

ADOBE  
CREATIVE SUITE 5

# Illustrator Rajzolás és módosítás



*Dr. Péter Kristóf*

Merca**tor**  
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 978-963-607-718-1

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2010  
© Mercator Stúdió, 2010

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó  
2000 Szentendre, Harkály u. 17.  
[www.akonyv.hu](http://www.akonyv.hu) és [www.peterybooks.hu](http://www.peterybooks.hu)  
T/F: 06-26-301-549  
06-30-305-9489

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>7</b>
<b>RAJZOLÁS, FESTÉS</b> .....	<b>10</b>
A Toll eszköz .....	10
Görbék szerkesztése .....	13
Rajzolás ceruzával .....	16
Festés ecsettel .....	20
Kalligrafikus ecsetek testre szabása .....	25
Szóróecsetek testre szabása.....	27
Művészi ecsetek testre szabása.....	28
Mintázóecsetek testre szabása .....	30
Sörteecsetek testre szabása .....	31
Saját ecsetvonások készítése .....	33
Foltecsset használata.....	35
Szimbólumszórás .....	38
Szövegek kezelése.....	45
Karakterformázás .....	47
Az OpenType fontok kezelése.....	56
Bekezdésformázás .....	57
Egyéb szövegműveletek.....	64
Szövegek illesztése .....	70
Szövegből görbe.....	76
Bekezdés és karakterstílusok.....	76
Szöveghasábok .....	81
Szövegmaszk .....	82
Rajzelem-létrehozás 3D rácson.....	83
Perspektívarács-készletek.....	85

Rajzolás a rácson .....	91
<b>RAJZELEM-TULAJDONSÁGOK .....</b>	<b>93</b>
Tulajdonságok beállítása és ellenőrzése .....	93
Kitöltések .....	95
A Szín panel .....	97
Kitöltés mintázattal .....	111
Színátmenetes kitöltések .....	113
Színátmenet szerkesztése helyben .....	115
Színátmenetek áttetszősége .....	116
Hálós kitöltések .....	117
Körvonalak.....	119
Vonalvastagság .....	120
Vonalvégződés és csatlakozás.....	121
Szaggatott körvonal .....	121
Nyílvégzördések .....	122
Vonalprofil.....	122
Változó vonalvastagság.....	123
Körvonal és kitöltés tulajdonságok másolása .....	125
Rétegek és csoportok .....	126
A rétegkezelő panel .....	127
Rétegek kialakítása .....	131
Csoportok .....	136
Réteg kiválasztása .....	138
Rétegsorrend.....	138
Réteg törlése .....	139
Rétegek egyesítése .....	139
Rétegek összeolvasztása .....	140
Rétegmaszkok.....	140
Elszigetelés .....	142
Átlátszóság és összhatásmód .....	143
Stílusok.....	148
Hatások .....	151

Alakzattá alakítás hatások .....	154
Görbék hatásai .....	154
Raszterezés.....	155
Vektoros stilizáló hatások .....	156
SVG szűrők .....	158
Hajlítás .....	160
<b>RAJZMÓDOSÍTÁS .....</b>	<b>162</b>
Kiválasztások.....	162
Helyzetmódosító parancsok .....	166
Mozgatás .....	166
Forgatás .....	167
Döntés .....	168
Tükrözés.....	168
Csomó- és iránypontok áthelyezése.....	169
Átméretezés .....	170
Átalakítás.....	171
Átalakítás az Alakítás pannellel .....	171
Törlés és vágás .....	172
Részleges törlés .....	172
Objektumok szétvágása .....	173
Feldarabolás késsel.....	174
Radírozás .....	174
Torzítások.....	176
Hajlítás .....	176
Pödrés .....	177
Ráncolás.....	178
Felfújás .....	178
Szélcsipkézés.....	178
Kristályosítás .....	179
Gyűrés.....	179
Szabad átalakítás .....	180
Áttűnés objektumok között.....	180

Objektumok közötti műveletek.....	182
Objektumok egyesítése .....	183
Kivonás az alsó objektumból .....	183
Objektumok közös része .....	184
Kizárás .....	184
Objektumok szétválasztása .....	185
Objektumok levágása .....	185
Objektumok összeolvasztása .....	186
Lenyírás.....	186
Objektumok közös körvonala.....	187
Hátsó kivágása .....	187
Foltecszet objektumok módosítása .....	188
Grafika átszínezése .....	189
Perspektivikus módosítások .....	194
Rajzelemek mozgatása .....	194
Pontos merőleges mozgatás és másolás .....	195
Objektumok méretezése.....	196
<b>Felhasznált és ajánlott irodalom .....</b>	<b>197</b>

# 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 kezelik 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 sűgő nyelve továbbra is angol maradt. A 14., vagyis a CS4-es változat 2008-ban jelent meg, a 15., azaz a CS5-ös változat 2010-ben debütált, ezt is lokalizálják. A korábbi 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 adatbázistartalom 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 a Creative Suite CS5 programcsomagot telepítettük – lehetővé teszi a munkacsoport számára a dokumentumok pontos verziókövetését, miközben a hozzáférési jogosultságok egy kézben tarthatók.

Az Illustratorral 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 változatok újdonságait is.



A Macintosh és a PC platformon a program kezelése szinte teljesen megegyezik, a néhány eltérésre az adott helyen felhívjuk a figyelmet. 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 5.0 (illetve későbbi változat) vagy Adobe Reader segítségével olvasható. Akinek nincs ilyen programja, az letöltheti többek közt a [www.adobe.com](http://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, 2010. november  
Köszönettel

a szerző.

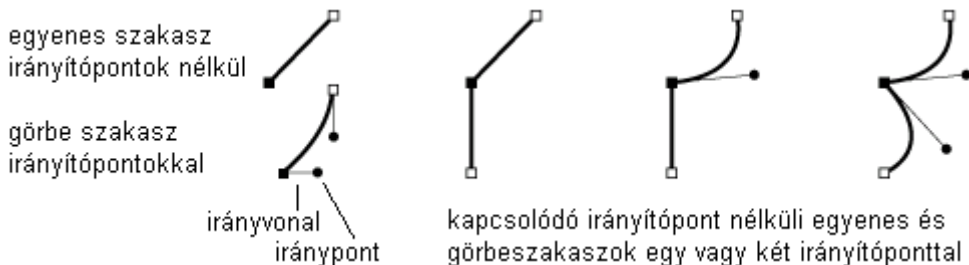
# RAJZOLÁS, FESTÉS



Az előző kötetben megismerkedtünk a program általános rajzparancsaival. E fejezetben részletesebben tárgyaljuk a legfontosabb rajzeszközök, a  Toll (**P**) és a  Ceruza (**N**), valamint a festéshez használt  Ecset (**B**), illetve a  Képszóró (**Shift+S**) eszköz használatát, beleértve az egyedi ecsetvonások, 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.



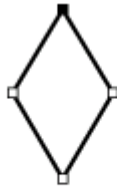
1-1. ábra

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-

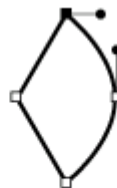
szabb időt vehet igénybe). Két irányítópont tartozik ahhoz a csomópont-hoz, amelyből két görbe indul ki, egy irányítóponttal rendelkezik a csomópont, ha abból egy görbe indul ki. Ha a csomópontból egyenesek indulnak ki, akkor nincsenek irányítópontok (lásd az 1-1. ábrát). A görbe alakját az irányvonal 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).

zárt görbék

négy csomóponttal



négy egyenes  
sarokpont





egyenes és sima  
csomópont

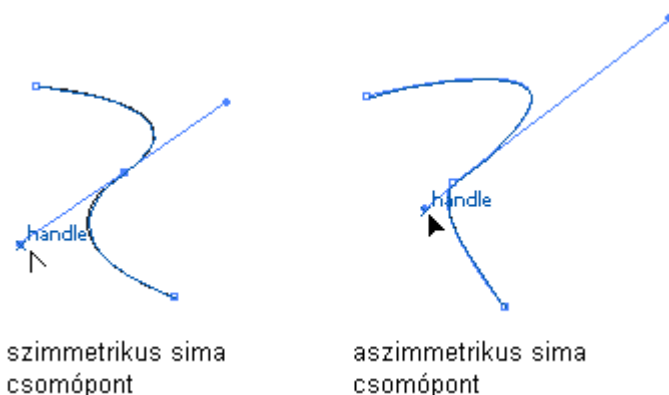


négy sima  
csomópont


1-2. ábra


A  Toll eszközzel négyféle csomópontot hozhatunk létre:


- ✚ Az *egyenes sarokpont* (*straight corner anchor point*) 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* (*smooth anchor point*) 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.

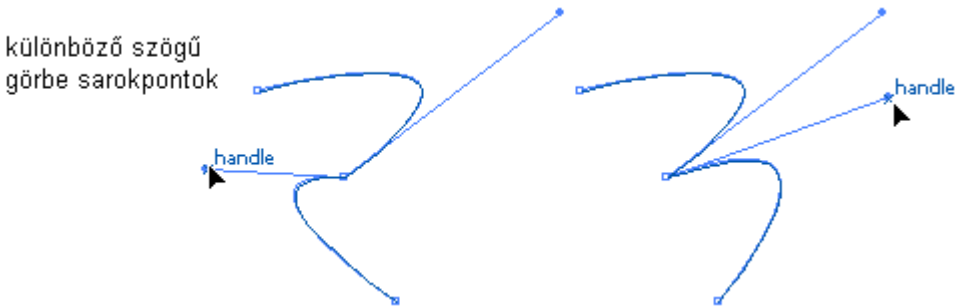


1-3. ábra

Sima csomópont készítéséhez kattintsunk a csomópontba, majd az egérgomb felengedése nélkül húzzuk az egeret. A húzás során megjelennek a csomópontoz tartozó irányvonalak és iránypontok. Az iránypont mozgását követi a görbe. Az iránypont elhelyezéséhez is segítséget nyújthat a rács és az intelligens vezetvonal (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 (curved corner anchor point)* 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).

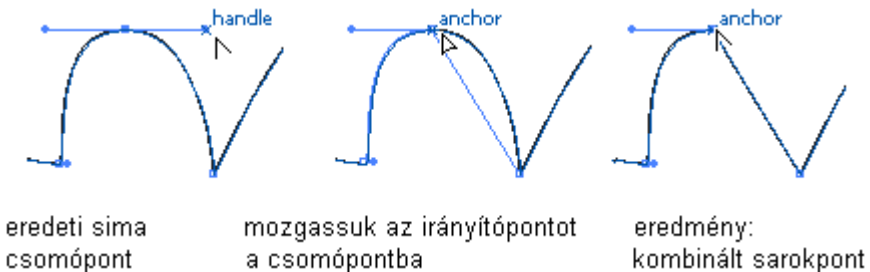


különböző szögű  
görbe sarokpontok

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** (*combination corner anchor point*) 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).



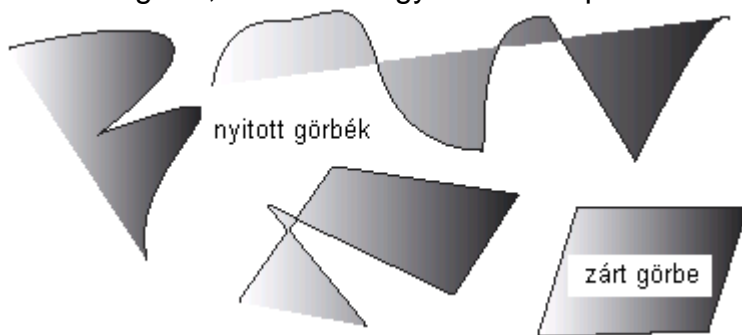
1-5. ábra

## Görbék szerkesztése

Az egyenesekkel szemben a görbéket tartalmazó láncok csomópontjaiban a csomó kijelölését követően megjelennek az ellenőrző

pontok. Ezek mozgásával befolyásolhatjuk a csomópontba futó görbék alakját. Az ellenőrző pont mozgása a görbe érintője mozgásának felel meg, de az irányító pontnak a csomóponttól mért távolsága megváltoztatásával módosítjuk a görbületet is.

A görbetípusok ismertetésénél már bemutattunk néhány szerkesztési fogást. Érdeemes ezeket és a következőkben bemutatottakat mind kipróbálni, hiszen a Ceruza és Ecset eszközök is görbéket hoznak létre, így módosításukhoz ugyanazokat az eszközöket használhatjuk. Ezekkel az eszközökkel először nyitott görbéket készítünk. Ha az utolsó pont után a kiinduló pontra kattintunk, akkor a görbét bezárjuk. Sokszöget hozunk létre, ha a kattintások között nem húzzuk az egeret, azaz csak egyenes sarokpontokat készítünk.

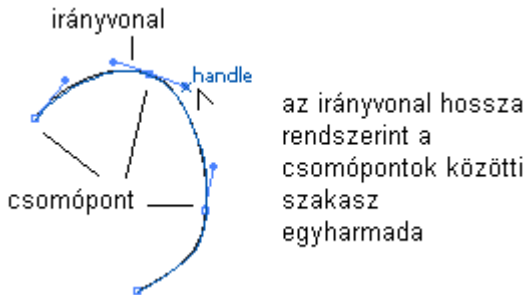


1-6. ábra

A program már a szerkesztés közben kitölti az alapértelmezett kitöltési tulajdonsággal a görbéket, akár nyitott, akár zárt görbéről van szó (lásd az 1-6. ábrát). Minthogy ez a szerkesztést rendkívül megnehezítheti a görbe szerkesztését, érdemes a kitöltési tulajdonságot az eszköztár  Nincs (None) eszközével, illetve a  gyorsgombbal kikapcsolni, és csak a görbe elkészülte után kapcsoljuk vissza.

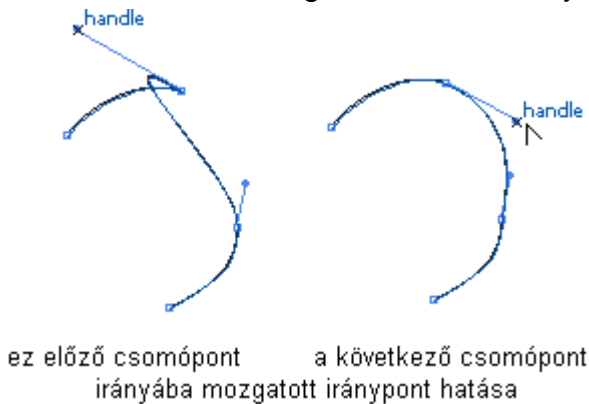
A csomópontok közötti szakaszok az érintő egyenesekkel a  Szerkesztőpont szerkesztése eszköz segítségével módosíthatók. Az eszközzel új iránypontot készítünk, illetve módosíthatjuk a görbeszakasz lefutását az iránypont áthelyezésével. Az irányítópontok mozgásánál 45 fokoskénti (0, 45, 90, 135 stb.) irányban úgy húzhatunk egyenes szakaszokat, ha a kattintás alatt nyomva tartjuk a **Shift** billentyűt. A kattintásokkal alaphelyzetben egyenesek szakaszból álló vonalláncot hozunk létre. A  Szerkesztő eszközzel az

egyenes sarokpont, sima csomópont, görbe sarokpont valamint a kombinált sarokpont egymásba alakítható.



1-7. ábra



Görbe szakaszokhoz a kattintás után húzással megadott érintővel szabjuk meg a görbe lefutását. A természetesnek tűnő görbék esetében a csomópontokhoz tartozó irányvonalak hossza körülbelül egyharmada a csomópontok közötti szakasz hosszának (lásd az 1-7. ábrát). A túl hosszú irányvonalak a csomópontba laposan, szinte egyenesen (nagy érintőgörbe sugárral) csatlakozó, a túl rövid irányvonalak túl meredeken csatlakozó görbéket eredményeznek.







1-8. ábra


Az irányítópontokat mindig a következő csomópont irányába mozgassuk, különben hurok keletkezik (lásd az 1-8. ábrát). Egy görbe általában akkor a legkönnyebben szerkeszthető, ha csak a legszűkebb, azaz optimális számú csomópontot tartalmazza. A görbe átalakítása azonban szükségessé teheti új csomópontok felvételét és a felesleges csomópontok törlését is. Csomópontot kell elhelyez-

nünk például a görbe irány vagy méretváltó részének kezdetéhez. A Toll eszköz kinyílójából választott eszközökkel végzett görberajzolást a **Ctrl** gomb lenyomása mellett végzett kattintással fejezzük be.

A Toll eszköz kinyílójából választható  Szerkesztőpont hozzáadása eszközzel új csomópontot (szerkesztőpontot) vehetünk fel a kész görbén. Az új csomópont tetszőlegesen elmozdítható, ezzel jelentősen befolyásolja a görbe alakját. Az eszköz használata előtt ki kell jelölnünk a görbét vagy alkalmazzuk közvetlenül a görbe létrehozása után, amikor még kijelölve látszanak az éppen kialakított csomópontok. A szintén a Toll eszköz kinyílójából választható  Szerkesztőpont törlése eszközzel csomópontot törölve egyesíthetünk két szakaszt, amely korábban a törölt szerkesztőpont előtt és mögött volt. Az eszköz használata előtt ki kell jelölnünk a görbét vagy alkalmazzuk közvetlenül a görbe létrehozása után, amikor még kijelölve látszanak az éppen kialakított csomópontok.

A görbeszakasz egyenessé fajul, ha a kiinduló csomópont iránypontját a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközzel a következő csomópontba helyezzük.



Ha a  Szerkesztőpont hozzáadása vagy a  Toll eszközzel végzett csomópontok létrehozása közben lenyomjuk az **Alt** billentyűt, akkor „menet közben” a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközre kapcsolunk, amellyel azonnal módosíthatjuk az iránypontok helyzetét (azaz megváltoztathatjuk az alapértelmezett sima csomópont típusát).

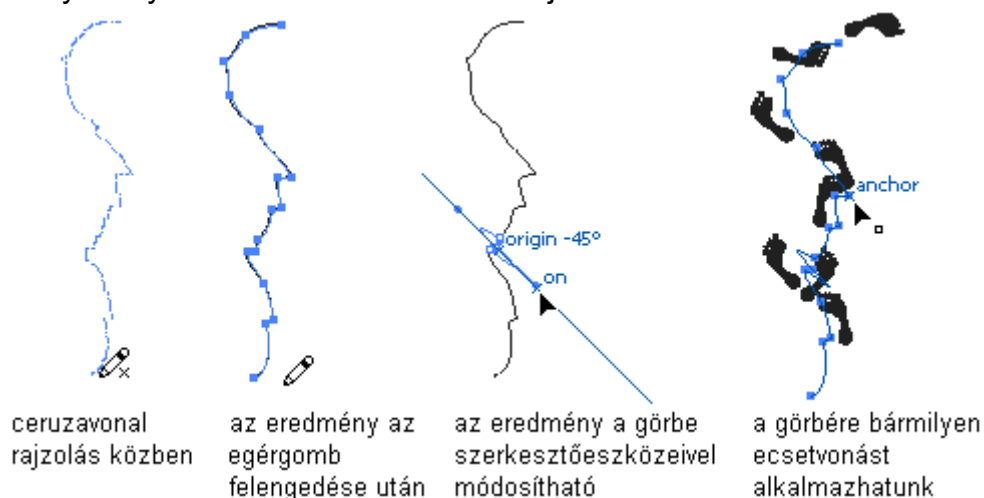
A  Toll eszközzel csatlakozhatunk másik görbéhez is a görbe végpontjába kattintva. Ha nem a végpontba kattintunk, akkor a másik görbe csomópontját az új csomópont pozicionálásához felhasználhatjuk ugyan, de a két görbe két külön objektum marad (hiszen a görbékben elágazások nem lehetnek).

## Rajzolás ceruzával


A Toll eszköz az Illustrator legelső rajzeszközeinek egyike. Segítségével bonyolultan hozhatunk létre egyszerű szabályoknak megfelelő

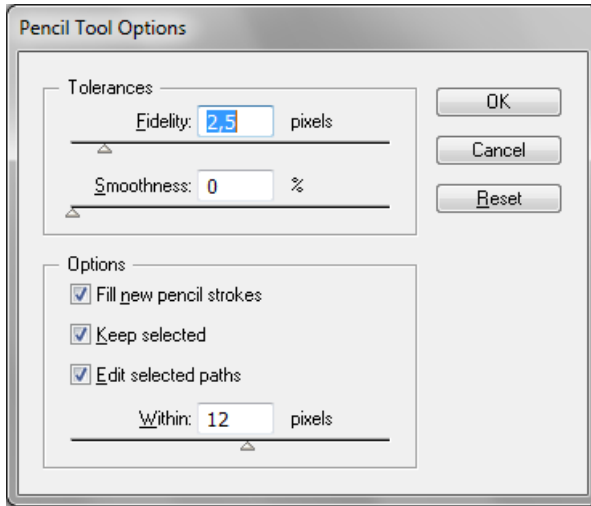


görbéket. A később kialakított  Ceruza rajzeszközzel könnyen, a nyomás érzékeny rajzeszköznek sokkal jobban megfelelő módon, szabadkézzel készíthetünk a program által ugyanolyan szabályoknak megfelelő görbéké feldolgozott görbéket. Az eszköz választása után húzással megrajzolt vonalat átmenetileg pontsorral jelzi a program, a görbe akkor nyeri el végleges, az aktuális (szín, vastagság, stílus) jellemzőknek megfelelő formát, amikor felengedjük az egér gombját (lásd az 1-9. ábrát). A megszakított görbét kijelölése után folytathatjuk. A  Ceruza rajzeszköz használata közben a **Ctrl** billentyű lenyomásával válthatunk át a kijelölő eszközre.



1-9. ábra

Minthogy az így kapott görbe meglehetősen szabálytalan, sok felesleges csomópontot tartalmaz, ezeket a Toll eszköz kinyílójából választható  Szerkesztőpont törlése (*Delete Anchor Point*) eszközzel ritkíthatjuk. Egyszerűbb azonban már a rajzolás előtt beállítani a simítást. Ennek alkalmazásához kattintsunk kettősen a ceruza rajzeszköz ikonjára, hogy megjelenjen a tulajdonságbeállító párbeszédpanel (lásd az 1-10. ábrát). Hasonló párbeszédpanelt használhatunk az ecset eszközhöz is (lásd az 1-12. ábrát). A **Fill new pencil strokes** (Új ceruzavonások kitöltése) jelölőnégyzettel a ceruzavonalak alapértelmezett, kitöltő színnel kitöltését állíthatjuk be.



1-10. ábra

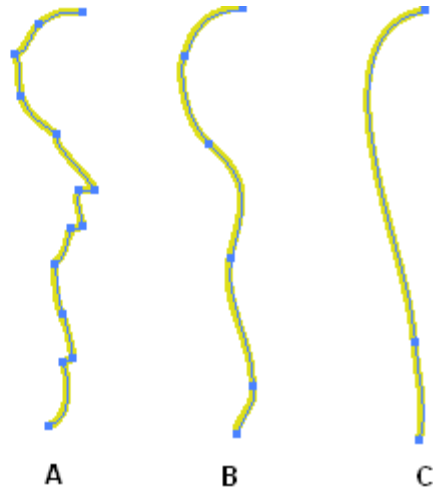
A **Smoothness** (Simaság) mezőben állítjuk be az automatikus simítást, amellyel kiküszöbölhetjük a bizonytalan egérkezelés miatt keletkező reszketeg vonalakat. A magas simítási értéknél több csomópont alakul át sima csomóponttá.

Ugyanaz a görbe különböző simítási és alakhűségi jellemzőkkel rajzolva:

A - Fidelity=2,5 Smoothness=50

B - Fidelity=2,5 Smoothness=100

C - Fidelity=20 Smoothness=50



1-11. ábra


A **Fidelity** (Hűség) mezőben, illetve csúszkával szintén a görbe finomítása határozható meg, de egy kicsit másképpen. Ez a módszer a csomópontok számának csökkentésével alakítja át a görbét. Az

alacsony alakhúség (magas Hűség érték) kevés pontot alkalmazva követi a húzást, a nagy alakhúség (alacsony Hűség érték) több csomópontot hagy meg, pontosabban követi a húzással rajzolt vonalat. Valójában azt állítjuk be, hogy a vonaltól hány képpont eltérést engedünk meg anélkül, hogy új csomópont keletkezne. Így a legnagyobb (20 pontos) érték azt jelenti, hogy csak a 20 képpontnál nagyobb eltérések esetén keletkezzen új csomópont.


A beállító párbeszédpanelen a csomópont-érzékelési távolságot a **Within** (Belül) mezőben adjuk meg. E távolságon belül folytatható a görbe szerkesztése, amit a kurzor mellől eltűnő x jel is mutat. Ha az x jel látszik a görbe nem folytatható. Az **Edit selected paths** (Kijelölt görbék szerkesztése) jelölőnégyzet törlésével kikapcsolható a fenti üzemmód. Ekkor minden vonal önállóan rajzolható meg, a korábbi vonalaktól függetlenül. A **Keep selected** (Maradjon kijelölve) jelölőnégyzet bejelölt állapotában a megrajzolt görbe azonnal kiválasztásra kerül. A két jelölőnégyzet kombinációjával a következő működési módok érhetőek el:

Kijelölt görbék szerkesztése	Maradjon kijelölve	Hatás
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A kijelölt görbe a <b>Within</b> (Belül) mezőben megadott távolságon belüli pontjától újrajzolható.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Minden görbe független, akármilyen közel rajzoljuk is egymáshoz.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A rajzolás megszakításakor a görbe kijelölt marad. Ha az új görbét a kijelölthöz közel kezdjük, akkor folytatjuk a létező görbét.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A rajzolás megszakításakor a görbe kijelölt marad. Ha az új görbét a kijelölthöz közel kezdjük (folytatjuk), akkor az új görbe a kijelölt helyébe lép.

A Ceruza eszköz kinyílója alatt választható két eszközzel módosíthatók az ilyen jellegű görbék (mindegy, hogy a görbét a Toll, Ceruza vagy Ecset eszközzel hoztuk létre).







A kiválasztott görbe utólagos simítására a  Simító (*Smooth*) eszközt használjuk. A ceruza eszköz használata közben erre az

eszközre váltunk az **Alt** billentyűvel. Segítségével eltüntethetők a kiválasztott görbe éles, hegyes csúcsai, törései. Az eszköz kiválasztása után az eszközt húzzuk végig a javítandó görbeszakaszon, és így eltűnnek a felesleges csúcsok, csomópontok. Az eszköz beállító párbeszédpaneljén megadhatjuk a torzításmentesség (alakhúség – *Fidelity*) és simítás mértékét.

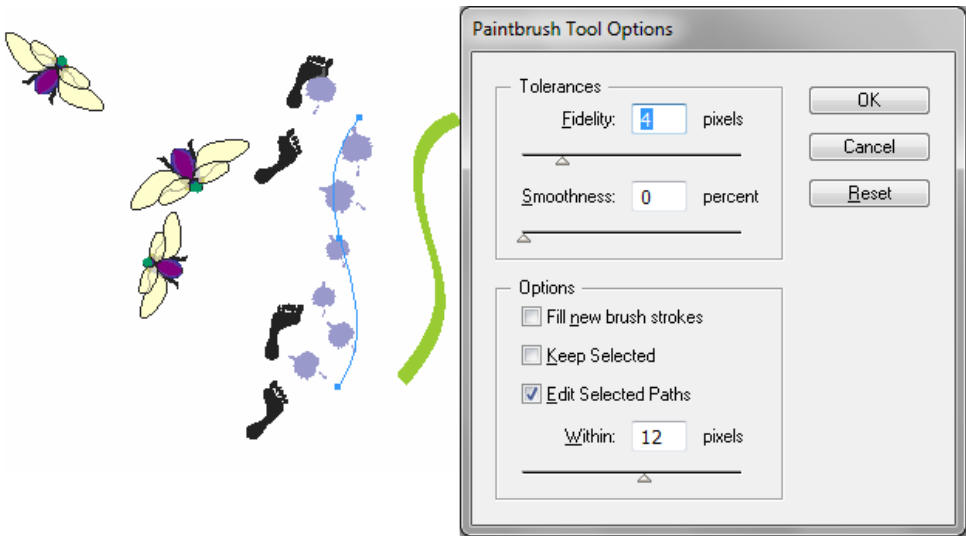
A kiválasztott rajzelem részleges törlésére használjuk a  Radír eszközt. Az eszközt a bal egérgomb nyomva tartása közben húzzuk végig a törlendő vonalszakaszon. Nagyobb terület törlése előtt kicsinyítsük, részletek törléséhez nagyítsuk a képet. A törölt vonalszakasz valójában csak nem látszik, de próbáljuk meg csak kijelölni és mozgatni valamelyik „maradványt”, azonnal látszik, hogy a felszabdalt részek továbbra is egy objektumot képeznek. Így ezek együtt mozgathatók, alakíthatók, módosíthatók tulajdonságaik (a kitöltés viszont szerencsére mindegyik darabon külön képződik).

A Toll, Ceruza vagy Ecset eszközzel készített görbék egyéb tulajdonságai az alapformákkal (négyszög, sokszög, ellipszis stb.) azonos módon állíthatók be, ezért ezeket egyszerre, a következő fejezetben tárgyaljuk.

## Festés ecsettel

Az  Ecset eszközzel a **Brushes** (Ecsetek) panelen választható, később testre szabható ecsettípus alkalmazásával speciális Bézier-görbét készíthetünk. Az ecsetvonás görbe a  Simító, a  Radír, a  Szerkesztőpont hozzáadása,  Szerkesztőpont törlése vagy a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközzel módosítható.




Az eszköz beállítási lehetőségei megegyeznek a Ceruza eszközzel (egyetlen különbség is megszűnt, hogy a **Within** (Belül) mező helyett korábban a Tartomány szerepelt – lásd az 1-12. ábrát). Az **Fill new brush strokes** (Új ecsetvonás kitöltése) jelölőnégyzet törlésével kikapcsolhatjuk az ilyen görbék kitöltését. Ennek az az értelme, hogy az alakzatokból és kalligrafikus ecsetvonásokként megjelenő görbéktől igencsak elütő lenne a kitöltés, úgyhogy ne használjuk (persze ez később az eszköztár színbeállító elemeivel bekapcsolható).





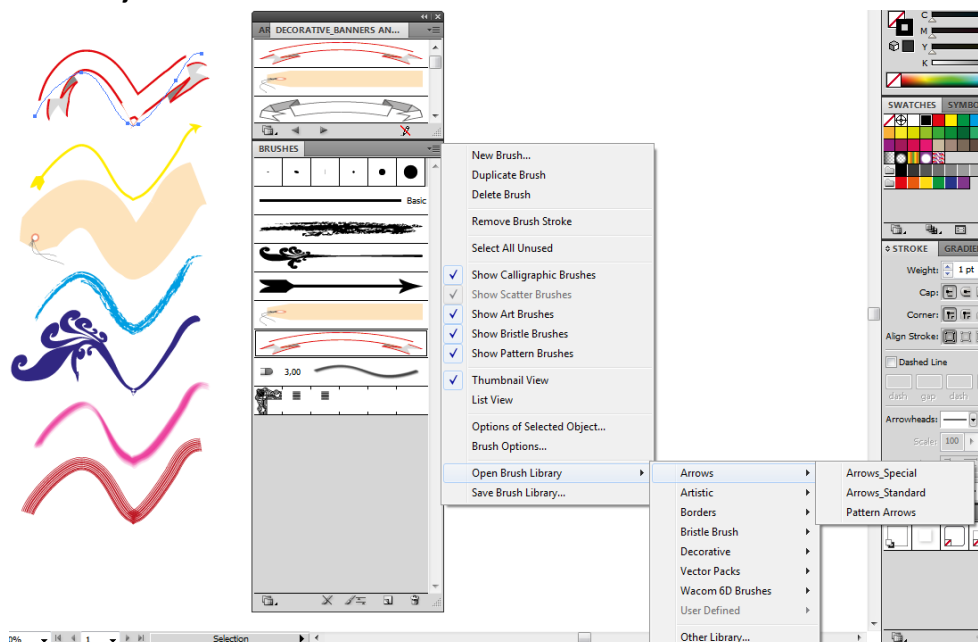
1-12. ábra

A **Brushes** (Ecsetek) panelen megtalálhatók a minták a szokásos festőecsetektől kezdve a természeti motívumokig. Az ecsetmintákat a panelmenüben kapcsolhatjuk be a **Show Calligraphic Brushes** (Kalligrafikus ecsetek megjelenítése), **Show Scatter Brushes** (Szóróecsetek megjelenítése), **Show Art Brushes** (Grafikaecsetek megjelenítése), **Show Bristle Brushes** (Sörteecsetek megjelenítése), valamint a **Show Pattern Brushes** (Mintázatecsetek megjelenítése) parancsokkal. Ezeknek a csoportoknak egy-egy eleme látható az 1-13. ábrán.

Az öt alapvető ecsetvonás típus jellemzői:

- ✦ Kalligrafikus ecsetek (*Calligraphic Brushes*): Különleges, rajzeszközöknek megfelelő stílussal fedik le az ecsetvonást. Jele listanézetben: .
- ✦ Szóró ecsetek (*Scatter Brushes*): Az ecsetvonás mentén véletlenszerűen, vagy adott tulajdonságokkal vektoros képeket szórnak szét. Beállítható a képek távolsága, mérete, irányítottsága (a véletlen értékek határai). Jele listanézetben: .
- ✦ Grafikaecsetek (*Art Brushes*): Az ecsetminta grafikáját széthúzza a teljes ecsetvonás hosszán. Jele listanézetben: .

- ✚ Sörteecsetek (*Bristle Brushes*): A valóságos ecseteket legjobban közelítő ecsettípus. Jele listanézetben: 
- ✚ Mintázatecsetek (*Pattern Brushes*): Egy geometriai mintázat, ornament, „cifra” szabályos, arányokat megtartó ismétlődéséből alakítják ki az ecsetvonást. Jele listanézetben: 



1-13. ábra

A **Brushes** (Ecsetek) panelen csak az alapértelmezett ecsetminták szerepelnek. Azonban a **Window** (Ablak) menü **Brush Libraries** (Ecsetkönyvtárak) almenüjéből, vagy a panelmenü **Open Brush Library** (Ecsetek könyvtárának megnyitása) almenüjéből száznál is több ecsetet tartalmazó, tematikusan csoportosított ecsetkönyvtár nyitható meg (lásd az 1-15. ábrát).

Az egyes könyvtárak külön, címsorukat húzva egyenként leválasztható palettákban jelennek meg. A panelmenü **Thumbnail View** (Bélyegkép nézet) parancsa nagyobb képeket, a **List View** (Lista nézet) parancs listászerű megjelenítést mutat, amelyben az ecsetnév mögötti jelből eldönthető, hogy az ecset melyik csoportba sorolható. Ez azért lényeges, mert a különböző működési módok meg-

felelően mindegyik ecset típust másként szabhatjuk testre. A megfelelő jeleket a típusok bemutatásánál megadtuk.

Az almenü **Other Library** (Egyéb könyvtárak) parancsával újabb könyvtárakat is megnyithatunk, sőt saját ecsetvonásokból később önálló könyvtárakat is létrehozhatunk. A saját ecsetvonások készítésére visszatérünk.

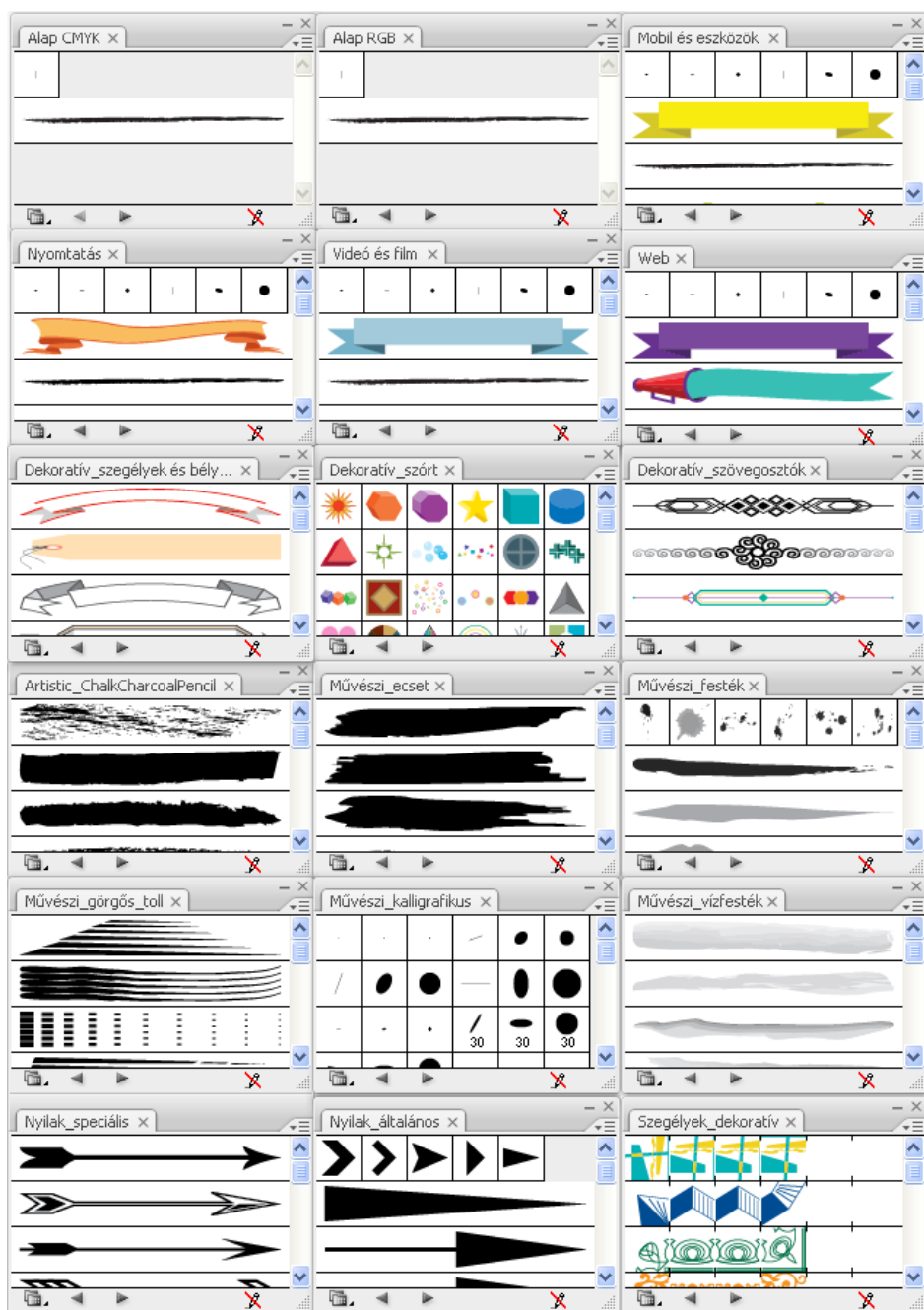
Az ecsetminta-könyvtárak egyes elemeit kattintással tölthetjük a **Brushes** (Ecsetek) panelba (a lista tetejére), ahonnan sokkal kényelmesebben alkalmazhatjuk, szabhatjuk testre őket. A **Brushes** (Ecsetek) panelból a már feleslegessé vált ecsetek a panelmenü **Delete Brush** (Ecset törlése) parancsával távolíthatók el. Ekkor a program az éppen alkalmazott ecsetvonást elemeire bontva meghagyja a rajzban, ha a megjelenő párbeszédpanel **Expand Strokes** (Vonások kibontása) gombjára kattintunk, és eltávolítja az ecsetvonást is, ha a **Remove Strokes** (Vonások eltávolítása) gombra kattintunk. Ennek, tehát az utolsó vagy kijelölt ecsetvonás törlésének felel meg a panelmenü **Remove Brush Stroke** (Ecsetvonás eltávolítása) parancsa is.



1-14. ábra

A **Brushes** (Ecsetek) panel összes nem használt ecsete törölhető ezzel a módszerrel, ha előbb kiválasztjuk azokat a panelmenü **Select All Unused** (Összes nem használt kijelölése) parancsával, utána töröljük az ecsetet.

A minta testre szabását a **Brushes** (Ecsetek) panelen a mintára kettősen kattintva vagy a panelmenü **Options of Selected Object** (Kijelölt objektum beállításai) parancsára megjelenő párbeszédpanelen végezzük.




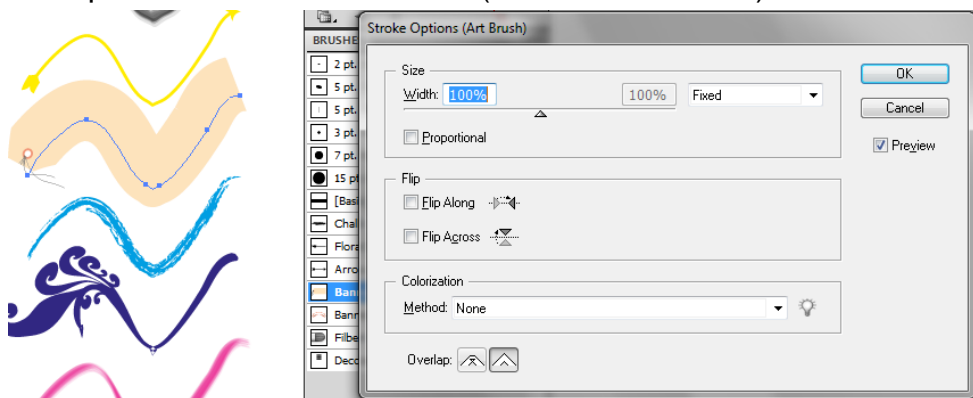
1-15. ábra



Itt beállíthatjuk az ecset méretét, alakját, az ismétlődő minták típusát, helyzetét a rajz középvonalához képest, elforgatását, gyakoriságát, véletlenszerűségét. Az eszközzel húzva a középvonalat adjuk meg, amely körül a testre szabásnak megfelelően alakulnak ki a minták.

Az ecsetvonások alkalmazása ezek után roppant egyszerű: egyetlen szimbólum alkalmazásához húzzuk ki a szimbólumot a gyűjteményből a rajzterületre, ecsetvonáshoz húzzunk csak görbék az Ecset vagy Ceruza eszközzel, azok azonnal felveszik az aktuális ecsetminta stílusát, sőt, szinte bármely más eszközzel létrehozott görbe számára választhatunk ilyen megjelenést a **Brushes** (Ecsetek) panelből.

A kiválasztott rajzelemen alkalmazott ecsetvonás tulajdonságait utólag a panelmenü **Options of Selected Object** (Kijelölt objektum beállításai) parancsával, vagy a panel  nyomógombjával módosítjuk. A párbeszédpanelen a beállítási lehetőségek a kijelölt objektum típusától függenek, és megegyeznek a következőkben ecsetvonás-típusonként bemutatottakkal (lásd az 1-16. ábrát).

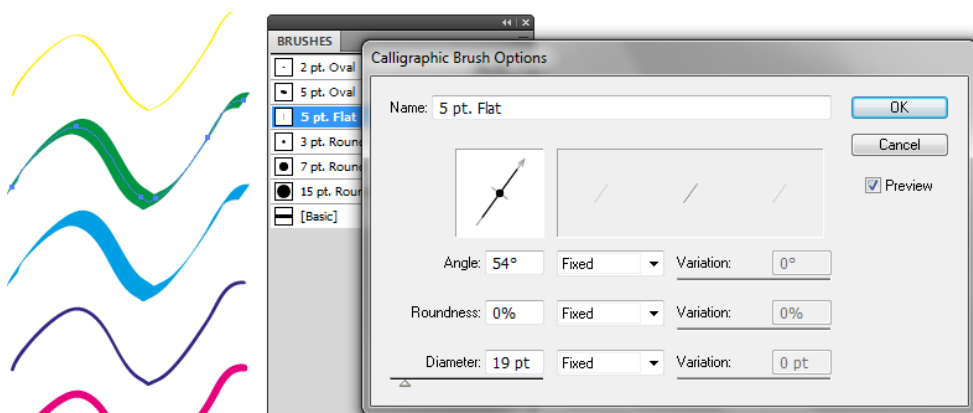


1-16. ábra

## Kalligrafikus ecsetek testre szabása

Ez az ecset típus abban különbözik a többitől, hogy nem görbék alkotják. Az eszközzel húzott vonal emlékeztet a valódi kalligrafikus eszközök képére, vagyis az eszköz nyomásától, irányváltoztatásaitól változik a vastagság az ecsetvonás mentén.

A testre szabáshoz kiválasztjuk az ecsetet a **Brushes** (Ecsetek) panelen, amelyre kettősen kattintunk, vagy kiadjuk a panel menüjének **Brush Options** (Ecset beállításai) parancsát. Ekkor megjelenik az eszköz jelenlegi beállításait tartalmazó párbeszédpanel (lásd az 1-17. ábrát). Minden ecsettípusnak saját nevet adhatunk a **Name** (Név) mezőben. Ha a rajzban korábban használtuk ezt az ecsetvonalat, akkor azon a **Preview** (Előkép) jelölőnégyzet bejelölésével lemérhetjük a beállítások hatását még a párbeszédpanel elhagyása előtt.

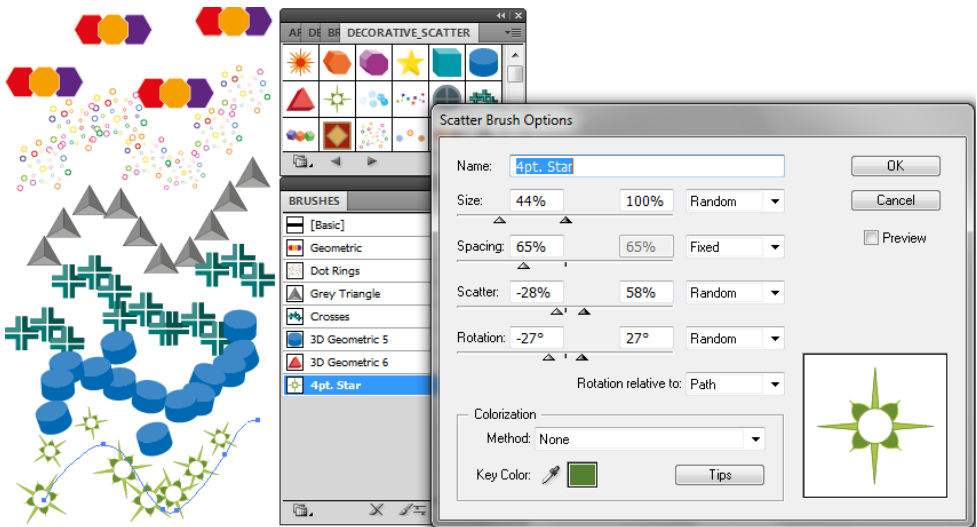


1-17. ábra

Az **Angle** (Szög) mezőben, vagy a felette lévő beállító mintaablakban egérrel húzva adjuk meg a virtuális eszköznek az asztallal bezárt szögét. A következő listában rögzíthetjük ezt a szögöt (*Fixed – Rögzített*), vagy véletlenszerű változásokat (*Random – Véletlenszerű*) adhatunk hozzá, melynek változékonyságát a **Variation** (Változat) mezőben, illetve csúszkával adjuk meg. Ugyanígy határozzuk meg az eszköz kerektségét (**Roundness**), és átmérőjét (**Diameter**) is. Ha nyomás érzékeny táblával dolgozunk, akkor a listában választhatjuk a *Pressure* (Nyomás) elemet is. Ezt követően az adott érték változása arányos lesz a nyomás érzékeny eszköz nyomásával.

## Szóróecsetek testre szabása

A szóró ecsetek egy vektorgrafikus összetett objektumot helyeznek el az ecsetvonás mentén. Beállító lehetőségeik kissé eltérnek, ha a rögzített (*Fixed*) vagy véletlenszerű (*Random*) módszert választjuk. A rögzített beállításhoz egyetlen paraméter, illetve egyetlen csúszka tartozik, a véletlenszerű beállításhoz viszont a véletlenszerű értékek határait két mezőben, vagy két csúszkával adjuk meg (lásd az 1-18. ábrát).

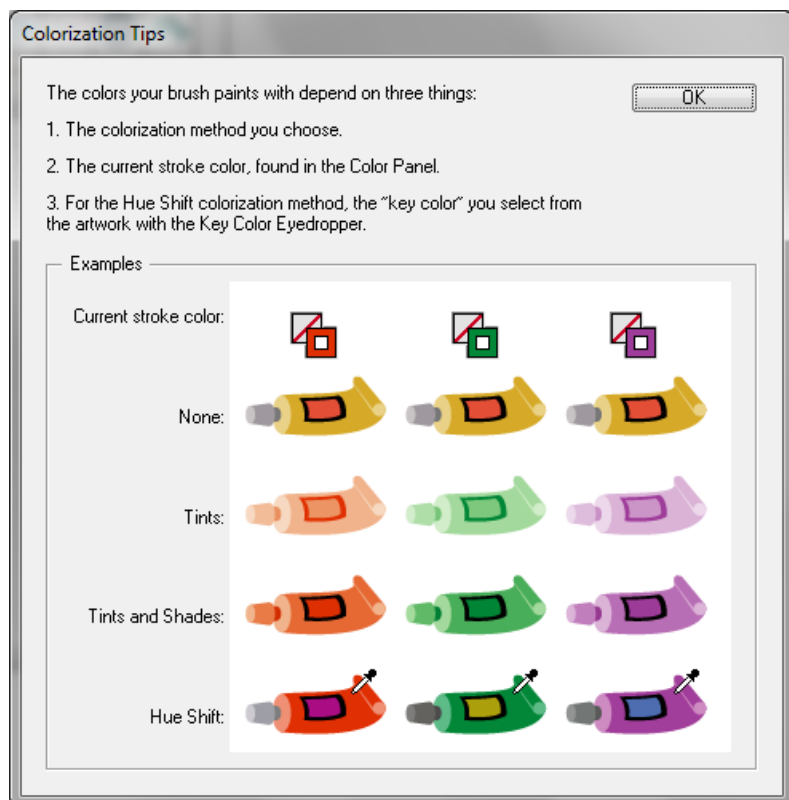


1-18. ábra

A **Size** (Méret) mezőben az alapforma méretének százalékában adjuk meg a méretet, illetve annak megengedhető szélső értékeit. A **Spacing** (Térköz) mezőben a szórt rajzelemek között tartandó (véletlenszerű beállításnál legkisebb és legnagyobb) távolságot adjuk meg. A **Scatter** (Szórás) mezőben határozzuk meg a görbe két oldalán az elemek szétszóródását. A **Rotation** (Elforgatás) mezőben mindehhez forgatást adhatunk. Ha nem egyenes az ecsetvonás, akkor igazán nagy jelentősége van a **Rotation relative to** (Elforgatás viszonyítási pontja) lista beállításának. Az elforgatás ugyanis viszonyulhat az oldalhoz (*Page*), vagy a görbéhez (*Path*), ami sokkal természetesebb hatású, próbáljuk csak ki a lábnyomokkal...

A **Colorization** (Színezés) csoportban az ecset saját kitöltő és körvonalszínét határozhatjuk meg, amelyhez segítséget kaphatunk a **Tips** (Tipp) nyomógombra kattintva (lásd az 1-19. ábrát).

A **Method** (Módszer) lista *None* (Nincs) eleme állítja be a minta eredeti színeinek alkalmazását. A lista többi elemével a minta eredeti színeit lecserélhetjük a beállított körvonal és kitöltési színre, mintára az ábrán bemutatottak szerint.



1-19. ábra

## Művészi ecsetek testre szabása

A művészi (grafika) ecsetek szintén görbékéből állnak, azonban ezek az eredeti mintát széthúzzák a teljes ecsetvonás hosszán. Eközben a minta a beállításoknak megfelelően torzulhat is. A **Direction** (Írány) csoportban szabjuk meg a minta irányát az ecsetvonással