

ADOBE
CREATIVE CLOUD 2017

Illustrator

Rajzolás és módosítás

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 978-963-365-819-2

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

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

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	7
RAJZOLÁS, FESTÉS	7
A Toll eszköz	16
Görbék szerkesztése	19
A Görbület eszköz	28
Görbék létrehozása	28
Rajzmódosítás a Görberajzolóval.....	31
Rajzolás ceruzával.....	32
Festés ecsettel	37
Kalligrafikus ecsetek testre szabása	43
Szóróecsetek testre szabása	45
Művészi ecsetek testre szabása.....	47
Mintázatecsetek testre szabása	48
Sörteecsetek testre szabása	49
Saját ecsetvonások készítése	51
Paca ecset használata	53
Szimbólumszórás	56
Szövegek kezelése.....	63
Pontszöveg létrehozása	66
Bekezdéses szöveg létrehozása	67
Karakterformázás	68
Érintéses szöveg	80
Az OpenType fontok kezelése.....	80
Bekezdésformázás	81
Egyéb szövegműveletek.....	91
Szövegek illesztése	98

Szövegből görbe.....	104
Bekezdés és karakterstílusok.....	105
Szöveghasábok.....	109
Szövegmaszk.....	110
Üres szövegobjektumok törlése.....	112
Fényfolt létrehozása.....	113
Rajzelem-létrehozás 3D rácson.....	115
Perspektívarács-készletek.....	117
Rajzolás a rácson.....	123
RAJZELEM-TULAJDONSÁGOK.....	125
Tulajdonságok beállítása és ellenőrzése.....	125
Kitöltések.....	127
A Color panel.....	129
Kitöltés mintázattal.....	147
Színátmenetes kitöltések.....	149
Színátmenet szerkesztése helyben.....	151
Színátmenetek áttetszősége.....	153
Hálós kitöltések.....	154
Körvonalak.....	156
Vonalvastagság.....	156
Vonalvégződés és csatlakozás.....	157
Szaggatott körvonal.....	158
Nyílvégzördések.....	159
Vonalprofil.....	159
Változó vonalvastagság.....	160
Körvonal és kitöltés tulajdonságok másolása.....	161
Rétegek és csoportok.....	163
A rétegkezelő panel.....	163
Rétegek kialakítása.....	167
Csoportok.....	173
Réteg kiválasztása.....	175
Rétegsorrend.....	175

Réteg törlése	176
Rétegek egyesítése	176
Rétegek összeolvasztása	177
Rétegmaszkok	177
Elszigetelés	179
Átlátszóság és összhatásmód	180
Átlátszóság megtekintése	185
Fedettség módosítása	186
Kiejtő átlátszó csoport	186
Fedettségmaszkok	187
Stílusok	188
Hatások	191
Alakzattá alakítás hatások	193
Görbék hatásai	194
Raszterezés	195
Vektoros stilizáló hatások	196
SVG szűrők	199
Hajlítás	201
RAJZMÓDOSÍTÁS	203
Kiválasztások	203
Helyzetmódosító parancsok	207
Mozgatás	207
Forgatás	208
Nyírás	209
Tükrözés	210
Csomó- és iránypontok áthelyezése	211
Átméretezés	212
Átformálás	213
Átalakítás az Alakítás pannellel	214
Törlés és vágás	217
Részleges törlés	217
Objektumok szétvágása	218

Feldarabolás késsel.....	218
Radírozás	219
Torzítások.....	220
Hajlítás.....	220
Pödrés	222
Ráncolás	223
Felfújás.....	223
Szélcsipkézés.....	224
Kristályosítás	224
Gyűrés.....	225
Szabad átalakítás	226
Áttűnés objektumok között	227
Objektumok közötti műveletek.....	228
Objektumok egyesítése	229
Kivonás az alsó objektumból	230
Objektumok közös része	230
Kizárás.....	231
Objektumok szétválasztása	231
Objektumok levágása	232
Objektumok összeolvasztása	232
Lenyírás.....	233
Objektumok közös körvonala	233
Hátsó kivágása	234
Görbék egyesítése	234
Foltecset objektumok módosítása	235
Grafika átszínezése	236
Perspektivikus módosítások	241
Rajzelemek mozgatása	241
Pontos merőleges mozgatás és másolás.....	242
Objektumok méretezése.....	243
Felhasznált és ajánlott irodalom	244

ELŐSZÓ

Tisztelt Olvasó!

A grafikus programok a képkezelés-és tárolás szempontjából két csoportra oszthatók. A vektorgrafikus szoftverek az ábrázolás során a képet alkotó alakzatokat matematikai egyenletekkel írják le, ebből adódik az az előny, hogy az ilyen képek korlátlan mértékben nagyíthatók és kisebb helyet foglalnak el, hátrányuk, hogy fényképek kezelésére nem alkalmasak (bár ma már léteznek hibrid rendszerek is). Ezzel szemben a rasztergrafikus kép pixelekből áll, és az állományok a kép minden egyes képpontjának színét és egyéb jellemzőit eltárolják. E tárolási és feldolgozási mód előnye, hogy minden egyes képpont külön szerkeszthető, így fényképek feldolgozására, retusálására kiválóan használható, hátránya viszont az, hogy ezek a képek sokkal nagyobb lemezterületet foglalnak és a számítógép memóriájának méretével szemben is igényesebbek, ugyanakkor az ilyen képek minőségromlás nélkül csak korlátozottan nagyíthatók.

A vektorgrafikus programok közé tartozik az Adobe Systems Incorporated cég Illustrator nevű programja, amely a bitképes Photoshophoz hasonlóan egyfajta etalon, ipari szabvány a grafikával foglalkozók körében. Az első Illustrator 1987-ben jelent meg. Eredetileg Apple Macintosh számítógépeken volt használható, később megjelent IBM kompatibilis személyi számítógépeken használható változata is. A vektoros rajzszerkesztők egyik legelterjedtebb, legkedveltebb programja az egész világon. E piacon a CorelDRAW örök vetélytársa. Míg az ellenlábas népszerűségét annak köszönheti, hogy komplex programcsomag részeként árulják, az Illustrator mellett szól, hogy Macintosh számítógépeken is használható, minden szokásos vektoros formátumot kezel (importál és exportál), saját grafikus formátumát (.ai) a fontosabb grafikus és kiadványszerkesztő programok felismerik, eszközeit könnyen kezeli a piacvezető raszteres képszerkesztő (Adobe Photoshop) felhasználói, illetve ugyanezeket a vektoros rajzeszközöket építették

be az egyik legújabb kedvenc, a kiadványszerkesztő Adobe InDesign programba is. A program CS (11-es) változata 2004-ben jelent meg, majd hamarosan, 2005-ben előrukkoltak a 12-es (CS2) változattal, amelyet magyar nyelvű felhasználói felülettel is kiegészítettek. A CS3-as változat 2007-ben jelent meg. Ebben sajnos, a súgó nyelve továbbra is angol maradt. A CS4 változat 2008-ban, a CS5 változat 2010-ben debütált, hamarosan ezt is lokalizálták. A CS6 verzió 2012-ben, a CC (17.) 2013-ban jelent meg. Ennek egy frissítése jelent meg (17.1) 2014 januárjában, végül a CC 2014 verzióval 2014, a CC 2015 verzióval 2015 júniusában rukkoltak elő. Ennek két kisebb frissítése jelent meg, a 2015.2 verzió (2015. novemberben) és a 2015.3 verzió (2016. júniusban), míg a könyvünk tárgyát képező CC 2017-es kiadás 2016 novemberében jött ki. Természetesen tárgyaljuk a korábban megjelent frissítéseket is. A magyarítás eredményeit, szóhasználatát alkalmaztuk jelen sorozatunk könyveiben is, melyek alapját az angol változat képezte.

Az Illustratorból származó grafikák, lapterv felhasználhatók az interneten, nyomtatásban és multimédiás video animáció alapjaként. Az Illustrator fájlok természetesen más Adobe programokban is feldolgozhatók, sőt a program .ai formátumát a leggyakrabban használt irodai (például a Microsoft Word) és konkurens grafikai szoftverek (például a CorelDRAW) is felismerik. A legújabb technológiát a dinamikus változó adatbázis tartalom nyugvó XML-dokumentumok, valamint a csoportmunka kiterjesztése testesítik meg. Az előbbi óriási segítséget nyújt egy sablonra épülő dokumentum előállításában, miközben biztosítja, hogy ne számtalan mutáció készüljön, az utóbbi pedig – ha korábban a Creative Suite CS4 programcsomagot telepítettük – lehetővé teszi a munkacsoport számára a dokumentumok pontos verziókövetését, miközben a hozzáférési jogosultságok egy kézben tarthatók.

Az Illustrator szinte mindenféle, vektoros rajzzal, sőt egyes képfeldolgozással kapcsolatos probléma megoldható. A programban az előző változathoz képest több újdonság jelent meg, amelyek közül a legfontosabbakat a könyv elején, külön fejezetben ismertetjük.

A könnyebb kezelhetőség és költségtakarékosság érdekében az Illustrator programmal kapcsolatos ismereteket is több kötetben

dolgoztuk fel. A *Kezdő lépések* című kötet alapján a program kezdő felhasználói elindulhatnak a program felfedezésére és reméljük forgatása hasznos alapot nyújt a további kötetekhez, amelyek már építenek az itt leírt ismeretekre. Az újdonságok bemutatása előtt, tekintettel azokra, akik korábbi változatról frissítenek, bemutattuk a CS2, CS3, CS4, CS5, CS6, CC változatok újdonságait is.

A CC frissítésekor a következő újítások láttak napvilágot:

- ◆ Bevezették az alakzatok és görbék sarkainak „élő” lekerekítését.
- ◆ A Typekit gyűjteményből bővíthetjük telepített betűtípusainkat.
- ◆ A betűtípusok keresése, kiválasztása név alapján, de azonnali előnézet megjelenítése mellett végezhető.
- ◆ A beállítások exportálhatók és importálhatók, sőt az egyes számítógépek beállításai szinkronizálhatók, hogy mindig „ugyanazzal” az eszközzel dolgozzunk mi magunk, vagy munkacsoportunk tagjai.
- ◆ Továbbfejlesztették a Ceruza, Ecset, Paca ecset és Simítás eszközt, hogy pontosabb, ugyanakkor kevesebb pontból álló görbét hozhassunk létre.
- ◆ A görbeszegmensek átalakítását a Szerkesztőpont, a Közvetlen kijelölés és a Toll eszközzel új módon, húzással hajthatjuk végre.
- ◆ Az eszközpanelek testre szabásával egyéni eszközkészletet hozhatunk létre.
- ◆ A perspektívarács távlatpont és a horizontvonal tulajdonságainak módosítása után a kép dinamikusan az új perspektívához igazodik.
- ◆ A képernyőmérethez és felbontáshoz igazodó SVG fájlokat exportálhatunk.
- ◆ A rajztáblák létrehozhatók és méretezhetők középpontról kihúzással is.
- ◆ A Színtárak panelen a kitöltési és körvonalvezérlők, az opacitási beállítások csúszkákkal adhatók meg.
- ◆ A mentéskor a rétegek megőrzik megnyitott vagy bezárt állapotukat.
- ◆ Az elrontott húzási műveletek egyszerűen elvethetők.

- ◆ A program támogatja a Windows 9 operációs rendszer érintésvezérlését.

A CC 2014 verzió újdonságai:

- ◆ Az élő sarkok egymástól függetlenül is módosíthatók.
- ◆ A legutóbbi szerkesztőpont és a toll hegye között megjelenő Toll előnézet segít a görbe rajzolásában.
- ◆ Új szerkesztőpont-vezérlők jelentek meg a görbék módosításához.
- ◆ A szerkesztőpontok (a fogantyúk nélkül) behúzhatók képpontokhoz, pontokhoz és rácshoz.
- ◆ Megváltoztatták a görbék lezárását is. A zárópont áthelyezhető és felbontható.
- ◆ Javítottak a szöveges elrendezéseken és gépelési funkciókon is.
- ◆ Ha számítógépünkben legalább 1GB VRAM memóriával rendelkező videokártyát használunk, akkor kiaknázható a Windows 7 és 8 operációs rendszer GPU gyorsítása.
- ◆ A hiányzó betűtípusokat a program automatikusan pótolhatja a Typekit gyűjteményből.

A 2014 októberében megjelent CC 2014.1 verzió újdonságai:

- ◆ A Creative Cloud Libraries panelen elhelyezhetjük kedvenc, illetve többször felhasználható erőforrásainkat (például a színeket, szövegstílusokat, grafikákat, ecseteket, képeket), melyeket elérhetünk az Illustrator, Photoshop alkalmazásokban, valamint a „felhőn – interneten – keresztül” Sketch és Draw, illetve más mobilalkalmazásokban is. elérhető új könyvtárakban.
- ◆ Az érintésvezérléses munkaterületet a Microsoft Surface Pro 3 és bármely más Windows 8 rendszerű táblagéphez optimalizálták.
- ◆ Az új görbület eszközzel gyorsan és vizuálisan, kattintásokkal rajzolhatunk összetett görbékét csakúgy, mint egyenes vonalakat, miközben elfeledkezhetünk a szerkesztőpontokról és fogantyúkról (irányítópontokról).

- ◆ Az új egyesítés eszközzel könnyen egyesíthetünk metsző, átfedő vagy nyílt végű görbevonalakat (a felesleges részek egyidejű levágásával).
- ◆ A területtípus automatikus átméretezésének köszönhetően nem kell foglalkoznunk a szövegdobozokkal, ugyanis a területtípus keretének átméretezése szöveg hozzáadásakor, törlésekor és szerkesztésekor azonnal, automatikusan végbemegy.
- ◆ A programot integrálták az Illustrator mobilalkalmazáscsaláddal (a Sketch, Line és Draw programokkal), így azokból is átvehetünk rajzelemeket.
- ◆ A Brush CC, Shape CC és Color CC mobilalkalmazásokkal létrehozott egyéni ecseteket a Creative Cloud Libraries webszolgáltatáson, illetve a **Libraries** panelen keresztül átvehetjük az Illustrator (Photoshop vagy InDesign) programba.

A CC 2015 verzió (2015. június) újdonságai:

- ◆ A Creative Cloud Libraries kellékeit csatolhatókká alakították, így a módosítások egyszerű frissítéssel átvihetők az objektumokat használó Illustrator-, Photoshop- vagy InDesign-projektekbe.
- ◆ Az új Adobe Stock piactérről jogdíjmentes képeket és vektorgrafikákat kereshetünk és vásárolhatunk közvetlenül az Illustrator CC alkalmazásból.
- ◆ A Mercury grafikus motor tízszeresen gyorsabb nagyítást, pásztázást és görgetést tesz lehetővé.
- ◆ A grafika tízszer nagyobb mértékben nagyítható (az eddigi 6400% helyett most már akár 64 000%-os nagyítással).
- ◆ Az új szerkesztés közbeni mentésnek köszönhetően a helyreállítás a program következő indításakor automatikusan megtörténhet.
- ◆ Az iPad készüléken futó új Adobe Comp CC szoftverrel integrált megoldás a Creative Cloud Libraries-könyvtáron keresztül vesz át szöveg, kép és grafika objektumokat.
- ◆ A Photoshop Sketch és az Illustrator Line alkalmazásban készült rajzok minőségvesztés nélkül akár az eredeti méret négyeszeresére is felnagyíthatók.

- ◆ Kisebb újítások történtek az Alakzatformáló, a Görbület eszközhöz, továbbfejlesztették az érintésvezérléses munkaterületet.

Előző, a CC2015-ös verziót tárgyaló kötetünk megjelenése óta a következő fejlesztések láttak napvilágot.

A CC 2015.2 verzió (2015. november) újdonságai:

- ◆ A Creative Cloud Libraries könyvtárak továbbfejlesztésének köszönhetően megkereshetjük objektumainkat a könyvtáron és az Adobe Stock szolgáltatáson keresztül. A bekezdés és karakterstílusok támogatása is kibővült.
- ◆ Az angol nyelvű verzióban elérhetővé tették a kezdő és legutóbbi fájlok munkaterületet, amelyekkel gyorsabban munkába foghatunk.
- ◆ A Shaper eszközzel az egyszerű kézi rajzvonások geometriai alakzattá alakíthatók át mind a hagyományos, mind az érintésvezérelt felületeken.
- ◆ Az Élő alakzatok létrehozhatók és teljesen élő, interaktív és dinamikus eszközökkel szabályozhatók, módosíthatók más eszközök használata nélkül is.
- ◆ A szimbólumok dinamikusan kezelhetők, eredeti mesteralakzatuk klónozásával. A kapcsolat a minta és a származtatott elem között megmarad akkor is, ha az utóbbin módosítotunk.
- ◆ Továbbfejlesztették az előző verzióban megjelent intelligens segédvonalakat. Így az az objektumok elrendezése és távol-sága, elosztása összehangolható külön vezérlő- és módosító billentyűk használata nélkül.
- ◆ A webre optimalizált SVG fájlok támogatásával ebben a formátumban is menthetünk, akár csak egyes objektumokat a rajztábláról.
- ◆ Továbbfejlesztették az érintésérzékeny eszközök támogatását (Shaper, Élő alakzatok, HP Sprout).
- ◆ Mobil applikációk továbbfejlesztéseként integrálták az Adobe Capture CC alkalmazást, így egy iPad táblagép, iPhone vagy Android telefon használatával bármilyen kép gyártásra kész objektummá alakítható. A színtémák, ecsetek, alakzatok megoszthatók a Creative Cloud Libraries segítségével. Sza-

badkézi vektoros rajzok támogatására kialakították az Adobe Illustrator Draw alkalmazást, melyet Android telefonokon használhatunk. A Comp CC alkalmazást is integrálták, melynek objektumai csatolhatók, így frissíthetők is maradnak.

A CC 2015.3 verzió (2016. június) újdonságai:

- ◆ Az összes nyelvi verzióban elérhetővé tették a kezdő és legutóbbi fájlok munkaterületet, amelyekkel gyorsabban munkába foghatunk.
- ◆ Ismét továbbfejlesztették a Creative Cloud Libraries könyvtárakat. Az 1680 képpontnál szélesebb képernyőt használó számítógépeknél a **Könyvtárak** panel nagyobb méretben nyílik meg. Az Adobe Stock képeket alkalmazáson belül is megvásárolhatjuk, sőt az innen származó objektumokat letöltés nélkül is elhelyezhetjük saját elrendezésünkben.
- ◆ Továbbfejlesztették az élő alakzatokat. Egyszerűsítették a határoló keretet. A sokszögek megtartják Élő alakzat tulajdonságait az eredeti Élő alakzat módosításakor (méretezés, nyírás, átformálás stb.) is. A sokszög oldalai egyforma méretűre állíthatók.
- ◆ Kialakították a gyors exportálást, amelynek segítségével az objektumok gyorsan összegyűjthetők és többféle fájl típusban és méretben (különbféle kijelzőkhöz) exportálhatók. Az exportálandó objektumokat külön, **Objektum exportálása** panelen gyűjthetjük össze.

A CC 2017 verzió (2016. novemberi kiadás) újdonságai:

- ◆ Megújult a felhasználói felület. A CC 2017 csomag összes többi tagján is látható módon a felhasználói felületen fényerőt állíthatunk, az ikonpanelek összecsukhatók, a dokumentumok akár nagyméretű lapfülekkel, külön lapokon nyithatók meg.
- ◆ A szövegobjektumok tervezéséhez, elhelyezéséhez az Illustratorban is használhatjuk az InDesign programban bevezetett *Lorem ipsum...* helykitöltő szöveget.
- ◆ A támogatott txt, rtf fájlokból szöveget importálhatunk alakzatokba.

- ◆ Az Adobe XD alkalmazásba a vágólapon keresztül mozgathatunk SVG vektoros elemeket. A program támogatja az SVG típusú betűkészleteket is.
- ◆ Új betűkészleteket vásárolhatunk a Typekit piactéren. A betűtípusok az alkalmazás helyén frissülnek. A betűkészletek keresése egyszerűbbé vált. Kereshetünk hasonlóság alapján is.
- ◆ A gyakran használt betűkészleteket kedvencként jelölhetjük meg. Ugyanígy megőrződnek a munkamenetek közt az utoljára használt betűkészletek.
- ◆ A kiválasztott szöveg előnézete az új betűkészlet csere nélkül ellenőrizhető, ha a kurzort egy betűtípus neve fölé húzzuk a Vezérlőpulton vagy a **Karakter** panelen a betűtípus listában.
- ◆ Kontextusfüggő karakterjel változatok helyi menüből alkalmazhatók. Ugyanígy alkalmazhatjuk a speciális karaktereket is.
- ◆ Új karakterformázó billentyűparancsok jelentek meg.
- ◆ Újabb sablonokat érhetünk el a **Fájl/Új** paranccsal. A teljesen megújított párbeszédpanelen új mintákat találunk a fénykép, nyomtatott, rajz és illusztráció, web, mobil, film és videó céljára létrehozandó dokumentumokhoz.
- ◆ Ilyen tervezési sablonokat átvehetünk az Adobe Stock piactérről is. A minták közvetlenül, húzással elhelyezhetők a vásznon. A betölthető képekhez hasonló képeket megkereshetjük a jobb egérgombbal a képre kattintva.
- ◆ A követett Stock könyvtárak hivatkozásai megjelennek a **Könyvtár** panelen és tartalmuk automatikusan frissül. A nyilvános könyvtárak csak olvasási nézete is megosztható.
- ◆ A Creative Cloud Libraries könyvtár fájlljai, kellékei, a mobilalkalmazásban készült fájlok archiválhatók, megtekinthetők és visszaállíthatók.
- ◆ A grafika pontos illesztése és elhelyezése érdekében az objektumok és a görbeszegmensek képpontokhoz igazíthatók.
- ◆ Egy grafika módosítását segíti, hogy a kiválasztás, nagyítás, kicsinyítés a nézet közepére helyezi a módosítandó elemet.

A Macintosh és a PC platformon a program kezelése szinte teljesen megegyezik, a néhány eltérésre az adott helyen felhívjuk a figyel-

met. Az egyik különbség az eltérő könyvtárszerkezet, egy másik eltérés a billentyűkombinációk használata. A PC-ken például a **Ctrl** billentyű nyomva tartása szükséges egyes funkciók kiváltásához, míg a Macintosh rendszereken ennek a **Command** (⌘), illetve az „Alma” billentyű felel meg. A PC-ken elterjedten használjuk a jobb egérgombbal megjeleníthető helyi menüket, ehhez a Mac felhasználóknak a **Ctrl** billentyű nyomva tartása közben kell kattintaniuk az objektumra.

A szoftver munkakörnyezete egyszerű, interaktív, a felhasználói felületet mindenki könnyen átalakíthatja úgy, hogy a legjobban segítse a hatékony munkát. Az itt leírtak megértéséhez és alkalmazásához különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Macintosh OS, vagy Windows operációs rendszer alapfokú ismerete.

A papír alapú – hagyományos – könyvek kezelési módja némiképpen módosul az elektronikus könyvet „forgatók” számára. Ez a könyv az ingyenes Acrobat Reader 8.0 (illetve későbbi változat) vagy Adobe Reader segítségével olvasható. Akinek nincs ilyen programja, az letöltheti többek közt a www.adobe.com webhelyről is. Az ilyen típusú könyvek igen előnyös tulajdonsága, hogy a képernyőn megjeleníthető a tartalomjegyzék, amelynek + ikonjaival jelölt csomópontjaiban alfejezeteket tartalmazó ágakat nyithatunk ki. A tartalomjegyzék bejegyzései ugyanakkor ugróhivatkozásként szolgálnak. Ha egy fejezetre akarunk lépni, akkor elegendő a bal oldali ablakrészben megjelenített könyvjelző-lista megfelelő részére kattintani. Sőt az ilyen könyvek teljes szövegében kereshetünk.

Végezetül: bár könyvünk készítése során a megfelelő gondossággal igyekeztünk eljárni (beleértve a tartalmi pontosságot és a mondanivalót tükröző formát), ez minden bizonnyal nem óvott meg a tévedésektől – különös tekintettel arra, hogy a kötetet még a program béta változatának ismeretében kezdtük el írni. Kérem, fogadják megértéssel hibáimat.

Szentendre, 2017. szeptember

Köszönettel

a szerző.

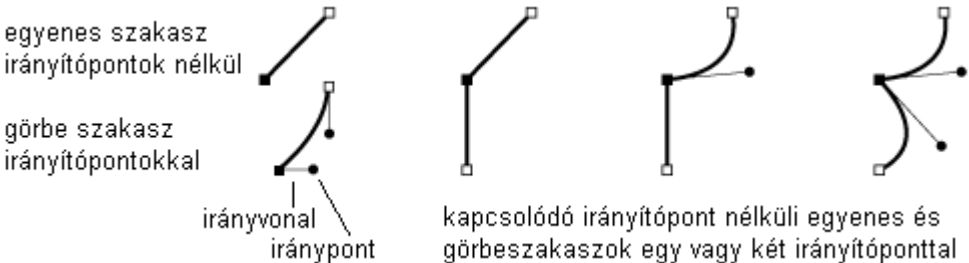
RAJZOLÁS, FESTÉS



Az előző kötetben megismerkedtünk a program általános rajzparancsaival. E fejezetben részletesebben tárgyaljuk a legfontosabb rajzeszközök, a Toll (**P**), a Görbület (**Shift+~**) és a Ceruza (**N**), valamint a festéshez használt Ecset (**B**), illetve a Képszórázó (**Shift+S**) eszköz használatát, beleértve az egyedi ecsetvonalasok, szimbólumok kialakítását is. A fő rajzeszközök részletezése után mutatjuk be a létrehozott Bézier görbék utólagos kiválasztásának, majd szerkesztésének lehetőségeit. A fejezet végén térünk ki a program szövegkezelésére.

A Toll eszköz

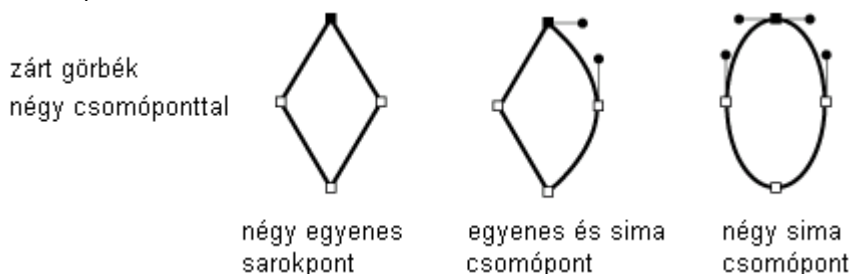
Korábban már említettük, hogy a program a vektoros objektumokat görbéként írja le. A görbék tulajdonságai rendezik el a görbe csomópontjai (anchor points) között a pontokat. A csomópontokba futó, onnan induló görbeszakaszok a csomópontokban található irányítópontokkal szabályozhatók. Ha a csomóponthoz irányítópont (control handle) tartozik, akkor a csomópontból induló görbeszakasz hajlított, egyébként egyenes.




1-1. ábra


Ennek megfelelően egy görbéhez legalább két csomópont tartozik (a végpontokon), a többi csomópont számát nem korlátozza semmi (bár a túl sok csomópontot tartalmazó görbék feldolgozása hosz-

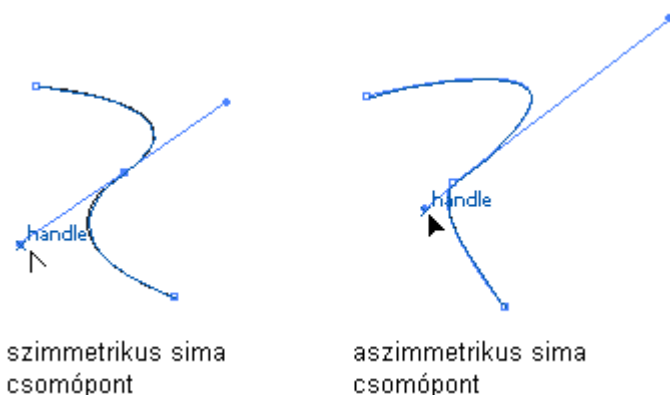
szabb időt vehet igénybe). Két irányítópont tartozik ahhoz a csomópont-hoz, amelyből két görbe indul ki, egy irányítóponttal rendelkezik a csomópont, ha abból egy görbe indul ki. Ha a csomópontból egyenesek indulnak ki, akkor nincsenek irányítópontok (lásd az 1-1. ábrát). A görbe alakját az irányvonal iránya, hossza határozza meg. A görbe lehet nyitott, mint az ív, illetve zárt, mint a kör. A zárt görbék egyaránt tartalmazhatnak egyenes és görbeszakaszokat is (lásd az 1-2. ábrát).




1-2. ábra


A  Toll eszközzel négyféle csomópontot hozhatunk létre:


- ✚ Az *egyenes sarokpont* az egyenesek végén áll, irányítópont nem tartozik hozzájuk (lásd az 1-1. ábrát). Létrehozásához kattintsunk a  Toll eszközzel a csomópontokba, melyeket a program egyenessel köt össze. Görbéből egyenest készíthetünk, ha az irányítópontokat a csomópontba húzzuk. A sarokpont sima csomóponttá alakítható az iránypontok kihúzásával.
- ✚ A *sima csomópont* egyenletes lefutású, törés nélküli görbét eredményez. A sima csomópontban csatlakozó görbék érintőgörbék. Az ellenőrző pontok egy közös érintőn, irányvonalon helyezkednek el, egymástól függetlenül csak az egyenes mentén mozgathatók. Az irányító pontnak a csomóponttól mért távolsága határozza meg a görbületet. A csomópont szimmetrikus, ha a kiinduló két görbe azonos görbületű, azaz irányítópontjaik egyforma távolságban találhatók a csomóponttól. Az aszimmetrikus csomópont iránypontjai egy egyenesen, de eltérő távolságban helyezkednek el (lásd az 1-3. ábrát). Minél közelebb kerül az iránypont a csomópont-hoz, annál meredekebb a görbe.



1-3. ábra

Sima csomópont készítéséhez kattintsunk a csomópontba, majd az egergomb felengedése nélkül húzzuk az egeret. A húzás során megjelennek a csomópontoz tartozó irányvonalak és iránypontok. Az iránypont mozgatását követi a görbe. Az iránypont elhelyezéséhez is segítséget nyújthat a rács és az intelligens vezetővonal (szükség szerint kapcsoljuk be a **View/Snap to Grid** – Nézet/Rácshoz igazítás –, illetve **View/ Smart Guides** – Nézet/Intelligens segédvonalak – parancsokkal). Egyenes sarokpontból is kialakítható sima csomópont. Ehhez válasszuk ki a görbét, utána a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközzel húzzunk ki irányítópontokat a sarokpontból.


A sima csomópontok létrehozásuk pillanatában szimmetrikusak, aszimmetrikussá később alakíthatók valamelyik irányítópontjuk irányvonal menti elmozdításával. A sima csomópontból sarokpontot készíthetünk, ha a görbe kiválasztása után a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközzel a csomópontba kattintunk.



 A *görbe sarokpont* olyan csomópont, amelybe futó görbeszakaszok éles töréssel csatlakoznak. Az ilyen csomópont irányítópontjai egymástól függetlenül, szabadon, tetszőleges irányban és távolságra mozgathatók, ezért hegyesszögben csatlakozó görbéket is kialakíthatunk. A görbék csatlakozási szögét az ellenőrző pontokkal kijelölt érintők által bezárt szöggel befolyásoljuk. A szög csökkentése a csatlakozó görbeszakaszok hegyességét fokozza (lásd az 1-4. ábrát).

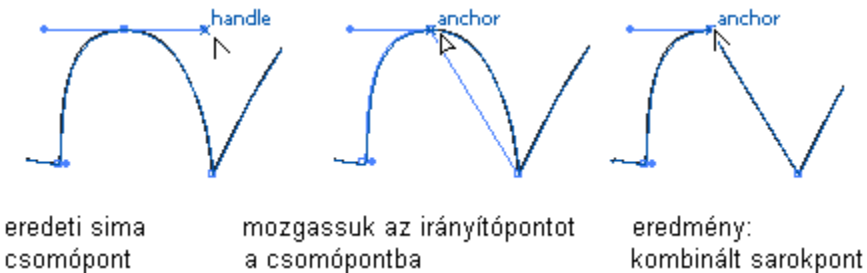
különböző szögű
görbe sarokpontok



1-4. ábra

A görbe sarokpontot a sima sarokpontból hozzuk létre úgy, hogy a kiválasztott görbén a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközzel a csomópontba kattintunk, majd a megfelelő irányban elhúzzuk a megjelenő irányítópontokat.

 A *kombinált sarokpont* olyan csomópont, amelybe egyik oldalról egyenes, másik oldalról görbeszakasz indul ki (lásd az 1-2. ábrán a középső mintát). Az ilyen csomópontok tehát csak egyetlen irányítóponttal rendelkeznek. Az irányítóponttal a csomópontba érkező görbeszakasz lefutását szabályozzuk. Sima csomópont kombinált sarokponttá alakításához a görbe kiválasztása után a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközzel húzzuk a sima csomópont egyik irányítópontját a csomópontba (lásd az 1-5. ábrát).



1-5. ábra

Görbék szerkesztése

Az egyenesekkel szemben a görbéket tartalmazó láncok csomópontjaiban a csomó kijelölését követően megjelennek az ellenőrző pontok. Ezek mozgatásával befolyásolhatjuk a csomópontba futó