



vektoros és pixeles képfeldolgozó programok

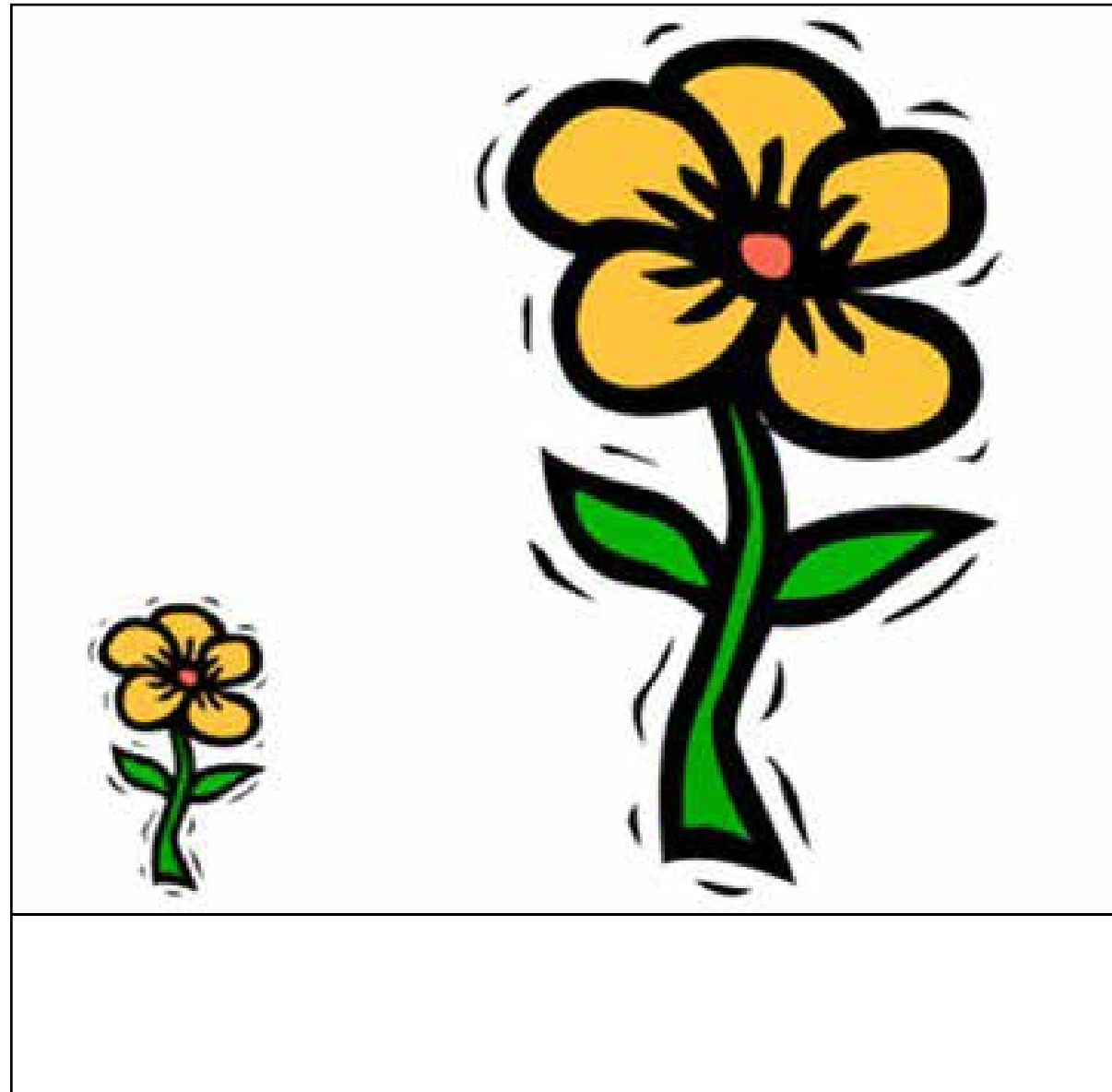
Mutassa be az alkalmazott vektoros és pixeles képfeldolgozó programokat és lehetőségeiket!

- Vektoros képek méretezhetősége, Bézier-görbék
- Pixeles képek, szövegek vektorizálása
- Pixeles képek színmódja, felbontása
- Rétegek, színcsatornák
- Vektoros rajzok, szövegek pixelessé alakítása

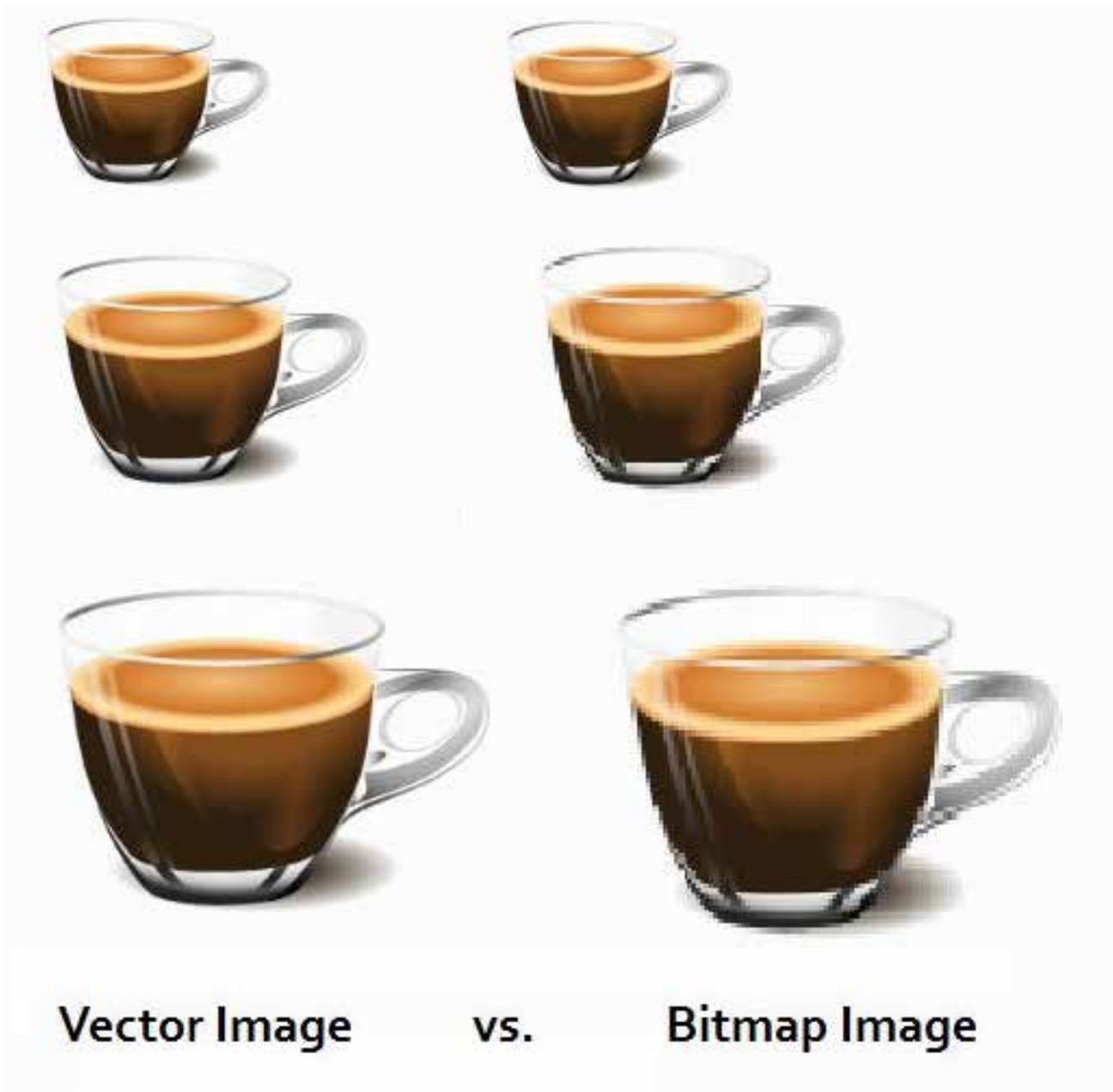
Vektoros képek méretezhetősége, Bézier-görbék

Vektoros képek méretezhetősége

A vektoros képek megoldják a képek átméretezésével kapcsolatos gondot. A vektoros képek görbe-alapúak - matematikai egyenletekből állnak, így maga a kép méretezhető. Emiatt a vektoros képek felbontástól függetlennek tekinthetők. A vektoros képek jellemzően mesterségesek, mert teljes mértékben számítógép állítja elő. Soha nem lesznek fotorealisztikusak. A vektoros képek egyes alakzatait és elemeit egyenként átméretezhetjük és szerkeszthetjük a kép tönkretétele nélkül. A vektoros képek emiatt nagyon hasznosak a grafikus tervezők számára.



vektografikus rajz



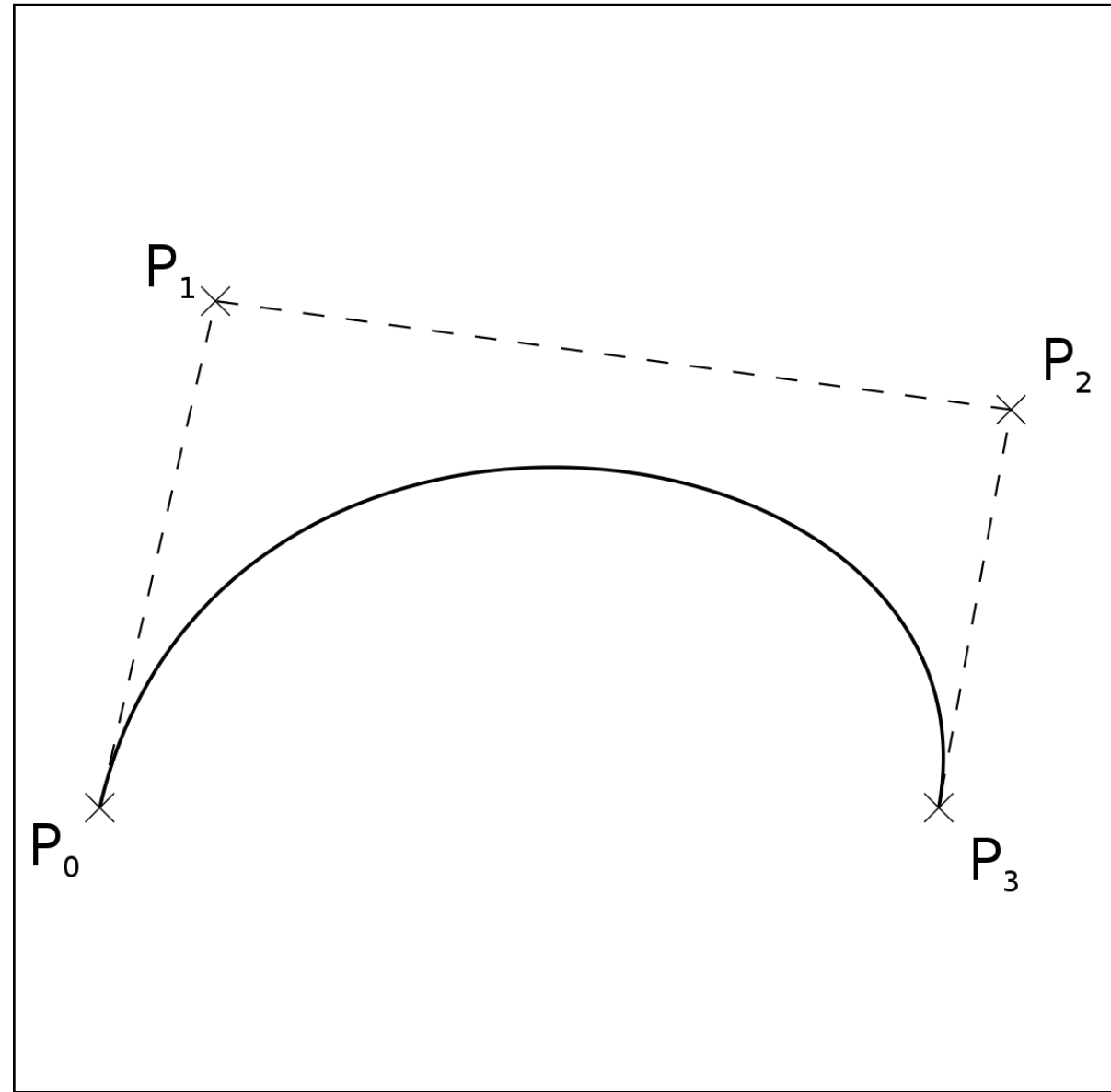
vektoros és pixeles kép közötti különbség nagyítás során

Bézier-görbék

A Bézier-görbe a számítógépes grafikában gyakran használt parametrikus görbe.

A vektorgrafikában a Bézier-görbét szabadon alakítható sima görbék modellezésére használják. A képszerkesztő programok, mint például az Inkscape, Adobe Photoshop vagy a GIMP a görbe vonalak rajzolásához egymáshoz kapcsolt Bézier-görbék sorozatát használják. Ezeket a görbéket nem korlátozza a rasterképek felbontása és interaktívan alakíthatóak.

A Bézier-görbét széles körben alkalmazzák a számítógépes grafikában sima görbe vonalak modellezésére. A görbék interaktív módszerrel is könnyen igazíthatók kontrollpontjaik mozgatásával. Affin transzformációjuk, mint például a transláció és a rotáció, könnyen elvégezhető kontrollpontjaik megfelelő transzformációjával.



Bézier-görbe

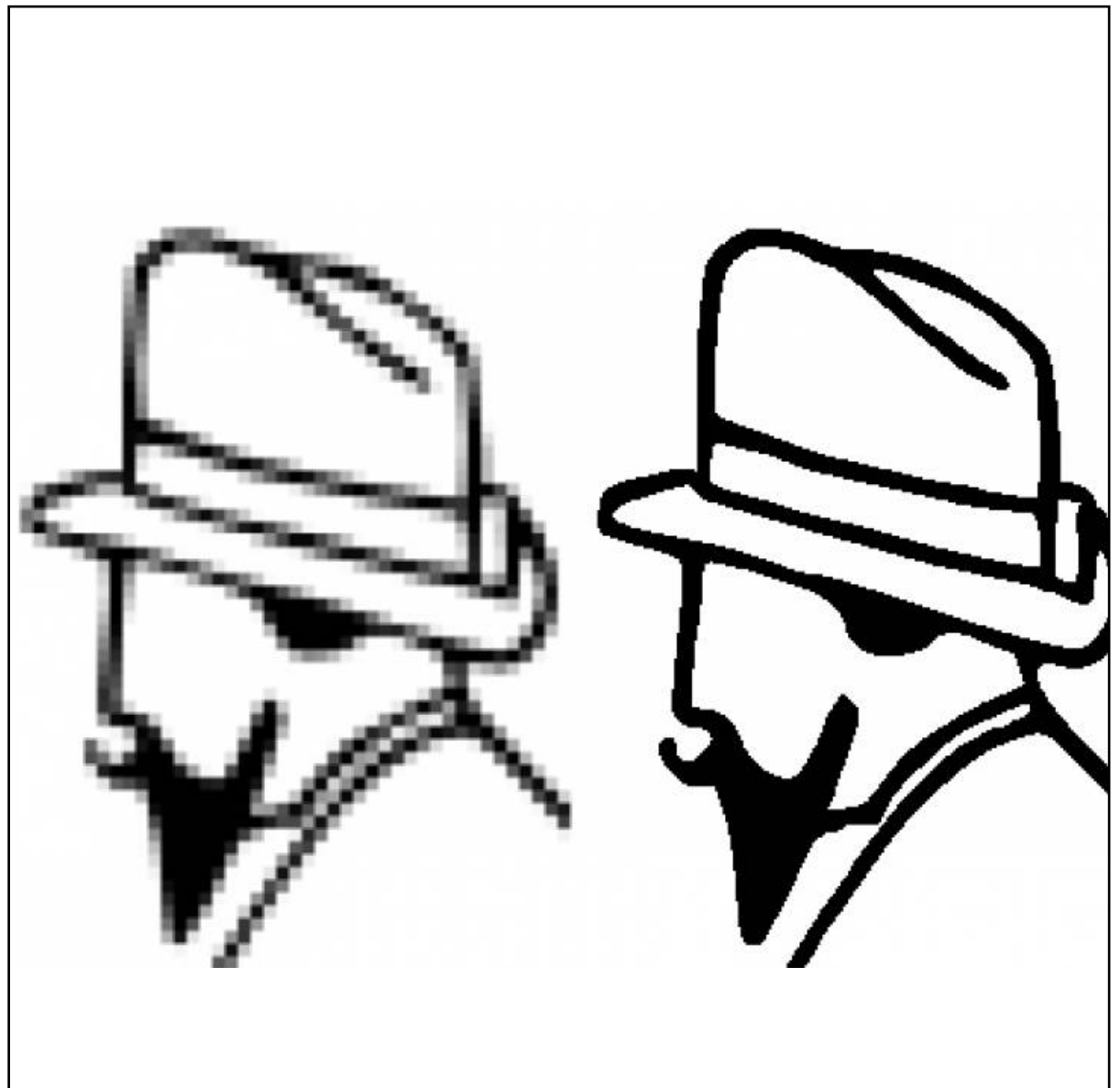
Pixelés képek, szövegek vektorizálása

Pixeles képek, szövegek vektorizálása

A legtöbb kép keletkezési - natív - állapotában vagy raszteres kép, vagy bitmap kép. Ezek a képek különböző színű pixelek sorait és oszlopait használják a kép létrehozására. A Bitmap képek gyakoriak (.JPEG, .PNG, etc) és egyszerűen kezelhetők.

A bitmap képek felbontástól függetlenek, mivel pontmátrix szerkezetűek. Ha a bitmap képet átméretezi, akkor csökken a kép minősége. Ha kisebb képet készít, akkor pixeleket dob el, és ha növeli a méretet, akkor a vonalak és görbék szaggatottak, lépcsősek lesznek.

Ezen okok miatt a tervezők gyakran vektorossá alakítják a képeket, vagyis bitmap képből vektoros képet készítenek.



Az ellenkező irányú eljárást - amikor bitmap képet hoznak létre - raszteressé alakításnak nevezik. A bitmap képek vektoros képpé alakításához a két legismertebb program a Photoshop és az Illustrator.

Kép vektorossá alakítása a Photoshopban

Ha Adobe Photoshopot használ, akkor szerkesztett képek alapértelmezett módon bitmap képek. Ezekkel a lépésekkel alakíthatja át a bitmap képeket vektoros képekké a Photoshopban.

Nyissa meg az "Ablak" menüt és válassza ki a "Görbe" eszközt a hozzátartozó lap behívásához. az opciók között három lehetőség adódik: válassza a standard Toll eszközt egyenes vonalak és Bezier-görbék rajzolásához a képen. Válassza a Szabadkézi opciót tetszőleges rajz készítéséhez a képen. Válassza a Mágneses tollat színátmenetek és fényességi átmenetek követéséhez a képen belül.

A vektoros görbéket rajzolja fel a képre annyira, hogy meglegyen a görbék és alakzatok konverziója a képen belül. Nyomja meg az Enter gombot, ha végzett egy-egy görbe lekötésével, ez jelzi az adott görbe nyomvonalának végét.

További nyomvonalakat választhat ki a Lasszó, a Kiválasztó és a Varázspálca kijelölő eszközökkel.

Kattintson a menü gombra a "Görbék" lap jobb felső sarkában és válassza a "Munkagörbe létrehozása" lehetőséget ahhoz, hogy az egyes kijelölések vektoros nyomvonalakká alakuljanak.

Állítsa be a tűrés szinteket a nyomvonalakhoz. Kisebb szintek esetén a görbék szorosabban illeszkednek a megrajzolt nyomvonalhoz, míg a nagyobb szintek esetén sima átmeneteket mutatnak a színpontok között.

Új munkagörbe létrehozásánál kattintson duplán a "Görbe" lapon megjelenő Görbe nevére. Fogadja el az alapértelmezett nevet vagy nevezzen el minden egyes görbét. Egyébként más lépések helyettesítik a vektoros rajzot a munkagörbén, új eredménnyel.

Exportálja a vektoros görbét a Photoshopból az Illustratorba, hogy más programokkal is használni tudja. Kattintson ezekre: "Fájl" à "Export" à "Görbék Illustratorba".

Kép vektorossá alakítása Illustratorban

Illustrator az Adobe által vektoros képek létrehozott alkalmazás. Mivel a vektoros képek az eredeti, natív formátumok, képek vektorossá alakítása elég egyértelmű eljárás az Illustratorban. A görbék létrehozásához a Live Trace funkciót használja.

Nyissa meg a képet az Illustratorban és jelölje ki.

Lépjen a "Live Trace" opcióra a vezérlőpulton Kattintson a mellette levő "Tracing Presets and Options" ikonra.

Nézze át a meglevő opciókat és válassza ki valamelyiket a kép vektorossá alakításához. Például a "16 Colors" kiválasztásával a képet 16 színben alakítja vektorossá.

Az egyes színekhez külön-külön görbe létrehozásához kattintson az "Expand" gombra az opciók menüben.

Az egyes görbék opcióinak testre szabásához lépjen a "Tracing Presets and Options" menübe és kattintson a "Tracing Options" lehetőségre. Itt szerkesztheti a "Mode", "Blur" és "Threshold" beállításokat.

Az eredmény megtekintéséhez kattintson a "Preview" gombra. Ezekkel az eszközökkel szükség szerint módosíthatja a görbét és kipróbálhatja a beállításokat is, mielőtt menti a képet.

Pixelés képek színmódja, felbontása

Pixeles képek színmódja

RGB színmód – 24 bit színmélység

Az RGB képek három csatornát, azaz színösszetevőt tartalmaznak, amelyeken a képpontok a három alapszínnek (vörös–zöld–kék) megfelelő intenzitását tárolják. Minden egyes csatornát 8 biten ábrázolunk, ami azt jelenti, hogy egy képponthoz összesen 24 bit tartozik. Ez 224, azaz több mint 16,7 millió különböző ábrázolható színt jelent! Az emberi szem nem képes ennyi színárnyalat megkülönböztetésére, ezért az egymás mellé kerülő árnyalatok alkalmasak a szemlélőben a folytonos, lágy átmenet érzetét kelteni. A Photoshopban színes képek esetén a munka általában RGB képekkel folyik, ez a mód a program által alapértelmezésként használt megjelenítési mód.

CMYK színmód – 32 bit színmélység

A második leggyakrabban használt színmód a CMYK, hiszen a nyomdai előkészítésben és a színbontásban ennek van fontos szerepe. Itt a látványt a három szubtraktív alapszínnel (ciánkék–bíbor–sárga) és a feketével állítjuk elő, hasonlóan a nyomdához.

A CMYK képek négy csatornát tartalmaznak, csatornánként 8 bit információval, így minden egyes pixelhez 32 bit információ tartozik. Ez közel 4,3 milliárd kombináció, azonban mégsem állíthatjuk, hogy ennyi színt tartalmazhat, mivel az így előállított színek közül nem mindegyik különböző. Sőt, általában a CMYK rendszerben ábrázolt képek kevesebb színnel rendelkeznek, mint az

12

RGB képek. Ennek oka, hogy a Photoshop már a képernyőn szimulálja a nyomdai látványt és a nyomdában

kevesebb szín jeleníthető meg, mint az RGB rendszerben működő monitorokon

Szürkeárnyalatos színmód – 8 bit színmélység

A szürkeárnyalatos (Grayscale) képek a hagyományos fekete-fehér fotóknak megfelelő színmodot jelentik. Nevében azért kell megkülönböztetni a fekete-fehértől, mert olyan (bitmap) színmodot is használhatunk, ami a programon belül fontos különbség. Ezek a képek szinte minden esetben 8 bites képek, azaz 256 különböző szürkeárnyalatot tartalmazhatnak. Ez az emberi szemnek tökéletesen elegendő; így folyamatos, lágy tónusátmenetet érzékel.



Direktszínek

A direkt színek olyan festékek, amelyek nem a nyomdai négy alapszín egymásra nyomásából adódnak, hanem előre meghatározott módon kikeverve, egy bizonyos árnyalatot mutatnak. Ezzel könnyen átléphető a nyomdai négy-színnyomás színkorlátja, hiszen direkt színnek tetszőleges festéket alkalmazhatunk. A legjellemzőbb példa talán a metál színek esete, amelyeket még csak közelíteni sem tudunk hagyományos festékekkel.

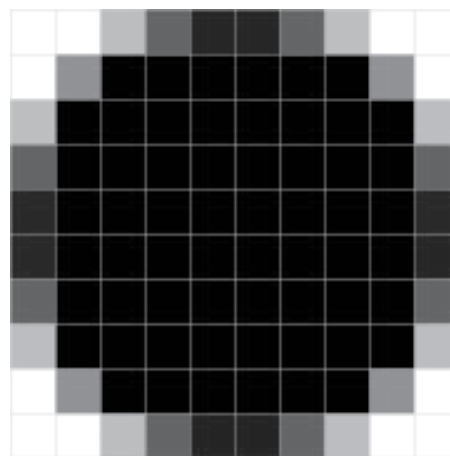
A direkt színek használata nem jelent új szín-módot, csak kiegészítést a többi szín-módhoz. Bármelyik szín-mód mellett használhatjuk ugyan, valódi jelentősége mégis a CMYK mellett van, amikor az így készített képet nyomdába küldjük.

Vonalas vagy fekete-fehér képek – 1 bit színmélység

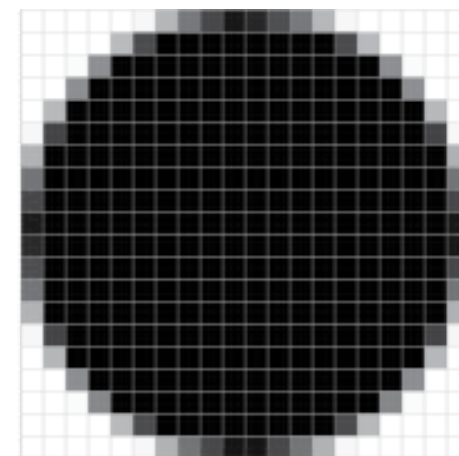
A vonalas (Bitmap) szín-mód a Photoshopban a ténylegesen fekete-fehér mód: itt a képpont vagy fekete vagy fehér. Ez azt jelenti, hogy fotók esetében végletekig kikontrasztosított, szinte már rajznak ható képet kapunk. Különleges látványhatások mellett másra is használhatjuk, hiszen egy kontrasztos tusrajz, metszet vagy tervrajz képi megjelenítéséhez elegendő a fekete és a fehér. A pixelenkénti egy bit színmélység a változtatási és szerkesztési lehetőségeket is erősen korlátozza, ezért ebben a formátumban nem tanácsos szkennelni vagy dolgozni a képpel. Célszerű inkább szürkeárnyalatos (Grayscale) képpé alakítani, úgy elvégezni a szükséges módosításokat, majd a kész képet visszaalakítani.

Pixeles képek felbontása

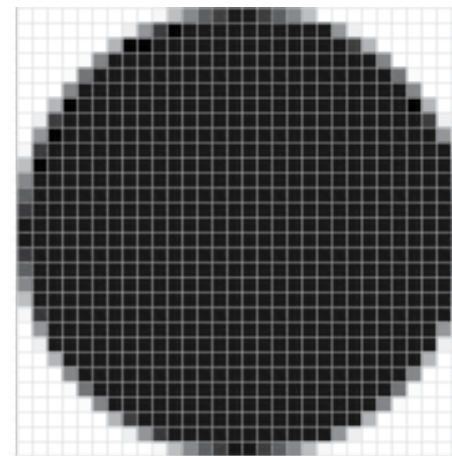
Az egységnyi területre eső pixelek száma a felbontás. Nem mindegy, hogy egy négyzetcentimétert 10 pixellel, 100-al, vagy 1000-el valósítunk meg. Általában a művészi hatások eléréséhez nagyon nagy felbontásokat használnak. Ez azt jelenti, hogy ugyanazt a képet nagyon sok, apró pixel segítségével írják le, és így rendkívül részletgazdag marad a felvétel. Azonban semmi nincs ingyen. Az éles, sok színárnyalatot használó, a fény- és a térbeli viszonyokat visszatükröző, élethű felvételekhez bizony óriási file méretek is tartozhatnak. Az alábbi ábrán jól látható, hogyan homályosodik az alakzat körvonala, ahogy egyre kevesebb négyzet áll rendelkezésre a rajzoláshoz, azaz ahogy csökken a felbontás.



1x
(10 x 10 px)



2x
(20 x 20 px)



3x
(30 x 30 px)

Nagy felbontás esetén élesednek a körvonalak

A képpontméretek azt határozzák meg, hogy egy kép hány képpont széles és hány képpont magas. A felbontás egy bitkép részletgazdagsága, amely képpont/hüvelyk (ppi) mértékegységben adható meg. Minél nagyobb a hüvelykenkénti képpontok száma, annál nagyobb a felbontás. Nagyobb felbontású kép esetén általában jobb lesz a nyomtatott kép minősége.



Azonos kép 72 ppi és 300 ppi felbontással;
200%-os belső nagyítás

Képpontok (pixelek, képelemek) téglalap alakú rácsszerkezetben való elhelyezésével hozzák létre a képet. Minden egyes képponthez adott hely és színérték párosul.

Módosításkor a képpontok szerkesztése történik.

Legjellemzőbb felhasználási területe az árnyaltos képek (pl. fényképek, digitális festmények, stb.) elektronikus formátumba alakítása, mivel a finom szín- és fényárnyalatbeli különbségeket megbízhatóbban adják vissza.

Felbontásfüggők, azaz meghatározott számú képpontból állnak össze.

Nem nagyíthatók és kicsinyíthetők torzítás nélkül akármeddig.

Fájl mérete is nagy, a pixelek számától függ a fájl mérete. Gyakran tömörítéssel kell korlátozni fájl méretüket ahhoz, hogy felhasználhatóak legyenek.

Rétegek, színcsatornák

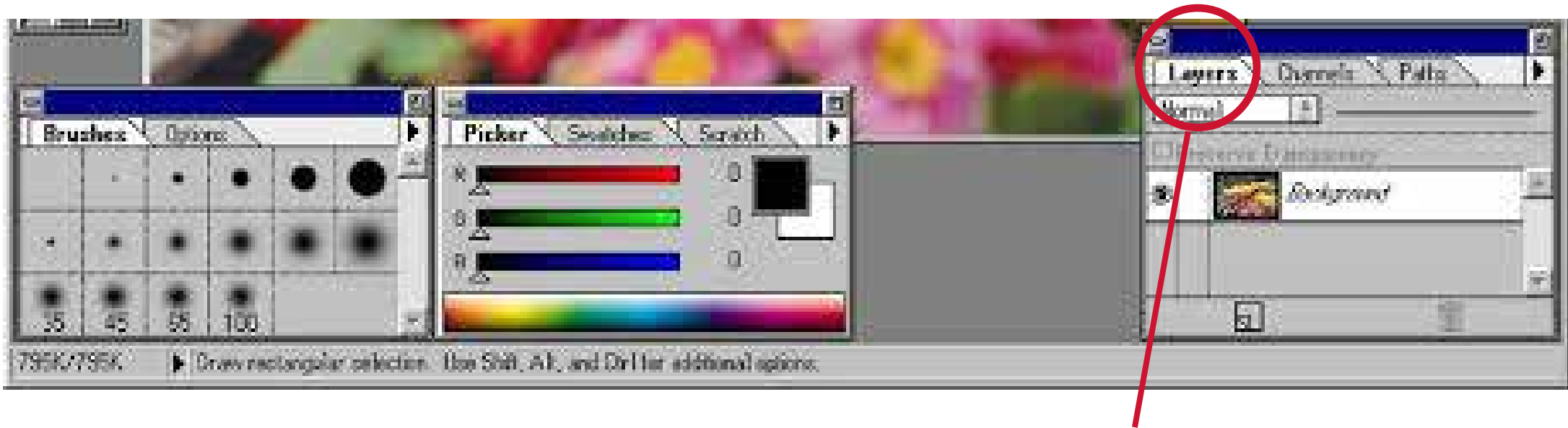
Rétegek

A digitális képkezelés és képszerkesztés forradalmi újítása volt a rétegek bevezetése. A kétdimenziós digitális grafikában, már a grafikus kezelőfelületek – mint a Windows és az OSX – megjelenésével egy időben felmerült az igény, hogy a felhasználó, az egyes grafikus elemeket egymástól függetlenül legyen képes kezelni. Az egyszerű felépítésű képszerkesztő szoftverekben csupán egy „vászon”-ra, a háttérre képes a felhasználó az egyes képelemeket felvinni, festeni. Átfedésekre, látványos képeffektusok és bonyolultabb montázsok létrehozására szükség van az egyes elemek elkülönítésére.



A rétegek használata és alkalmazása érdekében egy könnyen kezelhető, egyszerű kezelőfelületet kaptunk. Ez a felület a Photoshop-ban és más képszerkesztő alkalmazásokban is a Layers (Rétegek) paletta.

A rétegek olyanok, mintha átlátszó, vékony fóliákat helyeznénk egymásra. Innen a réteg elnevezés is. A rétegeken ábrázolhatjuk a kép egyes elemeit, grafikus hatásokat, trükköket. Az egyes rétegek átlátszó területein keresztül láthatók az alatta elhelyezkedő rétegek. A rétegek segítségével olyan feladatok hajthatók végre, mint például több kép összeillesztése, szöveg elhelyezése a képen vagy vektorgrafikus alakzatok hozzáadása. A rétegek tartalma egymástól függetlenül szerkeszthető és a rétegek sorrendjét is szabadon változtathatjuk.



A Photoshop 3.0 Windows operációs rendszeren az első Layers (Rétegek) palettával

Színcsatornák

A csatornák szürkeárnyaltos képek, melyek az alábbi adattípusok tárolására szolgálnak:

Színinformáció-csatornák: E csatornákat a program az új képek megnyitásakor automatikusan létrehozza. A színcsatornák számát az adott kép színmódja határozza meg; az RGB színmódú képek esetében például minden egyes alapszínhez (vörös, zöld és kék) létrejön egy csatorna, illetve a kép szerkesztéséhez egy kompozit csatornát is létrehoz a program.

Alfa-csatornák: A kijelölések szürkeárnyaltú kép-ként történő tárolására szolgálnak. Az alfa-csatornákat emellett olyan maszkok létrehozásához és tárolásához is használhatja, amelyekkel jelezheti az egyes képterületek módosítható vagy védett állapotát. (Lásd: Maszkok és alfacsatornák ismertetése.)

Direktszín csatornák: E csatornák a direktszínekkel történő nyomtatáshoz szükséges színkivonatok tárolására szolgálnak. (Lásd: A direktszínekről.)

A képek legfeljebb 56 különböző csatornával rendelkezhetnek, a csatornák mérete és képpontmérete pedig nem térhet el az eredeti kép méretétől és képpontméretétől.

A Csatornák panel a képben tárolt csatornák listáját tartalmazza – a lista elején a kompozit csatornák láthatók (RGB, CMYK és Lab színmód esetén). A csatornák neve mellett, bal oldalon egy bélyegkép látható, melyet a csatornák szerkesztésekor automatikusan frissít a program.



Csatornatípusok

A. Színcsatornák

B. Direktszíncsatornák

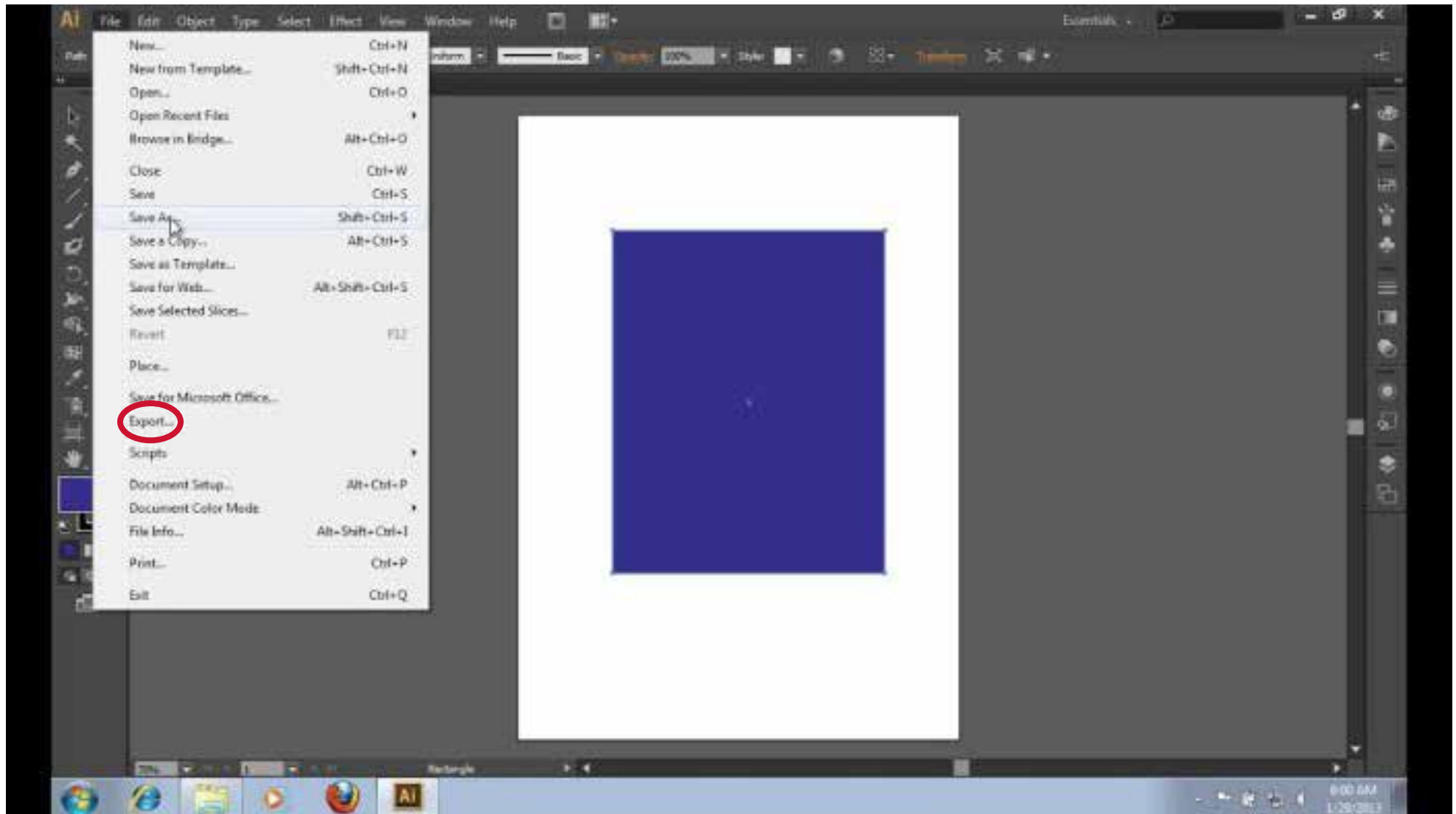
C. Alfa-csatornák

Vektoros rajzok, szövegek pixelelőssé alakítása

Illustratorban

Exportálással.

File --> Export --> Fájl típusa: JPG; PNG



Photoshopban

Mentéssel.

File --> Save as --> Fájltípusa: JPG; PNG

