

ADOBE
CREATIVE SUITE 4

Illustrator Rajzolás és módosítás



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: Gál Veronika
Szerkesztő: Pétery István
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-607-444-9

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2009
© Mercator Stúdió, 2009

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

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	7
RAJZOLÁS, FESTÉS	10
A Toll eszköz	10
Görbék szerkesztése	14
Rajzolás ceruzával	17
Festés ecsettel	20
Kalligrafikus ecsetek testre szabása	25
Szóróecsetek testre szabása.....	27
Művészi ecsetek testre szabása	28
Mintázóecsetek testre szabása	29
Saját ecsetvonások készítése	31
Szimbólumszórás	32
Szövegek kezelése.....	39
Karakterformázás	42
Az OpenType fontok kezelése.....	51
Bekezdésformázás	52
Egyéb, szövegen végezhető műveletek	58
Szövegek illesztése	64
Szövegből görbe.....	70
Bekezdés és karakterstílusok	71
Szöveghasábok	75
Szövegmaszk	76
RAJZELEM-TULAJDONSÁGOK	79
Tulajdonságok beállítása és ellenőrzése	79
Kitöltések	81
A Szín panel	82

Kitöltés mintázattal	89
Színátmenetes kitöltések	92
Hálós kitöltések	93
Körvonalak.....	95
Vonalvastagság	95
Vonalvégződés és csatlakozás.....	96
Szaggatott körvonal	96
Körvonal és kitöltés tulajdonságok másolása	97
Rétegek és csoportok	98
A rétegkezelő panel.....	99
Rétegek kialakítása	102
Csoportok	108
Réteg kiválasztása	110
Rétegsorrend.....	110
Réteg törlése	110
Rétegek egyesítése.....	111
Rétegek összeolvasztása	111
Rétegmaszkok.....	111
Elszigetelés	113
Átlátszóság és összhatásmód	114
Stílusok.....	119
Hatások	122
Alakzattá alakítás hatások	124
Görbék hatásai	125
Raszterezés.....	125
Vektoros stilizáló hatások	125
SVG szűrők	129
Hajlítás	131
RAJZMÓDOSÍTÁS	132
Kiválasztások.....	132
Helyzetmódosító parancsok	136
Mozgatás	136

Forgatás	137
Döntés	138
Tükrözés	138
Csomó- és iránypontok áthelyezése	139
Átméretezés	139
Átalakítás	140
Átalakítás az Alakítás panellel	141
Törlés és vágás	142
Részleges törlés	142
Objektumok szétvágása	143
Feldarabolás késsel	144
Radírozás	144
Torzítások	145
Hajlítás	146
Pödrés	147
Ráncolás	148
Felfújás	148
Szélcsipkézés	148
Kristályosítás	149
Gyűrés	149
Szabad átalakítás	149
Áttűnés objektumok között	150
Objektumok közötti műveletek	151
Objektumok egyesítése	152
Kivonás az alsó objektumból	153
Objektumok közös része	153
Kizárás	154
Objektumok szétválasztása	154
Objektumok levágása	155
Objektumok összeolvasztása	155
Lenyírás	156
Objektumok közös körvonala	156

Hátsó kivágása	157
Foltecset objektumok módosítása	157
Felhasznált és ajánlott irodalom	159

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 CoreIDRAW 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 14., vagyis a CS4-es változat 2008-ban jelent meg, ennek lokalizálása tudunkkal folyamatban van. 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 videoanimáció 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 adatbázisstartalmon 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 CS4 programcsomagot telepítettük – lehetővé teszi a munkacsoport számára a dokumentumok pontos verziókövetését, miközben a hozzáférési jogosultságok egy kézben tarthatók.

Az Illustratorral szinte mindenféle 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 és CS3 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 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, 2009. április
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

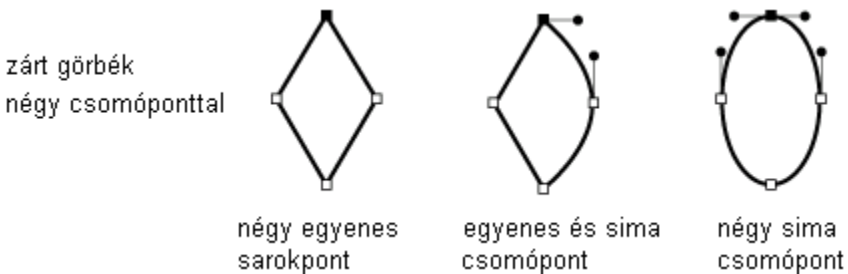
Korábban már említettük, hogy a program a vektoros objektumokat görbéként írja le. A görbék tulajdonságai rendezik el a görbe csomópontjai (anchor points) között a pontokat. A csomópontokba futó, onnan induló görbeszakaszok a csomópontokban található irányítópontokkal szabályozhatók. Ha a csomóponthoz 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 hosszabb 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).

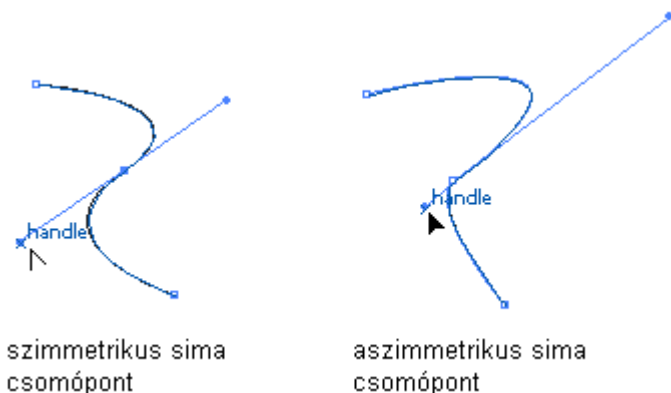


1-2. ábra


A  Toll eszközzel négyféle csomópontot hozhatunk létre:


- ✚ Az *egyenes sarokpont* (*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 irányítópontok 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 irányítópontjai egy egyenesen, de eltérő


távolságban helyezkednek el (lásd az 1-3. ábrát). Minél közelebb kerül az iránypont a csomóponthoz, annál meredekebb a görbe.



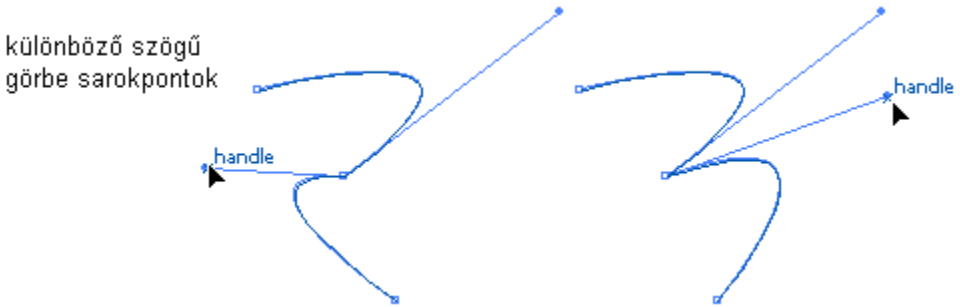
1-3. ábra

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 mozgatását követi a görbe. Az iránypont elhelyezéséhez is segítséget nyújthat a rács és az intelligens vezetővonal (szükség szerint kapcsoljuk be a **Nézet/Rácshoz igazítás** (*View/Snap to Grid*), illetve **Nézet/Intelligens segédvonalak** (*View/Smart Guides*) 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 hegyes-szögben csatlakozó görbéket is kialakíthatunk. A görbék csatlakozási szögét az ellenőrző pontokkal kijelölt érintők által bezárt

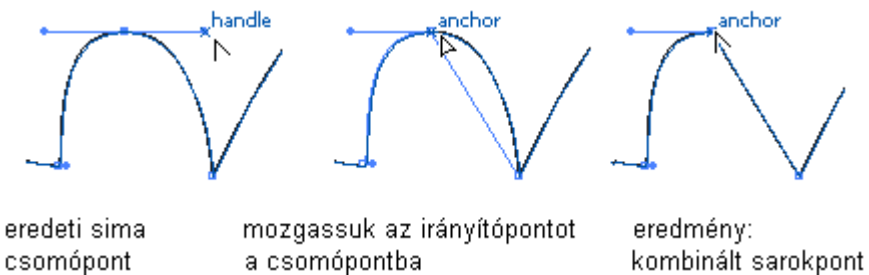
szöggel befolyásoljuk. A szög csökkentése a csatlakozó görbeszakaszok hegyességét fokozza (lásd az 1-4. ábrát).



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).

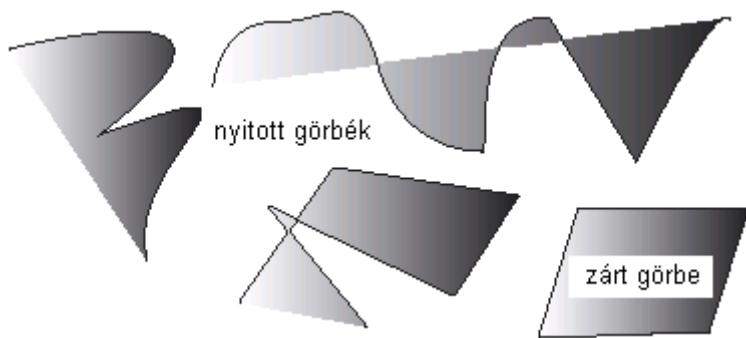


1-5. ábra

Görbék szerkesztése

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

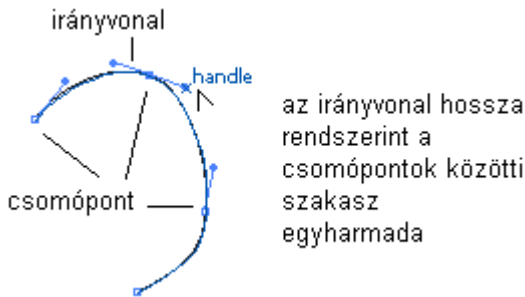


1-6. ábra

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.

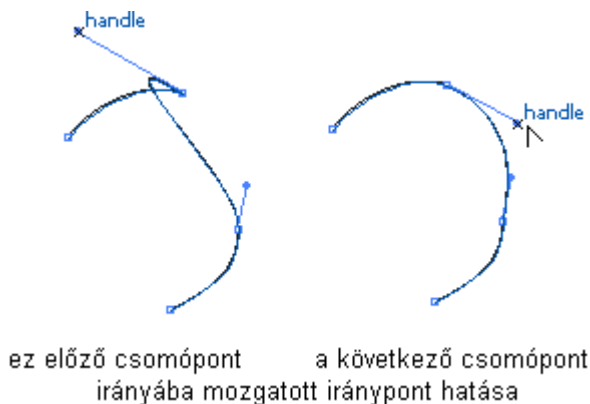
A csomópontok közötti szakaszok az érintő egyenesekkel a Szerkesztőpont szerkesztése eszköz segítségével módosíthatók. Az eszközzel új iránypontot készítünk, illetve módosíthatjuk a görbe-

szakasz lefutását az iránypont áthelyezésével. Az irányítópontok mozgatásánál 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 legszükségesebb, azaz optimális számú csomópontot tartalmazza. A görbe átalakítása azonban szükségessé teheti új csomópontok felvételét és a felesleges csomópontok törlését is. Csomópontot kell elhelyeznünk például a görbe irány vagy méretváltoztató részeinek 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.

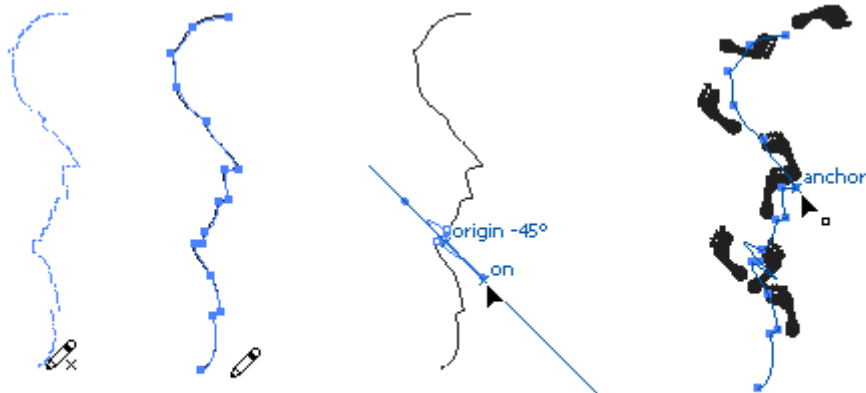
A görbeszakasz egyenessé fajul, ha a kiinduló csomópont iránypontját a  Szerkesztőpont szerkesztése eszközzel a következő csomópontba helyezzük.

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 nyomásérzékeny 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.




ceruzavonal
rajzolás közben

az eredmény az
egérgomb
felengedése után

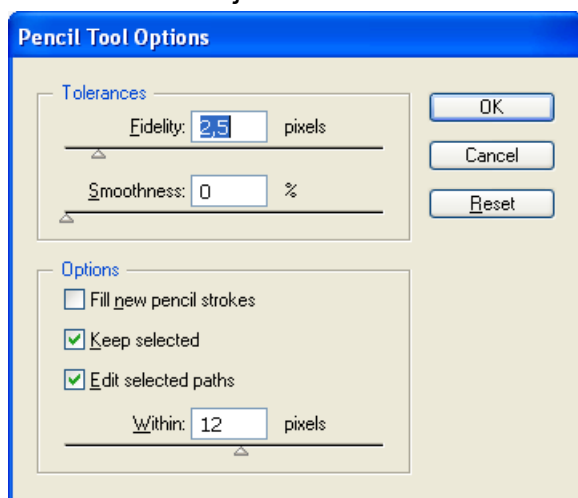
az eredmény a görbe
szerkesztőeszközeivel
módosítható

a görbére bármilyen
ecsetvonást
alkalmazhatunk

1-9. ábra

Mint hogy 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). Az **Új ceruzavonások kitöltése** jelölőnégyzettel a ceruzavonalak alapértelmezett, kitöltőszínnel kitöltését állíthatjuk be.



1-10. ábra

A **Simaság** (*Smoothness*) mezőben állítjuk be az automatikus simítást, amellyel kiküszöbölhetjük a bizonytalan egerkezelés 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 **Hűség** (*Fidelity*) 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 alakhűség (magas **Hűség** érték) kevés pontot alkalmazva követi a húzást, a nagy alakhűség (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 **Belül** (*Within*) 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. A **Kijelölt görbék szerkesztése** (*Edit selected paths*) jelölőnégyzet törlésével kikapcsolható a fenti üzemmód. Ekkor minden vonal önállóan rajzolható meg, a korábbi vonalaktól függetlenül. A **Maradjon kijelölve** (*Keep selected*) jelölőnégyzet bejelölt állapotában a megrajzolt görbe azonnal kiválasztásra kerül. A két jelölőnégyzet kombinációjával a következő működési módok érhetők el:

Kijelölt görbék szerkesztése	Maradjon kijelölve	Hatás
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A kijelölt görbe a Belül (<i>Within</i>) mezőben megadott távolságon belüli pontjától újrarajzolható.
<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 (alakhűség – *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).

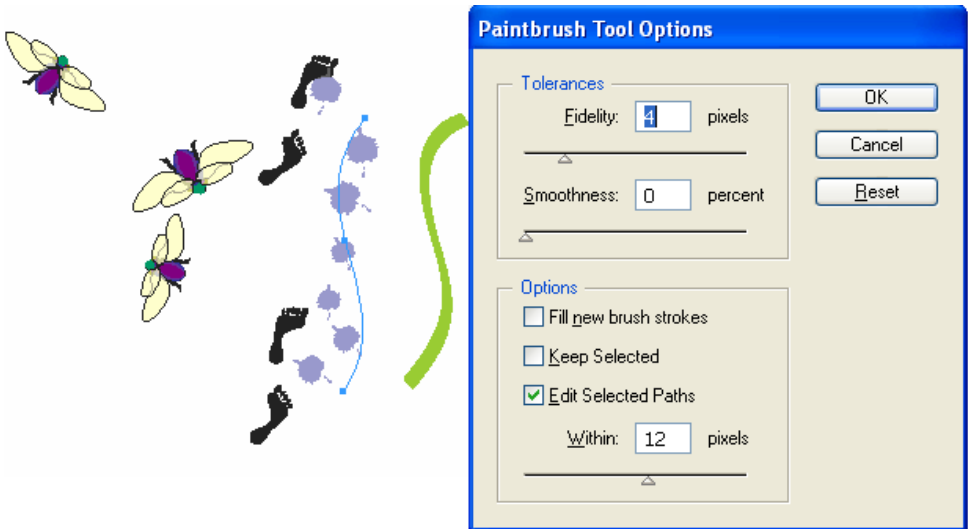
A Toll, Ceruza vagy Ecset eszközzel készített görbék egyéb tulajdonságai az alapformákkal (négyszög, sokszög, ellipszis stb.) azonos módon állíthatók be, ezért ezeket egyszerre, a következő fejezetben tárgyaljuk.

Festés ecsettel

Az  Ecset eszközzel a **Brushes** palettán 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 meszúnt, hogy a **Belül** (*Within*) mező helyett korábban a **Tartomány** szerepelt – lásd az 1-12. ábrát). Az


Új ecsetvonás kitöltése (*Fill new brush strokes*) jelölőnégyzet törölésével 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).






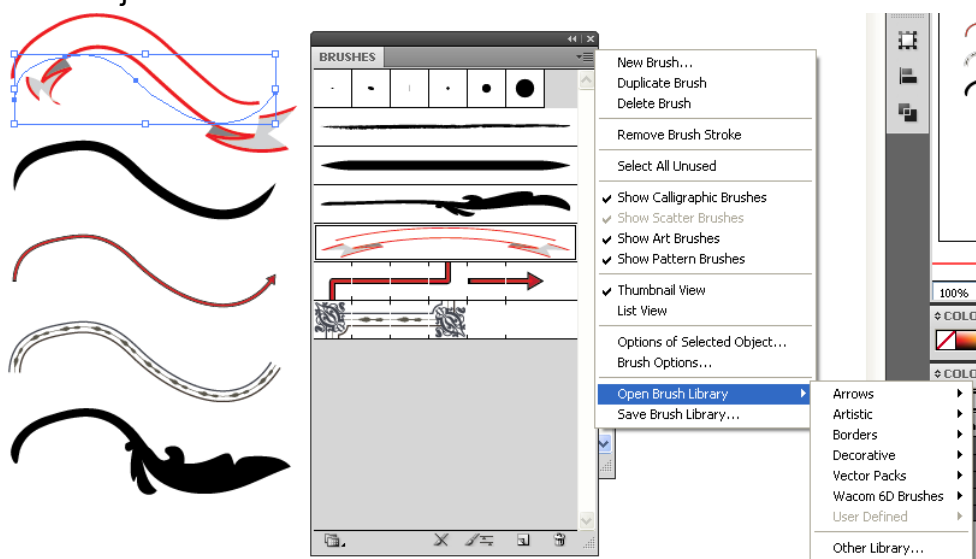
1-12. ábra

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

A négy 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 listanézetenben: .
- ✚ Grafikaecsetek (*Art Brushes*): Az ecsetminta grafikáját széthúzza a teljes ecsetvonás hosszán. Jele listanézetenben: .
- ✚ Mintázatecsetek (*Pattern Brushes*): Egy geometriai mintázat, ornament, „cifra” szabályos, arányokat megtartó ismétlődéséből alakítják ki az ecsetvonást. Jele listanézetenben: .



1-13. ábra

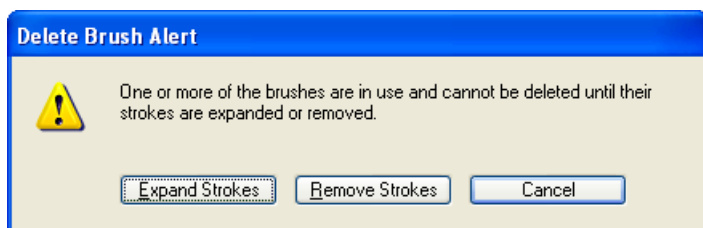
Az **Ecsetek** (*Brushes*) panelen csak az alapértelmezett ecsetminták szerepelnek. Azonban az **Ablak** (*Window*) menü **Ecsetkönyvtárak** (*Brush Libraries*) almenüjéből, vagy a panelmenü **Ecsetek könyvtárának megnyitása** (*Open Brush Library*) almenüjéből száznál is több ecsetet tartalmazó, tematikusan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

Az egyes könyvtárak külön, címsorukat húzva egyenként leválasztható palettákban jelennek meg. A panelmenü **Bélyegkép nézet** (*Thumbnail View*) parancsa nagyobb képeket, a **Lista nézet** (*List View*) parancs listászerű megjelenítést mutat, amelyben az ecset-

név mögötti jelből eldönthető, hogy az ecset melyik csoportba sorolható. Ez azért lényeges, mert a különböző működési módok megfelelően mindegyik ecsettypust másként szabhatjuk testre. A megfelelő jeleket a típusok bemutatásánál megadtuk.

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



1-14. ábra

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


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

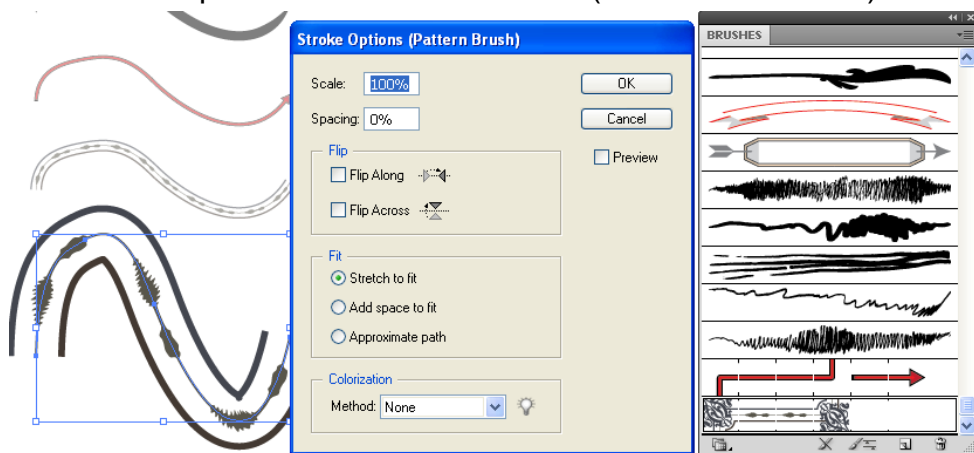


1-15. ábra

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 az **Ecsetek (Brushes)** panelből.

A kiválasztott rajzelemen alkalmazott ecsetvonás tulajdonságait utólag a palettamenü **Kijelölt objektum beállításai (Options of Selected Object)** 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).



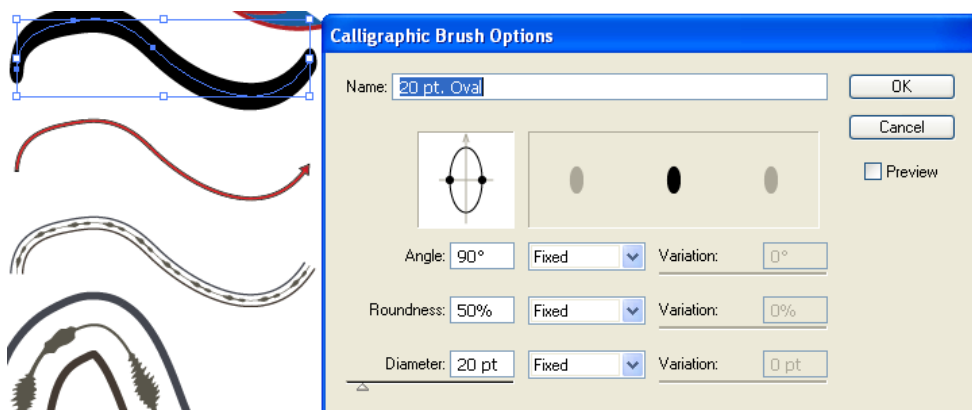
1-16. ábra

Kalligrafikus ecsetek testre szabása

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



1-17. ábra

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