD LTE Pro 9 – 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 *TurboCAD LTE Pro 9 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

A *TurboCAD LTE Pro 9 – Rajzméretezés és szövegkezelés* című kötetben a rajzméretezéssel és szövegkezeléssel kapcsolatos tudnivalók mellett bemutatjuk a működést szabályozó méretezési rendszerváltozókat is (amelyek egyébként nagyrészt AutoCAD kompatibilisek).

A *TurboCAD LTE Pro 9 – Testre szabás, beállítások* című kötet ismerteti 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 *TurboCAD LTE Pro V9* változatának munkastílusunknak legjobban megfelelő, azaz optimális beállításával kapcsolatos összes tudnivalót, az ide vonatkozó parancsait, azok feladatát és a végrehajtásukhoz szükséges paramétereket.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows XP, vagy újabb 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. október

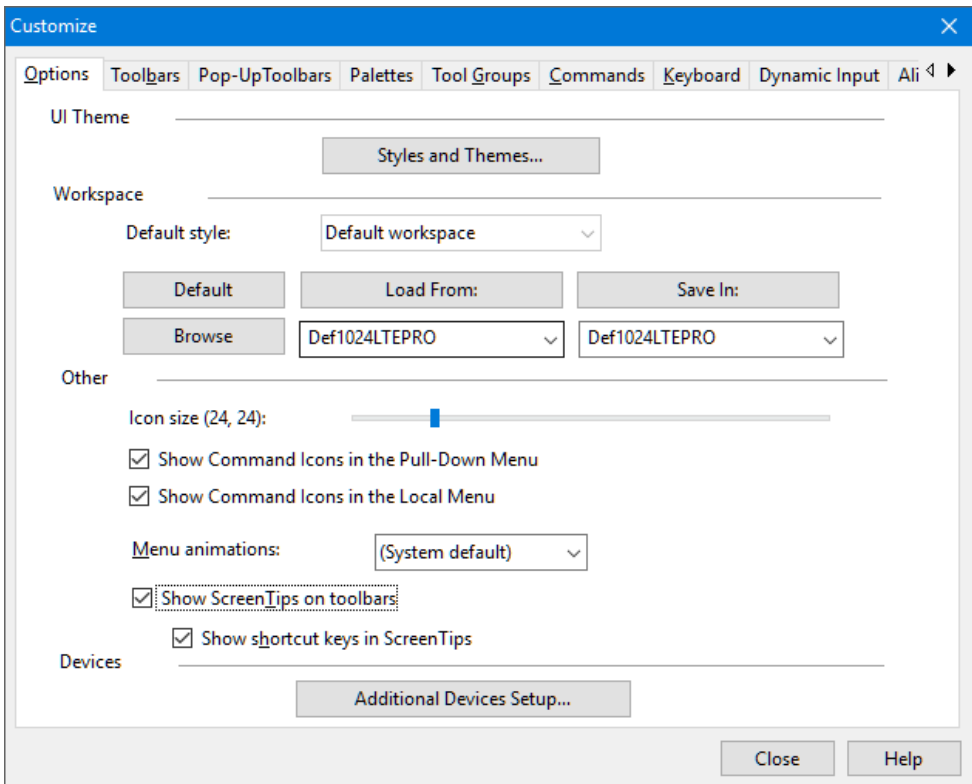
Köszönettel

a szerző

# MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA



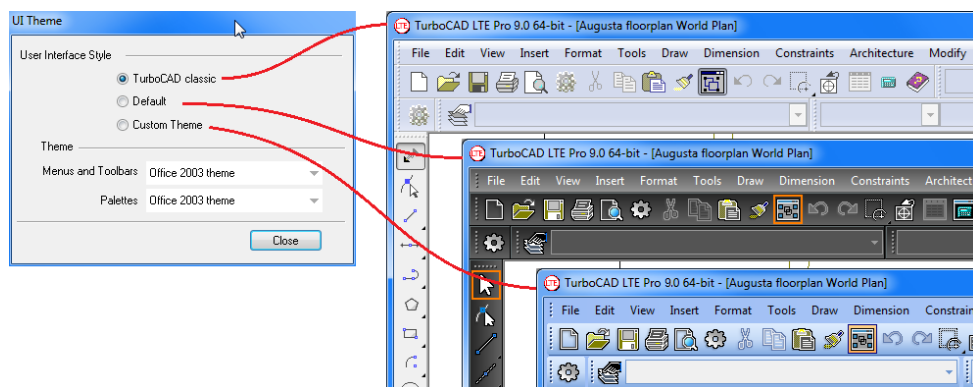
A munkaterek beállításával a programot saját felhasználói szokásainkat a legjobban támogató funkciókkal, megjelenéssel láthatjuk el. Mivel ez a funkciócsoport rendkívül szerteágazó, a beállítási lehetőségeket (egérbeállítások, menük, helyi menük, billenyűk, álnevek) funkció szerint szétbontva, külön fejezetekben mutatjuk be.



1-1. ábra

A megjelenéssel kapcsolatos általános beállításokhoz adjuk ki a **Tools** menü **Customize** parancsát, vagy a **Tools/Workspace/Customize** parancsot, majd válasszuk az **Options** lapot!

A **Styles and Themes** gombbal megjelenített párbeszédpanelen a felhasználói felület, ikonok, menük színezését, ikonok keretezését állíthatjuk be (lásd az 1-2. ábrát). A **Classic** választókapcsolóval a program hagyományos színezését állíthatjuk be. A **Default** rádiógombbal a szemkímélő sötét színezést adhatjuk meg, míg a **Custom Theme** lehetőség választásával a menük és paletták színezése egyes esetekben külön, listából választva határozható meg.



1-2. ábra

A munkaterületek a **Workspace** csoportban menthetők és betölthetők. A mentés **XML** és **XCFG** fájlba kerülnek. Az **XML** fájl egy egyszerű szövegszerkesztővel (például Jegyzetömb, Notepad) is módosítható, de a szerkezet módosítása beláthatatlan következményekkel járhat, ezért a változtatások előtt érdemes biztonsági mentést készíteni az eredeti fájlokról. Hiba esetén ezeket egyébként a **Default** gombbal is visszaállíthatjuk (ha a hiba nem akkor, hogy idáig nem tudnánk eljutni). A konfigurációs fájlok alapértelmezett tárolási helye a felhasználó **C:\Users\felhasználó\Documents\TurboCAD LTE Pro 9x64\Documents\Config** mappája. Ha új fájlba mentenénk a beállításokat, akkor a fájlnevet írjuk a **Save in** gomb alatti mezőbe, majd kattintsunk a gombra!

A gombok méretét a **Button size** csúszkával állítjuk be. A **Show ScreenTips on toolbars** jelölőnégyzet kapcsolja be az eszköztip-

pek megjelenését, amikor a kurzort egy ikon fölé mozgatjuk. Az eszköztippben megjelennek a parancshoz hozzárendelt billentyűkombinációk is, ha a **Show shortcut keys in ScreenTips** jelölőnégyzetet is bejelöltük.