



# Full Circle

AZ UBUNTU LINUX KÖZÖSSÉG FÜGGETLEN MAGAZINJA

**Inkscape sorozat – Különkiadás**



*Inkscape sorozat  
Különkiadás*



## **Inkscape**

Ötödik kötet, 29–35. részek

A Full Circle Magazin nem azonosítható a Canonical Ltd-vel.



3. oldal

## 29.rész



6. oldal

## 30.rész



9. oldal

## 31.rész



13. oldal

## 32.rész

### Üdvözöllek egy újabb, „egyetlen témáról szóló” különkiadásban

Válaszul az olvasók igényeire, néhány sorozatként megírt cikk tartalmát összegyűjtjük dedikált kiadásokba.

Most ez az „**Inkscape**” sorozat **29–35. részének** az újabb kiadása (a magazin 89–95. számaiból), semmi extra, csak a tények.

Kérlek, ne feledkezz meg az eredeti kiadási dátumról. A hardver és szoftver jelenlegi verziói eltérhetnek az akkor közöltektől, így ellenőrizd a hardvered és szoftvered verzióit, mielőtt megpróbálsz emulálni/utánozni a különkiadásokban lévő ismertetőket. Előfordulhat, hogy a szoftver későbbi verziói vannak meg neked, vagy érhetőek el a kiadásod tárolóiban.

**Jó szórakozást!**



16. oldal

## 33.rész



21. oldal

## 34.rész



24. oldal

## 35.rész



Minden szöveg- és képanyag, amelyet a magazin tartalmaz, a Creative Commons Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported Licenc alatt kerül kiadásra. Ez annyit jelent, hogy átdolgozhatod, másolhatod, terjesztheted és továbbadhatod a cikkeket a következő feltételekkel: jelezned kell eme szándékodat a szerzőnek (legalább egy név, e-mail cím vagy url eléréssel), valamint fel kell tüntetni a magazin nevét („Full Circle magazin”) és az url-t, ami a [www.fullcirclemagazine.org](http://www.fullcirclemagazine.org) (úgy terjeszd a cikkeket, hogy ne sugalmazzák azt, hogy te készítetted őket, vagy a te munkád van benne). Ha módosítasz, vagy valamit átdolgozol benne, akkor a munkád eredményét ugyanilyen, hasonló vagy ezzel kompatibilis licenz alatt leszel köteles terjeszteni.

**A Full Circle magazin teljesen független a Canonicaltól, az Ubuntu projektek támogatójától. A magazinban megjelenő vélemények és állásfoglalások a Canonical jóváhagyása nélkül jelennek meg.**



Legutóbb ízelítőt adtam az Inkscape-ben rajzolt objektumok klónozhatóságáról – a duplikált- és a szülőobjektumok közötti kapcsolatról. Azt is bemutattam, hogy a klónok függetlenül átalakíthatóak, miközben továbbra is fenntartható közöttük az előbb említett kapcsolat, így át tudod állítani az alapvető formákat, kitöltést, körvonalat a szülő objektumon. A továbbiakban elferdítjük, átméretezzük, elforgatjuk a klónokat. Mielőtt a program ezen képességét megismernénk, beszélnünk kell a klónozási csoportokról.

Az Inkscape-ben bármilyen típusú objektum klónozása lehetséges. Korábban használtam már erre négyszögeket, szöveget, képet, de ugyanazok a szabályok alkalmazhatóak a csillagokra, spirálokra, útvonalakra. A 3D dobozok esetén viszont vigyázni kell, mivel nem viselkednek valami jól klónozáskor, leginkább eltűnnek, mikor a szülő módosul. Viszont szét tudod szedni a 3D dobozt egyszerű útvonalakra, ha csoportosítod ezeket, klónozhatsz ezt ezentúl ismét, de elveszted a lehetőséget a szülő 3D doboz

eszközzel való szerkesztésére.

Akár 3D dobozból hozod létre, vagy egyéb módokon, a csoportok létrehozásának az elsőszámú indoka a klónozás. Egy összetett rajzobjektum különböző részekből épül fel, hasznos, ha tudjuk klónozni azt teljes egészében, nem pedig a részeket külön-külön. Használjuk most ezt a technikát egy klónhadsereg felállítására, felhasználva a hóembert, amit a 14. részben láthattunk.



A szülőobjektum itt a hóember legelől, amit már többször klónoztam és a klónokat átméreteztem. A szülő egy objektumcsoport, ami több objektumból áll – egy a kalapja, egy-egy a karja stb. Lebonthatóak ezek az objektumok csoportosí-

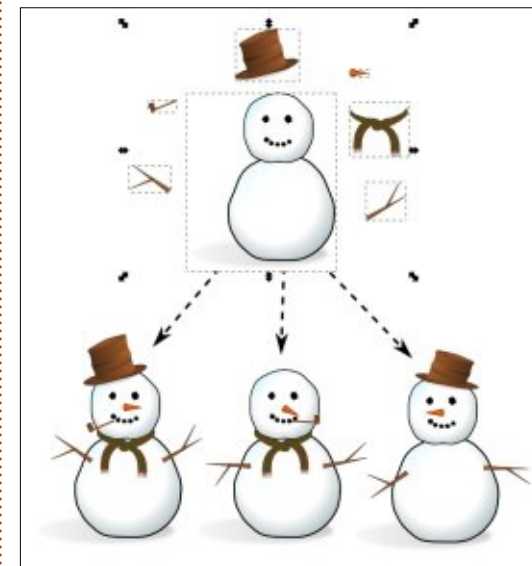
tásuk felbontásával útvonalakká és formákká, de klónozáskor automatikusan az egész csoport struktúráját áttemelhetjük, nem számít milyen mélységben vannak az objektumok egymáshoz csoportosítva.

Ilyen sok klón létrehozása időigényes, de van pár trükk, amivel ez az idő lerövidíthető. Az első az Inkscape Tiled Clones funkciója (Edit>Clone>Create Tiled Clones), ami nagyon erőteljes, de rendkívül bonyolult eszköze is. Ebben a cikksorozatban később még visszatérünk ehhez. A másik megközelítés – amit itt alkalmaztam én is – hogy az első klón létrehozása után elmozdítjuk azt a képernyőn, majd a Space billentyű lenyomásával odabélyegezzük az aktuális helyére. Minden másolat, amit odabélyegzel a rajzterületre az a kijelölt objektum egy másolata, és ahogy legutóbb már megtudtuk, egy klón megtartja a linket a szülőobjektummal. Ahogy haladunk hátulról előre, megállunk időnként átméretezni a klónokat, amit kijelölünk, ez csak néhány pillanat a klónok elkészítéséhez.

Egy nagy probléma a klónokkal,

hogy túlságosan hasonlóak. A hadsereg elveszti fenyegető megjelenését, ha olyannyira egyformák tagjai, hogy még a karjaik pozíciói is megegyeznek.

Egyik megoldása lehet ennek, hogy felbontjuk a csoportosítást a hóember-figurában, kisebb csoportokat alkotunk és külön klónozzuk őket. Például a karjait, kalapját, sálját, orrát különválasztjuk a hóembertől, akkor létre lehet hozni egy olyan hadsereget ebből, ami



sokkal változatosabb megjelenésű egyszerűen azáltal, hogy kihagyunk ezen részekből, vagy átalakítjuk

azokat néhány karakter esetében.

Ezt a megoldást gyakran használom képregények létrehozásakor. A karakter testét klónozem az előző képkockából, de a kart és a lábakat külön veszem, így mozgó hatást lehet elérni a jelenetekben. Gyakran azért is nagyítom és módosítom a klónokat, hogy a figyelmet egy helyszínre, egy adott részletre irányítsam. Ne feledkezzünk meg arról, hogy a továbbiakban is adhatunk extra, rajzolt elemeket a képünkhöz, hogy így még egyedibbé varázsoljuk azt. Úgy klónozem azokat a karaktereket, ami egyik képen beszél, a másikon csendben van, hogy a szülő objektumnak nincs szája, de azt minden jelenetnél külön megrajzolom.

Csoport klónozása közben fontos felismerni, hogy a klón az nem önmaga csoportja. Nem tudod a klónt megnyitni változtatásra. Amit tehetsz, hogy megnyitod a szülő objektumot és ott változtatsz. Mint általában, ezek a változások viszont terjednek a klónokban. Amikor csoportokkal foglalkozunk nem csak arra van lehetőségünk, hogy megváltoztassuk a kitöltéseket, stílusokat, szűrőket és alakzatokat, hanem törölhetünk objektumokat a csoportban és újakat is létrehozha-

tunk. Még azok a változások is átterjednek a klónokra, amik elsőre nem is olyan nyilvánvalóak.

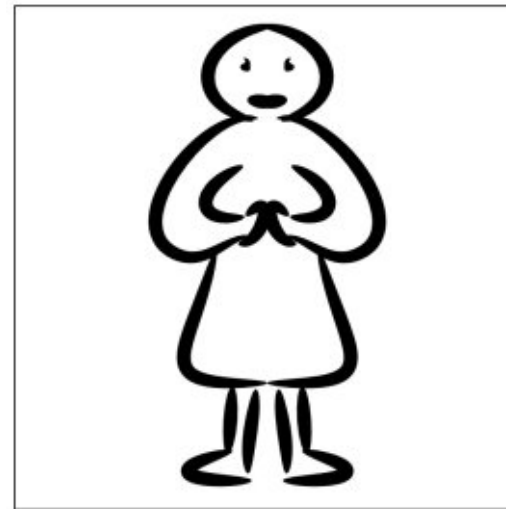
Ezen technika használatához szükségünk lesz egy csoportra. Ideális esetben ez üres is lehetne, de az Inkscape nem enged üres csoportot létrehozni, tehát tegyük bele valamit. Kezdeképpen rajzoljunk egy nagy négyzetet, ami szinte kitölti a vásznat de kitöltése ne legyen. Majd azonnal helyezzük csoportba az eszköztáron levő ikon vagy az Object > Group menü vagy a CTRL-G billentyűkombinációval. Jelöld ki a négyzetet, és ellenőrizd le az állapotsorban, hogy létrejött-e a csoportod az objektumból.

Amennyiben létrejött és ki is van jelölve, akkor az ALT-D billentyűkombinációval klónozhatod. A klón kijelölése után üss le egy „H” betűt, majd az Object > Flip horizontal opciót válaszd, vagy az eszköztárról a klón vízszintes tükrözését. Nem látsz sok változást, amíg a tükrözött szülőobjektumod felett van. Ezután küld a klónt hátrébe a Z tengelyen az eszköztár ikon vagy az Object > Lower to Bottom menüelem, vagy az END megnyomásával. Végül kattints duplán a szülő objektumon (ez van most a Z tengely tetején, tehát csak a kör-

vonalan kell kattintani) hogy elérhessük az eredeti csoportot. Váltunk a Pencil or Calligraphy eszközre és rajzoljunk valamit.

Ha mindent megfelelően csináltál, akkor minden alkalommal amikor rajzolsz és elengeded az egér gombját, amit rajzoltál azonnal létrejön tükörképként a másik objektumban is. Az történik, hogy azokat az objektumokat, amiket a csoporthoz adsz visszatükröződnek (minden értelemben) a klón csoporton. Mivel a négyzetünknek nincs kitöltése, a klónoknak sem lesz egyik munkafázisban sem.

Természetesen nem csak a Pen-



cil and Calligraphy eszköz áll rendelkezésedre. Minden amit rajzolsz, függetlenül az eszköztől (kivéve a 3D doboz problematiká-

ját) tükröződik, így ez jó eszköz szimmetrikus dolgok létrehozására. Meglepően könnyű néhány véletlenszerű vonalból kialakítani például egy személyt, földönkívilit, rovar, növényt, ha szimmetrikus dolgokat rajzolunk, ez remek megközelítés lehet, ha az inspirációnk egy időre elhagy minket.

Amint rajzoltál egy másik objektumot a csoportban, nincs szükség a négyzetre többé, tehát törölheted, ha szeretnéd. Jobbszeretem a referenciát benthagyni amíg be nem fejezem a rajzot, csak legvégő lépésként törölöm. Egyébként is, ne érezd korlátozónak ezt – a négyzet általában azért van ott, hogy eleinte legyen egy tartalma a csoportnak, ezért ne legyél félnék az ezek által jelölt határokon túl is alkotni.

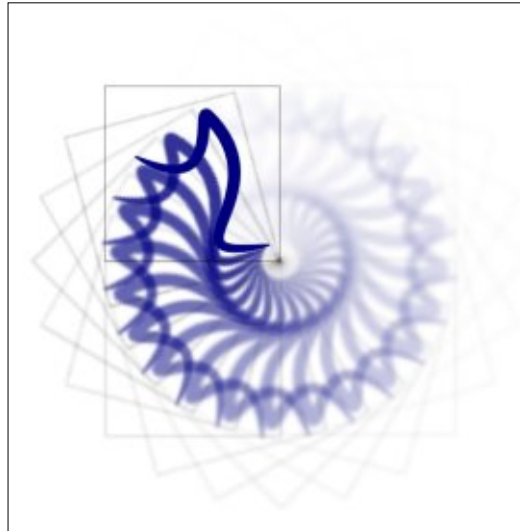


Ha már érted ezt az alap technikát, könnyű belátni, hogy ha kiterjesztjük három klónra, az lehetőséget ad olyan rajzok készítésére amelyek függőlegesen is és vízszintesen is tükröződve vannak.

A klónokat ehhez hasonlóan átfordítani jó kezdet lehet, de miért nem próbálunk egyéb átalakításokat is? A forgatás nagyszerű művelet, a CTRL billentyűvel adott értékű elforgatásokat lehet véghezvinni, aminek segítségével kaleidoszkóp effektust hozhatunk létre. Próbáld minden egyes csoportnak különböző átlátszóságot beállítani, esetleg homályosíts el néhányat. Néhány perc és absztrakt számítógépes rajzokat hozhatsz létre néhány firkantás segítségével.

A következő példa úgy készült, hogy az eredeti négyzet tartalmát elforgattam a jobb alsó sarkánál fogva. Azáltal, hogy az elforgatás középpontja minden esetben ugyanaz, így már alpból jó helyen jönnek létre a klónok. Aztán egyszerűen klónoztam az eredeti csoportot és forgattam, miközben a CTRL-t lenyomva tartottam. Csökkentettem a homályosságot és növeltem az elmosódottságot. A CTRL-D hatására létrehoztam a következő klónt, ezt ismételtam ad-

dig ameddig körbe nem értek a klónok. Az eredetit az előtérbe hoztam dupla kattintással, majd rajzoltam a ceruza eszközzel (forma szabályozást ellipszisre állítva) egy absztrakt képet, ami úgy jelenik meg mintha spirálisan belesüppedne a semmibe.



Ha kipróbálsz ezt a technikát, olyan elmosással, ahogyan én is csináltam, akkor hamar rájössz, hogy az Inkscape le tudja lassítani a vándorlás szintjére a gép működését. Nem csak az elmosódásnak vannak ilyen hatásai – bármelyik Inkscape szűrőfunkció jelentős lassulást eredményezhet renderelés közben a sok számítás hatására. Ha ez probléma számodra, akkor kapsz ki a View > Display Mode > No filters opcióval a szűrőket. Bármely változás amit alkalmazol, el van tá-

rolva, mentve és alkalmazva ha exportálsz azokat bitképként, csak épp a képernyőn nem jelennek meg. Visszakapcsolni a View > Display Mode > Normal opcióval tudod. A CTRL-5 (a számbillentyűzeten) ismételt lenyomásaival tudsz váltani a nézetek között, beleértve a „vázlat” módot is, ami alkalmas arra, hogy felfedje azokat az elemeket, amik láthatatlanná váltak a sok homály vagy a túl alacsony átlátszóság miatt. Ez egy hasznos trükk lehet számodra, ha úgy érzed, hogy nyomasztóbb az alakzatok lassú újrarajzolása, mint azok intelligens leképzése alkalmanként – még egy újrarajzolás közepén is – továbbá ha nem kell látnod a kép szűrővel renderelt változatát az egyedi megjelenéssel ezáltal időben kész lehetsz vele.

Akár örvénylő mintákat vagy seregnyi karaktert hozol létre, eljön majd az idő, amikor meg akarsz szüntetni a kapcsolatot a klónok és a szülőobjektumok között. Talán amiatt, mert a hóemberednek szüksége van egy, a társaitól különböző mosolyra, vagy lágy, pasztel spirálra van szüksége a szemé meg-rajzolásához. Ami ehhez kell, az egy másolat a szülőobjektumról amit módosíthatsz amennyiszer csak szeretnéd, a bosszantó kapcsolódá-

sok okozta korlátozások nélkül. Csak készíts egy másolatot a szokásos módon, de ha már van egy klónod a megfelelő helyen akkor kár nem azt használni. Az Edit > Clone > Unlink Clone menü keresztül elérheted amit szeretnél, egy sima, egyszerű másolattá alakíthatod a kijelölt klónjaidat. Használd okosan, mert habár ezzel könnyen átalakítható a klón egy másolattá, visszafelé ez már nem lehetséges.



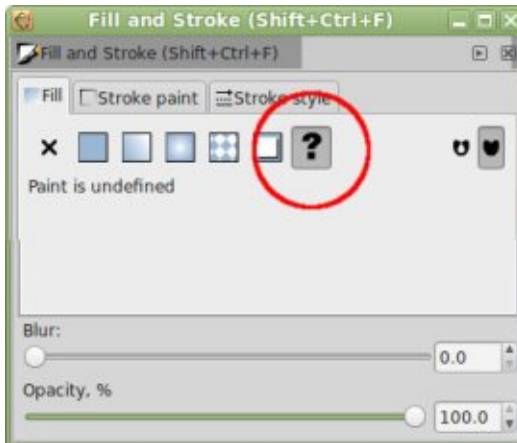
**Mark** Inkscape-et használ három webes képregényének elkészítéséhez, a „The Greys”, „Monsters, Inked” és „Elvie” címűekhez, amit a következő oldalon nézhetsz meg: <http://www.peppertop.com/>



A klónok használata megkönnyíti, hogy a képeden lévő objektumok vagy csoportok azonos másolatait hozd létre. Mint ahogy utoljára láttuk, ha lebontod a csoportjaidat kisebb darabokra a klónozáshoz, ez lehetővé teszi, hogy egy kis változatosságot adj hozzá, és mindig rajzolhatsz extra objektumokat a klónjaid legfelső szintjére, hogy továbbra is megkülönböztessd őket. De nem tudsz jelentős változtatásokat végrehajtani egy klónon – megváltoztatni egy út alakját például – anélkül, hogy először átkonvertálnád normális másollattá.

Bár nem tudsz jelentős változtatásokat végrehajtani a klónokon, ezek mégsem teljesen semlegesek. Már bemutatam, hogyan lehet őket forgatni, pattogtatni, méretezni és ferdíteni a szülő objektumtól függetlenül. De van egy másik kis trükk a klónok fegyvertárában, amely egy kis erőfeszítést igényel ahhoz, hogy beállítsd, de lehet, hogy megéri bizonyos helyzetekben: a klónok a kitöltésüket és körvonalukat a szüleiktől elkülönítve tudják változtatni.

Bár mégsem foghatsz csak úgy egy régi klónt, és adhatsz hozzá egy új kitöltést és körvonalat. Ehelyett a szülő objektum kitöltését és/vagy körvonalát kell „hatástalanítani”. A leggyorsabb módja annak, hogy hatástalanítsd a kitöltést vagy a körvonalat, hogy ha jobb gombbal kattintasz az Inkscape ablak alján lévő érintett mintára. A helyi menü aljához közel lesz egy „Unset fill” vagy „Unset stroke” opció. Válaszd ki ezt az elemet és a megfelelő színű mintát az „Unset” szóra fogja cserélni. A kitöltést vagy a körvonalat a Fill and Stroke párbeszédablak megfelelő lapján található „?” gomb használatával is hatástalaníthatod.

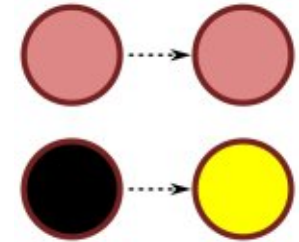


Sajnos a kitöltés vagy a körvonal objektumodon végrehajtott hatásta-

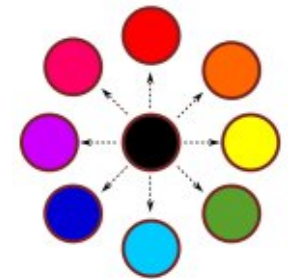
lanításnak vannak mellékhatásai is. Egy hatástalanított kitöltést feketén mutat, ami gyakran elég rossz, de egy hatástalanított körvonalat egyáltalán nem mutat, ami végzetes lehet, ha a klónozni kívánt objektum csupa körvonal és semmi kitöltést nem tartalmaz – így ténylegesen eltűnnek a képernyőről! Mivel a körvonalakat trükkösebb bemutatni (egy láthatatlan objektum nem ad egy mutatós képernyőképpet), most éppen a hatástalanított kitöltések vizsgálatával kezdünk, majd a cikk későbbi részében visszatérünk a körvonalakra.

Szemléltetésképpen húztam két azonos kört, majd hatástalanítottam a kitöltést az alsóban. Könnyedén észreveheted, mert a kitöltés homogén fekete. Fontos megjegyezni, hogy a „fekete” és a „hatástalanított” nem ugyanaz a dolog, még akkor sem, ha így jelennek meg a képernyőn. Ezután klónoztam minden egyes kört, majd minden egyes klónhoz sárgára állítottam be a kitöltés színét. Amint azt láthatod, a felső klón figyelmen kívül hagyja a kitöltést, amit már beállítottam, akár csak az összes klón, amelyeket korábban néztünk. Másrészt az alsó klón kicserélte a fekete „hatásta-

lanított” kitöltést azzal a színnel, amelyet beállítottam magára a klónra.



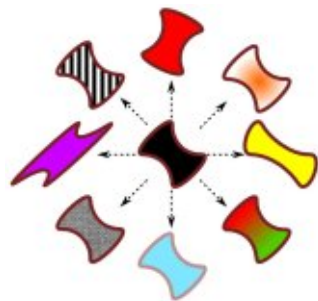
A sárga klón a szülő objektumtól örökölte a formáját, méretét és körvonalát, de a saját kitöltőszínét megőrzi. Mi ezt tovább bővíthetjük úgy, hogy további klónokat hozunk létre abból a szülőből kiindulva és mind-egyiknek saját színt adunk.



Amikor valami olyan egyszerűvel foglalkozunk, mint egy kör, ott valószínűleg nincs igazi előnye annak, hogy ilyen klónokat hozunk létre, összehasonlítva azzal, mint amikor egyszerűen megduplázzuk a szülőt és módosítjuk a kitöltést. De a szülő ob-

jektum ritkán olyan egyszerű, mint egy kör, és ezeket a klónokat még forgatni, pattogtatni, méretezni és ferdíteni is lehet, egymástól függetlenül. Továbbá, a kitöltésnek nem kell egyszerű színeknek lenniük: használhatsz mintákat és lineáris (egyenes irányú) vagy radiális (sugárirányú) színátmeneteket is. Kétségtelen, hogy az Inkscape felhasználói felülete küzd egy kicsit mindennel, ami más, mint az egyszerű színek, mivel a színátmenet-szerkesztő kezelői általában nem a megfelelő helyen, a minta méretezéskezelői pedig egyáltalán nem jelennek meg – de maga az SVG lehetővé teszi mindezeket a lehetőségeket.

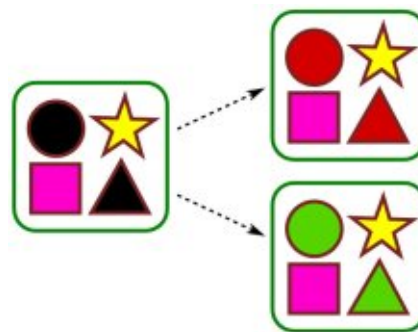
Vegyük az előző példánkat, kicsit keverjük össze, hogy bemutassunk néhány ilyen képességet. Először átkonvertáltam a szülő kört útvonallá, majd úgy igazítottam a csomópontjait, hogy érdekesebb alakja legyen. Majd összenyomtam, ferdítettem és megforgattam néhány klónt, a többihez pedig különböző kitöltéseket vagy átlátszóságot adtam. Ezek még mindig klónok – a szülő úton végzett bármely változtatás mindegyikre hatással lesz – de ha a transzformációkat hatástalanított kitöltéssel kombinálom, az lehetővé teszi, hogy mindegyikük határozottan különböző megjelenést öltson magára.



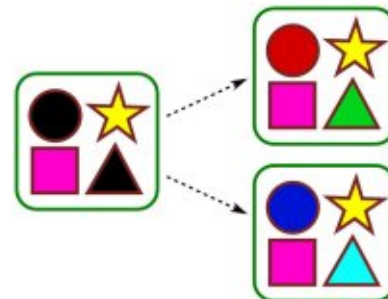
Az előző cikkben annak előnyeit magasztaltam, hogy inkább csoportokat klónozzunk, mint egyszerű objektumokat, így örömmel fogod hallani, hogy klónozott csoportokban is használhatsz hatástalanított kitöltéseket. A csoportodban lévő bármely objektumnak, amelynek hatástalanított kitöltése van, a klón színét adod hozzá, míg más objektumokat normálisan klónozol úgy, hogy a szülőtől öröklik a kitöltésüket. Ez a képesség, hogy vegyítsd a normális és a hatástalanított kitöltéseket a szülőn belül, akkor lehet nagyon hasznos, ha több hasonló másolatra van szükséged, amely csak egy része annak a dizájnnak, amelyben minden egyes klónnak változó színe van – gondolj arra, hogy létrehozol néhány karaktert egy tömegjelnehez, amelyek mindegyikén különböző színű trikó van.

Ebben a példában öt objektumból álló csoportot klónoztam – négy alak egy nagyobb lekerekített négyzeten belül. A körnek és a háromszögnek hatástalanított kitöltése volt, míg a

csillag és a négyzet egyéni színnel rendelkezik. Láthatod, hogy minden egyes klónban a rögzített színű alakok ugyanúgy jelennek meg, mint a szülő, azok viszont, amelyek kitöltése hatástalanított volt, azt a színt használják, amelyet magára a klónra beállítottam.



Észre fogod venni, hogy mind a kör, mind a háromszög minden egyes klónban ugyanazt a színt veszi fel. Ennek a megközelítésnek egy fő korlátozása az, hogy az SVG egy klónban lévő minden hatástalanított kitöltést azonosnak tekint. Nincs mód arra, hogy két színt alkalmazz a klónodra és az egyik a körre, míg a másik a háromszögre van hatással. Vagy mégis...?



Ha valóban azt szeretnéd, hogy külön színeket kapj a klónjaidba, vannak rá lehetőségek, ha rejtélyes és fondorlatos vagy. Az egyik megközelítés az, hogy az azonos klónokat egymás tetejére rakod, mindegyiket különböző kitöltési színűre állítod, majd kivágási útvonalakat használsz arra, hogy csak az egyes klónok érintett részeit mutasd. Egy másik technika, amelyet a múltban használtam az, hogy létrehozok egy szűrőt a szülőn belül, amely az egyik hatástalanított objektum színét „forgatja” – erről akkor írok többet, amikor a szűrőkhöz érünk ebben a sorozatban. Ennél a példánál viszont az egyszerűségnél maradtam: Úgy sikerült két színt használnom a hatástalanított objektumokban, hogy lineáris színátmenetet használtam kitöltésként. Azzal, hogy létrehoztam pár külön szünetet a színátmenetben és ugyanolyan színűre állítottam őket, mint a kezdőpont és a végpontok, létrehoztam ehhez hasonló színátmeneteket ahhoz, hogy lehetővé tegye számomra azt, hogy úgy utánozzam a megjelenést, mintha két különböző kitöltési színnel lenne. (következő oldalon)

A cikk elején megígértem, hogy visszatérek a hatástalanított körvonalakhoz. Míg egy hatástalanított kitöltést feketének mutat, ezzel könnyen láthatóvá teszi és könnyű vele dol-

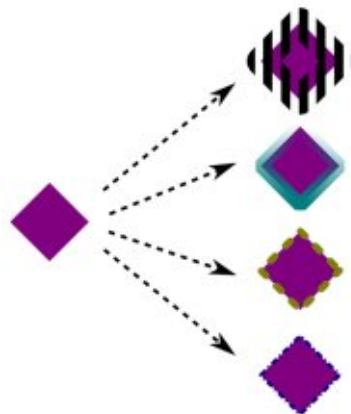


gozni, egy hatástalanított körvonalat is feketének mutat, de nulla szélességgel! Ha az objektumodnak van kitöltése – még ha az hatástalanított is – még látható marad a képernyőn. De ha hatástalanítod egy kitöltés nélküli objektum körvonalát, teljesen eltűnik a nézetből. Ebből az okból kifolyólag a hatástalanított körvonalakkal végzett munkám első szabálya, hogy utolsó lépésben hatástalanítom őket. Dolgozz egy színes körvonallal, míg létrehozod a szülő objektumodat vagy csoportodat, és csak az utolsó pillanatban hatástalanítsd.

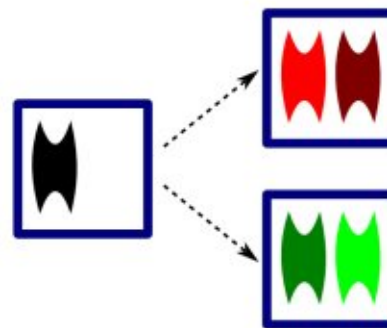
A második szabály az, hogy ne ess pánikba, ha elveszíted az objektumod nyomvonalát. Csak használd a View > Display Mode > Outline menüpontot, hogy olyan megjelenítési módra válts

át, ahol még a legláthatatlanabb Inkscape objektumok is megjelennek csontvázszerű vázlatként. Még ebben a megjelenítési módban is kiválaszthatod és kezelheted az objektumaidat, és akkor is kiválasztva maradnak, amikor visszakapcsolod másik megjelenítési módba.

A szülő objektumodban vagy csoportodban lévő hatástalanított körvonallal nemcsak a körvonal színét (vagy mintázatát, vagy színátmenetét) állíthatod be az egyes klónokhoz, de a szélességét, kapcsolódási stílusát, végzáróit és kötőjeleit is. Valójában legalább a színt és a szélességet be kell állítanod, ha azt akarod, hogy a körvonal látható legyen. Sajnos nem tudsz jelzőket klón-alapon külön beállítani – ha olyan nyilakat vagy csíkokat szeretnél, amelyek jelzik az utad csomópontjait, azokat a szülő objektumon kell beállítanod.



A hatástalanított körvonalakkal most van egy másik módszered arra, hogy külön színt adj hozzá a klónjaidhoz. Egy kis asszociatív gondolkodással még ki is sajátíthatod a körvonalat, hogy egy második kitöltőszínt nyújts, ha az jobban megfelel az igényeidnek. Ebben az utolsó példában hatástalanított kitöltést használtam a baloldali alakzatra, ami elég színes. De honnan került elő a jobboldali alakzat?



Talán már kitaláltad, hogy magában foglal egy hatástalanított körvonalat, de hogyan válik ez formázott kitöltéssé a klónokon belül? A trükk az volt, hogy rajzoltam egy függőleges vonalat a szülőben és egy igazán nagy szélességi értéket adtam neki – 40 képpontot ebben az esetben – ténylegesen egy 40 képpont szélességű háromszöget hoztam létre. Majd egy utat használtam arra, hogy azt a „háromszöget” olyan alakúra vágjam, amilyenre akartam, mielőtt végleg hatástalanítottam volna a körvonalat. Minden egyes klónon csak be kell állí-

tanom a körvonalat olyan színre, amilyenre szeretném, 40 képpontos szélességgel és megjelenik a második „kitöltött alakzatom”. Hasonló trükköt maszkok használatával is végrehajthatsz, amelyek különösen ahhoz hasznosak, hogy egy színátmenetet utánozz a klónjaidban.

Az a képesség, hogy különböző kitöltéseket és körvonalakat használhatsz a klónokon, rendkívül sokoldalúvá teszi őket, annak a rovására, hogy magadra hagy a szülő objektumodban lévő fekete területekkel vagy láthatatlan körvonalakkal. Az a képesség, hogy csak két „paramétert” tudsz beállítani az egyes klónokon, korlátozó lehet, de remélhetőleg látod, hogy egy kis asszociatív gondolkodással a maszkok, színátmenetek, vágások és szűrők használata hogyan teheti lehetővé számodra, hogy bizonyos mértékig megtörd ezt a korlátozást.



**Mark** Inkscape-et használ három webes képregényének elkészítéséhez, a „The Greys”, „Monsters, Inked” és „Elvie” címűekhez, amit a következő oldalon nézhetsz meg: <http://www.peppertop.com/>

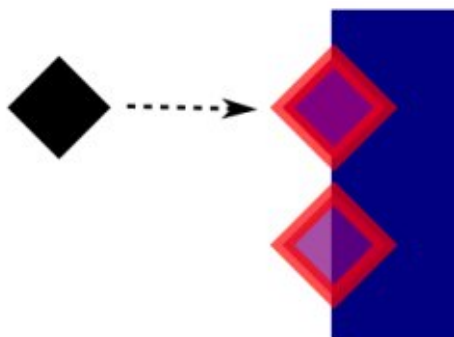




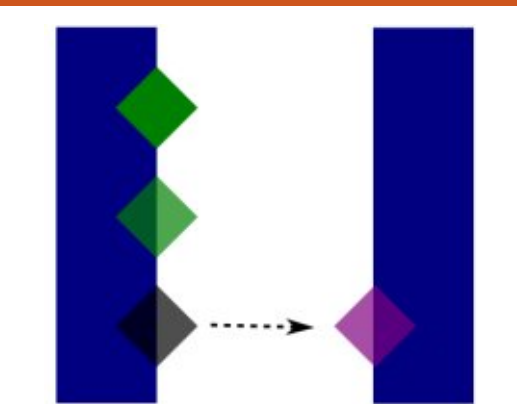
Miután ennek a sorozatnak az előző része nyomdába került, egy érdekes probléma vetődött fel a [www.inkscapeforum.com](http://www.inkscapeforum.com) címen, amely közvetlenül kapcsolódik a hatástalanított kitöltések és klónok használatához. Így, mielőtt rátérnék a következő témára, úgy gondolom, hogy érdemes felhívni a figyelmet erre a hibára és arra, hogyan kezelhetjük.

Tételezzük fel, hogy létrehozunk egy szülőobjektumot és mind a kitöltését, mind a körvonalát hatástalanítjuk. Mint ahogy az előző részből kiderült, most bármely klónon függetlenül állíthatjuk be a kitöltést és a körvonalat. Mind a kitöltésnél, mind a körvonalnál bemutattam a színek, minták és színátmenetek használatát, de úgy tűnik, hogy az egyetlen dolog, amit kihagytam, egy nem-átlátszatlan szín beállítása volt – azaz a Kitöltés és körvonal párbeszédablakban az egyik, alfa (A, Átlátszatlanság) csatornával jelzett értéket valami más, 255-től eltérő értékre állítsam. Kiderül, hogy ha ezt teszem a körvonallal, akkor tökéletesen jól működik, de a kitöltő szín átlátszatlanságát teljesen figyelmen kívül hagyja. Ebben a példában láthatjuk, mire gondolok. A klónon mind a kitöltés, mind a körvonal átlátszatlanságát 177-

re állítottam, de ténylegesen csak a körvonal látszik átlátszónak (az alsó rombusz mutatja azt, hogyan kellene megjelennie a klónnak)



Kiderül, hogy van egy kis hiba az Inkscape-ben (1183400-es hibabejelentés a Launchpaden). Amikor hatástalanítunk egy kitöltést, a programnak nem sikerül eltávolítania a „kitöltés-átlátszatlanság” (fill-opacity) attribútumot az SVG-ben. Bármely, abból az objektumból létrehozott klón átlátszatlansága ezután megmarad annál az értéknél, amely a szülő kitöltéséhez tartozott, mielőtt hatástalanítottuk azt. Ennek bemutatásaként létrehoztam egy klónt és kitöltöttem átlátszatlan zöld színnel. Majd 177-re állítottam a zöld kitöltéshez tartozó alfa csatornát. Ezután teljes egészében hatástalanítottam a kitöltést. Végül klónoztam az objektumot és a klónnak teljesen átlátszatlan lila színt adtam.



Amit itt szeretnék látni, hogy a kitöltés hatástalanításának ki kellene kapcsolnia az átlátszatlanságot is, miközben ezt alapértelmezetté teszi a teljesen átlátszatlan SVG szabvány számára. Az alsó szülő még mindig egyértelműen áttetsző, amit a mögötte lévő kék sáv is mutat. Még a kék sáv nélkül is sokkal inkább látszik elmosódott szürke színűnek, mint mélyfeketének, amilyenek általában egy hatástalanított kitöltést várnánk. Azonkívül a klón most kénytelen felvenni a szülő átlátszóságát, így lehetetlen, hogy ennek az objektumnak bármely klónja teljesen átlátszatlan legyen, tekintet nélkül a saját alfa értékükre.

A legtöbb ember számára ez a hiba talán soha nem jelentene problémát, de ha a klónjaid átlátszatlanságát bármilyen más, 100%-tól eltérő értékre

szeretné állítani, van egy megoldás erre a hibára. Ez azt fogja jelenteni, hogy az Inkscape XML-szerkesztő párbeszédablakát fogjuk használni, amely olyan téma, amelyről azt reméltem, hogy mellőzhetem egy későbbi időpontig ezen a sorozaton belül, de mivel meg lett kötve a kezem, úgy döntöttem, hogy most mutatom be. De ahhoz, hogy megértsük az XML-szerkesztőt, először egy kis betekintést kell nyernünk egy Inkscape-fájl felépítésébe.

Az SVG formátum, amelyet az Inkscape natívan használ, egy XML fájl, amely azt jelenti, hogy követi az ilyen fájlok szabályait, konvencióit és felépítését, amelyeket a W3C – a web szabványügyi szervezete meghatároz. Az XML a „Kiterjeszhető Jelölő Nyelv” (eXtensible Markup Language) vitatható rövidítése. Ez röviden azt jelenti, hogy minden Inkscape fájl („elemeknek” vagy „csomópontoknak” is nevezett) „tagok” hierarchikus gyűjteményből épül fel, amelyek mindegyikének lehetnek „attribútumai” ahhoz, hogy további definíciót adjanak róluk. Például egy egyszerű téglalap egy SVG dokumentumban „rect” tagként jelenhet meg, a méretének és helyének meghatározására szolgáló attribútu-



mokkal:

```
<rect height="300" width="400"
x="50" y="100" />
```

Mi a helyzet a hierarchikus nézőponttal, amit említettem? Mit szólnánk ehhez a bonyolultabb példához:

```
<svg
xmlns="http://www.w3.org/2000/s
vg">
```

```
<g>
  <rect id="r1"
height="300" width="400" x="50"
y="100" fill="red" />
```

```
  <rect id="r2"
height="500" width="100"
x="200" y="50" fill="blue" />
</g>
```

```
</svg>
```

Mint az látható, most két téglalapot kaptunk, azok pedig kaptak még néhány attribútumot, hogy beállítsuk a kitöltési színüket és hogy mindegyiküknek adjunk egy ID-t, így önállóan tudjuk őket azonosítani. Ezek mindketten egy <g>...</g> tagkészleten belül vannak, amely egy csoportot definiál az SVG fogalmai szerint. A csoport viszont az <svg>...</svg> tagok legkülső párja között van. Úgy gondolhatunk ezekre mint egy jelzésre az alkalmazásnak, hogy a benne lévő tartalmat sokkal inkább SVG-ként, mint HTML-ként vagy sima szöveggént kell megje-

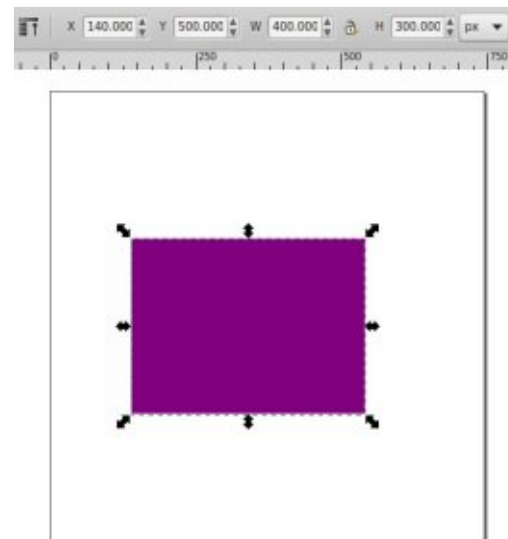
leníteni (renderelni).

Mivel az „r1” téglalap az első a fájlban, ezt rajzolja ki először a rajzvászorra. Az „r2” téglalapot azután rajzolja le, így az átfedi az elsőt. Az eredmény egy egyszerű SVG kép egy kék téglalappal a piros felett, ahol mindkettő egy csoporton belül van. Próbáljuk ki: másoljuk be a fenti kódot egy szövegszerkesztőbe és mentjük el „svg” kiterjesztéssel, majd töltsük be a fájlt egy webböngészőbe vagy az Inkscape-be.

Mi történne, ha másik téglalapot szeretnénk, a csoporton kívül? Csak beletehetnénk egy további <rect> elemet, de úgy, hogy a nyitó <svg> tag után, de a nyitó <g> tag elé helyezzük. Ezt a csoport mögé tenné, amikor megjeleníti a képet. Ha a záró </g> tag után és a záró </svg> tag elé tesszük, akkor a csoport felett fog megjeleni. Próbáljuk meg önállóan, de ne felejtjük el módosítani az új téglalap pozícióját, méretét és színét, hogy ne takarja el a meglévőket. Miközben szerkesztjük a fájlt, mi lenne, ha hozzáadnánk az „rx” és „ry” attribútumokat, hogy beállítsuk a sarokkerékítés sugarának méretét. Vagy cseréljük ki a <rect> tagot <circle> tagra, miközben kicseréljük a méret és pozíció attribútumokat „cx”-re, „cy”-ra és „r”-re, hogy beállítsd a középponti koordinátákat és a sugarat.

Most már biztosan kedvet kaptunk egy SVG dokumentum felépítéséhez. Persze azok, amelyeket az Inkscape létrehoz, sokkal bonyolultabbak, általában még több elemet és attribútumot tartalmaznak, de az alap ugyanaz marad. Ha szeretnél egy pillantást vetni néhány egyszerűbb fájlra a szövegszerkesztődben, akkor a Wikipedián lévő különböző zászlóképeket javaslom, amelyekre jellemző, hogy kézzel levágják és minimalizálják őket, eltávolítva bármely szükségtelen struktúrát vagy metaadatot. Ha megvizsgálunk ezek közül néhányat, az gyors betekintést fog nekünk nyújtani az XML fájlok felépítésébe.

Váltunk most vissza az Inkscape-re, és hozzunk létre egy nagyon alap rajzot – csak egyetlen lila téglalapot a rajzvásznon.



Az SVG-ről újonnan szerzett ismereteinkkel tudnunk kellene, hogyan kódoljuk ezt kézzel mindössze három sorban, amikor még én mentettem el a példányomat az Inkscape-ből, az eredményfájlban 62 sor volt! Ezek közül kétségkívül sok annak volt köszönhető, hogy minden attribútumot saját sorába tett – ez egy olyan opció, amelyet az Inkscape Beállítások (Preferences) párbeszédablak SVG-kimenet (SVG Output) mezőjében lehet beállítani. Ha engedélyezem is a „Soron belüli (Inline) tulajdonságok” beállítást, még akkor is 19 sort eredményezett. Mi folyik itt?

Nézzünk meg egy Inkscape SVG fájlt egy szövegszerkesztőben és gyorsan észre fogunk venni sok olyan tulajdonságot, amelyeknél előtag (prefix) tartozik a névhez. Így a label="Layer 1" helyett inkscape:label="Layer 1" tulajdonságot fogunk látni. Ez az XML „névterek (namespace)” nevű funkciója, és alapvetően olyan mechanizmus, amellyel egy XML fájlban anélkül lehetnek más XMLnyelvekből származó elemek és tulajdonságok, hogy aggódnunk kellene az ütközésüktől. Ebben az esetben ez azt jelzi, hogy a „címké” (label) tulajdonság nem az SVG specifikáció része, hanem inkább az „inkscape” névtérből származó tulajdonság. Ez lehetővé teszi az Inkscape számára, hogy egy fájlban al-

kalmazás-specifikus adatokat tároljon, miközben még mindig kompatibilis marad az SVG specifikációval, és ezáltal más olyan alkalmazásokkal is, amelyek képesek olvasni az SVG fájlokat (bár általában mellőzni fogják az Inkscape-specifikus kiegészítéseket).

Egy Inkscape fájlban tipikusan az „inkscape” és a „sodipodi” névtereket láthatod, amelyeket arra használhatunk, hogy alkalmazás-specifikus adatokat tároljunk (az Inkscape-et egy Sodipodi nevű, régebbi SVG-szerkesztő elágazásaként hozták létre – amely önmaga egy még régebbi vektorgrafikus program elágazása volt). Látni fogsz „dc”-t is, amely a Dublin Core metaadat-szabványt jelenti, és a fájlról szóló metaadatok tárolására használt definiált kifejezőkészlethez tartozó névteret mutatja be. Ezeket az Inkscape-ben található Fájl (File) > Dokumentum Metaadatok (Document Metadata) menüelem használatával állíthatjuk be, és azt javasolják, hogy legalább néhány mezőt töltsünk ki, ha úgy tervezzük, hogy online terjesztjük az SVG fájlunkat. Mivel a metaadatok egy jól ismert névteret használó szabványos formában tárolja, ez megnöveli annak az esélyét, hogy a dokumentumainkat egy napon majd online keresőgépek indexelhetik.

Egy utolsó dolog, amit észre kell vennünk a fájlban az, hogy bár maga a

téglalap névtér nélküli tulajdonságokkal rendelkező tiszta SVG, egy kicsit különbözik azoktól, amelyeket korábban létrehoztunk. Míg mi a fill="red" szintaxist használtuk, hogy megadjunk egy kitöltőszínt, az Inkscape egy általánosabb célú „stílus” (style) attribútumot használ arra, hogy sok részletet hordozzon a téglalap színéről és stílusáról. A hexadecimális RGB számokat használja inkább a színre is, mint egy nevet – az Inkscape Beállítások (Preferences) menüpontjában rákényszeríthetjük, hogy ahol lehetséges, színneveket használjon, de általában nem érdemes vele foglalkozni, hacsak nincs különösebb okunk arra, hogy ezt tegyük, a legtöbb színnek nincs megfelelő neve, tehát még így is hexadecimális számokban fogja tárolni, és a nevek használata néhány Inkscape-kiterjesztéssel problémákat okozhat.

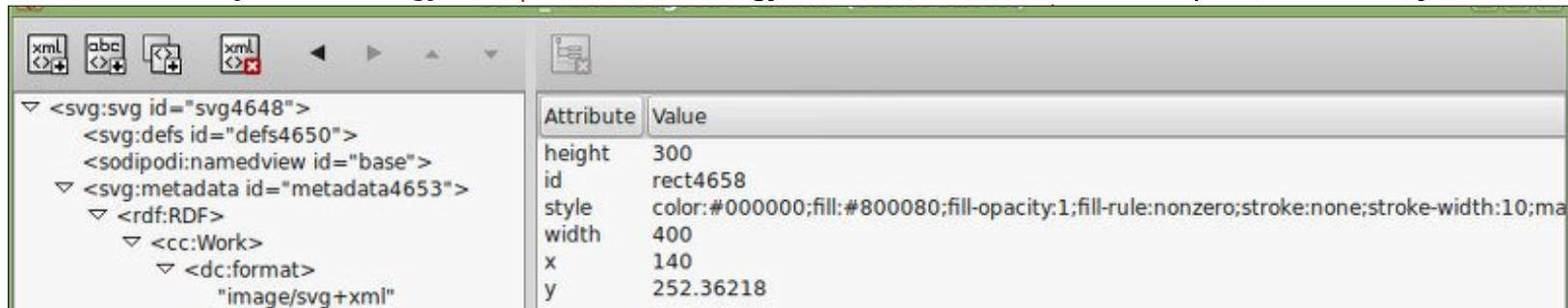
Az itt megszerzett összes háttérinformációval végre eljött az ideje annak, hogy megnézzük a fájlt az Inkscape XML-szerkesztőjében. Ezt a CTRL-SHIFT-X lenyomásával, vagy a

menüsorból a Szerkesztés (Edit) > XML-szerkesztő (XML Editor) kiválasztásával nyithatjuk meg. A párbeszédablak elsősorban a baloldalon lévő fastruktúrából épül fel, amely az SVG fájl felépítését mutatja, és egy jobboldali panelből, amely a kiválasztott elem tulajdonságainak felsorolására és szerkesztésére szolgál. A fastruktúrában lévő kis háromszögek kapcsolgathatóak, hogy mutassa vagy elrejtse azt a bizonyos részt, a behúzást pedig arra használja, hogy megmutassa az elemek hierarchiáját. Ezen a képernyőképen kinyitottam az összes háromszöget, hogy a metaadat elemek láthatóak legyenek a Dublin Core névterükkel együtt. Az expliciten meg nem jelölt záró tagok ellenére azonban láthatod, hogy az alul lévő téglalap az éppen felette lévő csoport (g) „belsejében” van – amely valójában egy Inkscape réteg, ahogy azt az Inkscape-névterrel ellátott „címké” (label) attribútumból is kiolvasható. Ez a réteg viszont a gyökér svg elem belsejében van. Az egyetlen dolog, amelyet észre kell vennünk, hogy az XML-szerkesztő

az SVG névteret mutatja az elemeken (így az svg:svg, svg:g, svg:rect... elemeket láthatod) akkor is, ha az exportált fájl csak az elemi neveket használja (Az XML fogalmai szerint az SVG névteret állította be alapértelmezetten a dokumentumhoz, így nem kell explicit módon minden elemhez hozzáadni).

Amikor egy bejegyzést kijelölünk a fastruktúrában, az attribútumai megjelennek a jobboldalon. Ha egyetlen elemet vagy csoportot választunk ki a rajzvásznon, automatikusan kiválasztódik az XML-szerkesztőben, így egyszerűen nyitva hagyhatjuk a párbeszédablakot és rákattinthatunk különböző objektumokra a rajzban, hogy lásuk a részleteket. Hasonlóképpen, ha a fastruktúrában választunk ki egy bejegyzést, az kijelöli a megfelelő objektumot is a rajzvásznon.

Itt a téglalapot választottam ki, de valami furcsa dolog történik. Ha vizsgázzuk a rajzvásznon lévő téglalap képére, látni fogjuk, hogy a mérete 400x300 pixel, és a x=140, y=500 koor-



dinátákon helyezkedik el. Most nézzük meg az XML-szerkesztő képét: a szélesség, a magasság és az x mind helyes, de azt állítja, hogy az y értéke 252.36218 – ami elég messze van az 500-tól!

Az SVG a kezdőpontját a dokumentum bal felső sarkába helyezi. Ennek értelme, feltéve, hogy a web világból származik, ahol egy dokumentum magassága és szélessége drámai mértékben változhat, de a bal felső sarok mindig bal felső sarok marad. Az x-tengely tehát balról jobbra fut, ahogyan azt várnánk, de az y-tengely fentről lefelé fut, az oldalon lejjebb kerülő pozitív értékekkel együtt. Az Inkscape viszont hagyományosabb rajzolási nézőpontot mutat be, ahol az origó a bal alsó sarokban van, az y-tengely pedig lentől felfelé fut végig a lapon. Így az 500-as érték, amit a fő Inkscape ablakban látsz, az oldal aljától a téglalap aljáig mért különbséget ábrázolja, míg az XML-szerkesztőben látható érték (és az az érték, amely az SVG fájlban megjelenik) az oldal tetejétől a téglalap tetejéig mért különbség. Általában ennek a képtelenségnek kevés hatása van, de ha megpróbálsz egyedi koordinátákat találni egy SVG képben, tisztában kell lenned a különbséggel.

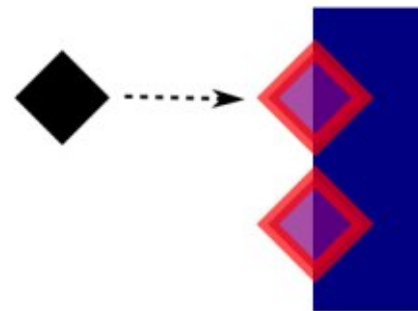
A még mindig kiválasztott téglalap mellett kattintsunk a jobboldali

„stílus” (style) attribútumra. Az attribútum nevét és értékét a párbeszédablak alján lévő mezőkbe teszi. A stílus attribútum esetében az érték valójában egyetlen hosszú karakterlánc (sztring), amely önmagában név:érték párokból épül fel. Ha jártasak vagyunk a webes világból származó CSS-ben, akkor fel fogjuk ismerni a formátumot – ha nem is az összes tulajdonság nevét (az SVG sok szabványos CSS tulajdonságot használ, amelyet talán ismerünk a HTML írásából, de néhány sajátot is hozzátesz). A szerkesztésre betöltött stílus attribútummal most megcélozhatjuk azt a kitöltés-átlátszatlansággal és klónokkal kapcsolatos bosszantó hibát.

Látjuk a „fill-opacity:1;” szekciót a kiindulási pont közvetlen közelében? Ezt el kell távolítanunk. Ez csak egy többsoros szöveges mező, így egyszerűen kattintsunk rá, hogy belekerüljön a kurzor, majd mozogjunk a nyíl billentyűkkel és szerkesszük a szöveget úgy, ahogy normálisan tennénk. Ha elkészülünk a szerkesztéssel, rá kell kattintanunk a „Beállítás” (Set) gombra, hogy érvénybe léptessük. Ha azt feltételezzük, hogy a kitöltés-átlátszatlanság (fill-opacity) értéke 1 volt, akkor semmilyen változást nem kellene észrevennünk, mivel az 1 itt a Kitöltés és körvonal párbeszédablakban lévő 255-nek felel meg és ez az SVG alapértel-

mezett értéke, ha nem változtattuk meg.

Most klónozzuk a téglalapot és próbáljuk meg módosítani a klón színét. Természetesen nem tudjuk, mivel a szülő téglalap kitöltése még mindig lila, nem pedig hatástalanított – de ha adunk a klónnak egy kitöltő színt, hozzáférést kapunk a Kitöltés és körvonal párbeszédablakban lévő alfa csúszkához (slider). Csökkentsük ezt az értéket és látni fogjuk, hogy befolyásolhatjuk a kitöltés átlátszóságát, ha a színét nem is. Válasszuk ki ismét a szülőt (nyomjuk le a SHIFT-D-t, ha a klón még kijelölt állapotban van), majd hatástalanítsuk a kitöltést. Most szabadon módosíthatjuk a klón kitöltő színét és átlátszatlanságát. Ugyanolyan egyszerű, mint kijavítani ezt az Inkscape hibát és visszaállítani azt a képességet, hogy a szülőjétől függetlenül módosíthassuk egy klón kitöltési átlátszatlanságát, csak el kell távolítanunk a fill-opacity tulajdonságot a szülő style attribútumából. Ha ezt tesszük az ere-



deti tesztképpemmel, pontosan azt az eredményt fogja adni, amit várnánk.

Talán észrevetted, hogy nem beszéltem az XML-szerkesztőben lévő eszköztákról és ennek jó oka van. Az ott lévő gombok képessé tesznek téged arra, hogy jelentősen módosítsd az SVG fájlod felépítését – potenciálisan katasztrófális következményekkel, ha nem vagy biztos abban, mit csinálsz. Mindenesetre játszadozz az XML-szerkesztőben. Mozgass csomópontokat, szüntesd meg a behúzásukat, módosítsd az attribútumaikat vagy távolítsd el őket teljes egészében. Nagyon érdekes betekintést nyújt egy Inkscape fájl felépítésébe, és példátlan hatalmat ad neked arra, hogy olyan dolgokat csiszolgass, amelyet az Inkscape felhasználói felülete nem mindig mutat meg. De ha úgy döntesz, hogy kísérletezel, kérlek bizonyosodj meg afelől, hogy ezt átmeneti fájlon tessed, vagy olyanon, amelyet máshová elmentettél.



**Mark** Inkscape-et használ három webes képregényének elkészítéséhez, a „The Greys”, „Monsters, Inked” és „Elvie” címűekhez, amit a következő oldalon nézhetsz meg: <http://www.peppertop.com/>



**Sajtóhiba:** A magazin szerkesztése során gyakori, hogy a képeket le kell vágni vagy teljesen ki kell törölni. Sajnos ez történt egy pár képpel is a múlt havi cikkben, amely valószínűleg zavart okozott – néhány levágott részre közvetlenül hivatkoztak a szövegben. Már feltettem a teljes képeket az internetre:

<http://www.peppertop.com/fc/>

Már a 29. részben bemutattam egy lehetséges megoldást arra, hogyan tegyünk egyetlen objektumot egy csoportba: a klónok használatával létrehozott tükrözött vagy kaleidoszkópos rajzok készítésére alkalmazott egyik módszer kezdő lépéseként. Ez alkalommal egy csoportban lévő egyetlen objektumot, plusz egy kis klónozást fogok használni, hogy végrehajtsak néhány alattomos trükköt a levágással és maszkolással.

Kezdjük egy ismerős képpel, amelyre mi vágógörbét alkalmazunk.



Ne felejtjük el, hogy minden, az élénkzöld vágási vonalon belül lévő rész látható marad, ha a vágást már alkalmaztuk, míg az azon kívüliek rejtettek lesznek.

Ha már levágtuk a képünket, hogy csak a fejét jelenítsük meg, mi történik, ha azután úgy döntünk, hogy a kezeket is akarjuk? Elengedhetnénk a vágóeszközt és szerkeszthetnénk egy bonyolultabb görbét, amely tartalmazza a kezeket is az újravágás előtt. De ez még mindig egyetlen objektumot hagy nekünk, a fejjel és az egymástól rögzített távolságra lévő kezekkel. Ha a kezeket a fejtől függetlenül akarjuk mozgatni – vagy talán méretezni vagy forgatni – kifogytunk a lehetőségekből.

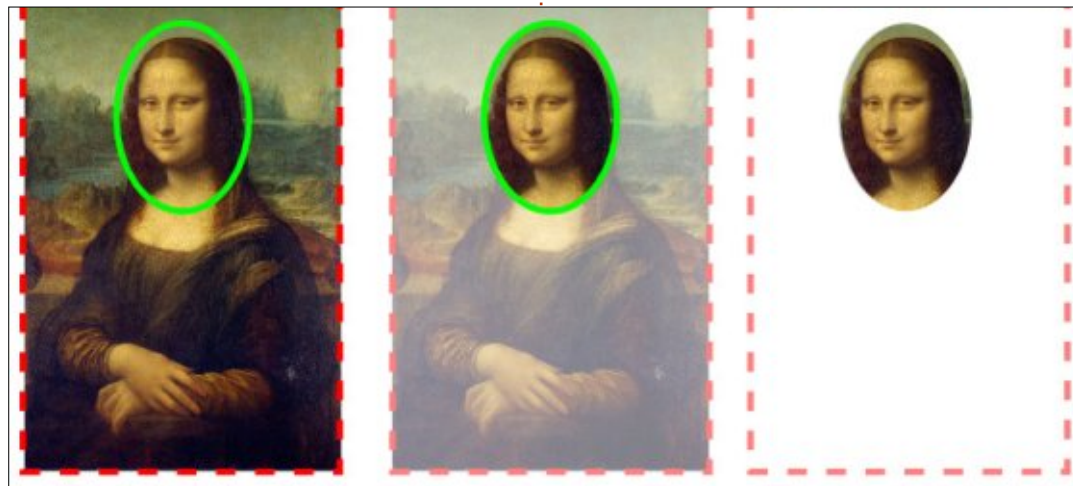
A következő nyilvánvaló megközelítés az lenne, hogy másodsorra beimportáljuk a képet és levágjuk, hogy megjelenítsük a kezeket. Most

két képünk van, mindegyik különbözőképpen levágva, amely két olyan objektumot eredményez, amelyet egymástól függetlenül módosíthatunk. Egy csatolt képpel ez talán ésszerű megközelítés lenne, de ha a képeinket egymásba ágyaztuk azért, hogy a keletkező SVG könnyebben megosztható legyen, akkor két nagy bittérképes képünk van, amelyek felduzzasztják a fájlunkat. Amit mi valóban szeretnénk, az egy módszer arra, hogy csak egyszer tegyük be a képet, de két teljesen különálló vágott képet hozzunk létre belőle.

A bevezetésből már valószínűleg kitaláltad, hogy az a válasz, hogy csoportosítsuk a képünket, mielőtt levágjuk. Itt a csoportot pontozott

dobozzal jelöltem szemléltetésképpen – nem jelenik meg a valódi rajzon.

Az eredmény egyébként nem látszik teljesen különbözőnek az első kísérletünktől, de csak azért, mert a hatás nem vizuális, hanem inkább strukturális. Előzőleg a vágógörbénket közvetlenül a képre alkalmaztuk. Ha belenézünk az XML-szerkesztőbe, azt látnánk, hogy a képnek van egy „vágógörbe” („clip-path”) attribútuma, amelynek értéke az XML fájl <defs> szakaszában tárolt görbe ID-je. A csoportosított, majd levágott képpel viszont a vágógörbe (clip-path) attribútum most magán a csoporton van, és a képnek vagy egyáltalán nincs vágógörbe (clip-path) attribútuma, vagy az értékét „semmi”-re



(„none”-ra) állítottuk.

A különbség apró, de hasznos. A csoport levágásával hatékonyan létrehoztunk egy ablakot, amelyen keresztül bármikor csak a kép egy részét nézzük, de maga a kép még mindig teljes méretű. Ezt bemutatjuk úgy, hogy duplán kattintunk, hogy belépjünk a csoportba, majd körbe húzzuk a képet. Mi a vágatlan képet mozgathatjuk a vágott csoporton belül, nem magát a csoportot és a hatás egészen más. Tudnánk méretezni, forgatni vagy dönteni is a képet, ha akarnánk, mindezt anélkül, hogy az „ablak” méretét vagy alakját befolyásolnánk.

Ez önmagában egy hasznos trükk – ha azzal kombináljuk, hogy végrehajtottunk egy „Objektum átalakítása útvonallá” („object to path”) műveletet a vágógörbénken, mielőtt a vágást alkalmazzuk (lásd 13. részt); célszerű a kép vágás előtti csoportosítása, ez azt jelenti, hogy nemcsak magát a vágógörbét tudjuk módosítani az elengedése nélkül, hanem mozgathatjuk a benne lévő tartalom fókuszpontját is. Egyértelműen tudnánk mozgatni az ehhez hasonló képet, hogy behozzuk a kezeket az „ablakon” keresztül nézetbe, de ez még mindig nem ad nekünk két külön vágott képet. Ahhoz egy kis trükközni kell folyamodjunk.

A lépések, amelyeket meg fogunk tenni, nem nehezek, de a helyes sorrendben kell őket végrehajtani. Ha néhányszor már megtettük, rutinná fog válni a számunkra. Hogy világosabbá tegyük a dolgokat, azt javaslom, hogy indítsunk egy új fájlt és nyissuk meg az XML-szerkesztőt, hogy pontosan lássuk, mi történik a folyamat egyes lépéseiben.

**1. lépés:** Fogjuk és vigyük a képünket a dokumentumba. Úgy döntöttem, hogy beágyazom a képet, hogy valóban bizonyítsam a lényegét, de a csatolás is működik. Az XML-szerkesztőben látnunk kellene egy `<svg:image>` címkét „xlink:href” attribútummal. Ha beágyaztuk a képet, akkor az attribútum a kép bináris tartalmának Base64 kódolású verzióját fogja tartalmazni (ha csatoltuk a képet, akkor ez az eredeti kép elérési útvonalát fogja tartalmazni).

**2. lépés:** Csoportosítsuk a képet. Egy `<svg:g>` elem fog megjelenni az XML-szerkesztőben – nyissuk ki, hogy lássuk, hogy a kép még mindig ennek belsejében van.

```
xlink:href
data:image/jpeg;base64./9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/2wBDAAgGBgcGBQgHBwcJCQgKDBQ
NDAsLDBkSEw8UHRofHh0a
HBwgJ4nC1sIxcwKDcpLDAxNDQ0Hyc5PTgyPC4zNDL/2wBDAAQkJCQwLDBgNDRgyIRwhMjlyMjly
MjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjlyMjly
AhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBA
QA
AAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3
ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKW
```

**3. lépés:** Rajzoljuk meg a vágógörbét. Látnunk kell, hogy ez úgy jelenik meg az XML-szerkesztőben, mint a csoport testvére.

**4. lépés:** Válasszuk ki mind az útvonalat, mind a csoportot, majd alkalmazzuk a vágógörbét vagy az Objektum > Vágás > Beállítás használatával, vagy a „Vágás beállítása” jobb gombos környezeti menüből való kiválasztásával. Figyeljük meg a hatást az XML-szerkesztőben: az útvonalunk átkerült az `<svg:defs>` szakaszba, a csoport pedig kap egy „clip-path” attribútumot, amely az ID-jével hivatkozik az útvonalra.

**5. lépés:** Kattintsunk duplán, hogy belépjünk a csoportba, és válasszuk ki a képet. Tartsuk szemmel az állapotot, hogy lássuk, mi történik, és az XML-szerkesztőnek is ki kell emelnie a kép bejegyzését.

**6. lépés:** Klónozzuk a képet a Szerkesztés > Klónozás > Klón létrehozása használatával, vagy ALT+D gombok lenyomásával. Figyeljük meg az XML-szerkesztőben, hogy egy `<svg:use>` elemet hoztunk létre „xlink:href” attribútummal, amely az ID-jével hivat-

kozik a képre. Ez a klónunk! Nem számít, milyen összetett a szülőobjektum, egy klón valójában mindig csak egy egyszerű kis `<svg:use>` elem, amely az eredetire való hivatkozást őrzi.

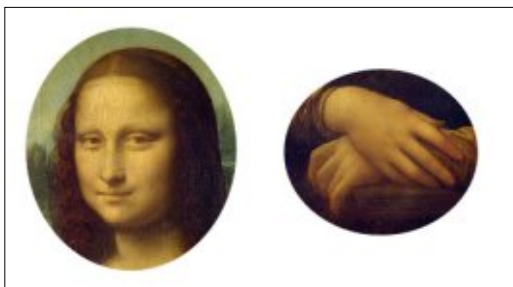
```
<svg:svg id="svg2">
  <svg:defs id="defs4">
    <svg:clipPath id="clipPath3780">
      <svg:path id="path3782">
        <sodipodi:namedview id="base">
          <svg:metadata id="metadata7">
            <svg:g id="layer1" inkscape:label="Layer 1">
              <svg:g id="g3007">
                <svg:image id="image2993">
                  <svg:use id="use3784">
```

**7. lépés:** Jelenleg van egy képünk, és annak a képnek egy klónja, mindkettő egy-egy csoporton belül. Tegyük a klónt hasznosabbá. A kiválasztott klónra alkalmazzuk a Szerkesztés > Kivágást vagy a CTRL+X billentyűkombinációt, hogy eltávolítsuk azt a dokumentumból (ellenőrizzük, ahogy nyomtalanul eltűnik az XML-szerkesztőből a szemünk láttára), és tegyük a vágólappra. Ne felejtjük el, hogy amit valójában a vágólappra helyeztünk, csak egy kis `<svg:use>` elem, nem az eredeti kép nehézsúlyú bináris adatai.

**8. lépés:** Az Inkscape nem igazán törődik azzal, hová illesztjük be a klónt addig, amíg az ID, amelyre hivatkozik, még létezik a dokumentumban. Így kattintsunk duplán a háttérre, amíg az állapotsor azt nem mond-

ja, hogy a csoporton kívül vagyunk, majd használjuk a Szerkesztés > Beillesztés vagy a CTRL+V-t, hogy beillesztjük a klónt a dokumentumba.

**9. lépés:** Ha minden jól ment, most meg kellene néznünk a képünk másik, vágatlan másolatát. Ne felejtsük el, hogy a vágást a csoportra alkalmaztuk, de kivettük a klónunkat egy alacsonyabb szintről, mielőtt a vágást alkalmaztuk, és ez ismét hozzáférést adott nekünk az eredeti képhez, de anélkül, hogy kérte volna mindazoknak a bináris adatoknak a második példányát.



**10. lépés:** Nincs semmi különös ebben a klónban – úgy kezelhetjük, ahogy bármi mást. Ez azt jelenti, hogy levághatjuk, maszkolhatjuk, csoportosíthatjuk, forgathatjuk, dönthetjük vagy állíthatjuk az élességét, és ezen kívül még sok minden mást is megtehetünk. Most fejezzük be az eredeti feladatunkat, és vágjuk le úgy, hogy csak a kezeket jelenítse meg.

Megvan – ugyanannak a képnek két különböző vágott darabja, a do-

kumentumunkba ágyazott bináris adatok egyetlen másolatával. Természetesen nem kell megállnunk két másolatnál, annyi klónt adhatunk hozzá, amennyit akarunk. Mindegyikük csak kis mennyiséget tesz hozzá a dokumentum méretéhez, de az eredeti képnek, amivel dolgozunk, a teljes másolatát adja.

Habár ezt a technikát a levágással mutattam be, egyformán jól működik a maszkolással, lehetővé téve számunkra, hogy az összes finomhangolást alkalmazhassuk az átlátszatlanság felett, amelyet a maszkolás nyújt (több részletes információért lásd a 14. részt). Még maszkolhatunk is néhány klónt, miközben másokat levágunk, hogy létrehozzunk valamit, ami hasonlít ehhez az információs laphoz, amely csak egy beágyazott képet használ.

Ahogy a 8. lépésben említettem, az Inkscape nem igazán törődik azzal, hová illesztjük be a klónt. A fenti példákban egyszerűen beillesztettem azt az eredeti csoporton kívül, de beilleszthetjük egy teljesen különböző csoportba is – még ha az önmagában levágott vagy maszkolt is. És ne felejtsük el, hogy a rétegek csak néhány extra metaadattal rendelkező csoportok. Semmi sem gátol meg abban, hogy kivágjunk egy klónt a vágólapra



(még ha az nincs is benne egy csoportban sem), majd átváltunk egy másik rétegre, mielőtt beillesztjük.

Ne gondoljuk, hogy ezt a technikát csak a bitképekre korlátozták. Ismeretes, hogy bármelyik Inkscape-objektum vagy csoport klónozható, és ugyanúgy bármelyiket betehetjük egy csoportba. Így rajzolhatnánk egy komplex karaktert vagy jelenetet, csoportosíthatnánk (hívjuk ezt „1-es Csoportnak”), majd csoportosítsuk újra („2-es Csoport”). Vágjuk le vagy maszkoljuk a 2-es Csoportot és még mindig beléphetünk a csoportba, klónozzuk az 1-es Csoportot, vágjuk ki a vágólapra és használjuk ezt máshol a rajzunkban.

Ezt a technikát sokszor használom, amikor képregényeket hozok létre.

Tipikusan úgy adok hozzá némi mozgást egy képregényhez, hogy kinagyítom vagy pásztázom a jelenetet a keretek között, de ahelyett, hogy másolnám vagy újrarajzolnám a háttérét és a karaktereket, általában klónokat használok, amelyeket aztán szükség szerint méretezek, mielőtt levágom, hogy beleférjen a keretbe. Ezzel a megközelítéssel az eredetieken elvégzett bármely módosítás automatikusan átkerül a klónokra, így nem kell frissítenem a többszörös paneleket minden egyes alkalommal, amikor finomhangolást kell végezni. A képregény például valójában csak egy panelből (a felsőből) áll, a háttérrel, amelyet klónoztam és levágtam, hogy létrehozzam a másik két panelt, illetve a fejjel, amelyet különböző pózokban hozzáadtam a felsőhöz, hogy kicsit több változatosságot mutassak be. Végül a szöveget külön rétegben adtam hozzá, hogy elkészítsem a kész képregényt.

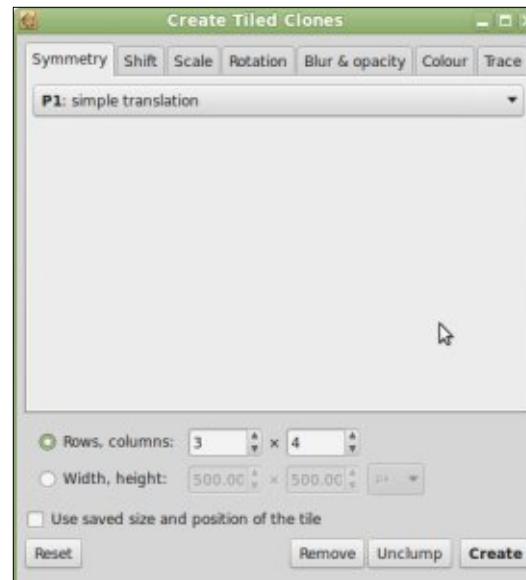


**H**ogy befejezzük a kalandozásainkat a klónok világában, néhány cikket az Inkscape „Csempézett klónok létrehozása...” párbeszédablak bemutatásával töltök (amire ezután csak Csempézett klónok ablaknak hívok). Ez talán a leg-sokoldalúbb és leginkább zavarba ejtő párbeszédablakok egyike az egész alkalmazásban, így szánjunk rá néhány percet, hogy felkészüljünk mielőtt belemerülünk.

Már láthattuk az egyszerű módszerrel egy klón létrehozására: válasszuk ki a szülőobjektumot és nyomjuk meg az ALT-D billentyűkombinációt (vagy használjuk a Szerkesztés > Klónozás > Klón létrehozása menüpontot). Ha egy második klónt is szeretnénk ugyanattól a szülőtől, akkor vagy megismételjük a folyamatot, vagy az első klónt másoljuk le (ezúttal a CTRL-D-vel). Egy maréknyi klónt szeretnénk? Húzzuk át az elsőt a képernyőn, és szúrjunk be másolatokat a szóköz billentyű időnkénti lenyomásával. De mi van akkor ha száz klónt szeretnénk, vagy ezret? És mi van, ha pontosan szeretnénk őket elhelyezni? Vagy minden klónt el sze-

retnének forgatni vagy átméretezni egy kicsit? A Csempézett klónok ablak ezt mind tudja, sőt jóval többet is.

Szóval kezdjük azzal, hogy létrehozunk egy objektumot, hogy a klónjaink szülője legyen. Az egyszerűség kedvéért egy lekerekített sarkú négyzetet fogok használni, de a szülő lehet szinte bármilyen egyedi objektum, vagy csoport. A 3D dobozok viszont nem működnek a párbeszédablakkal – bár először átalakíthatjuk ezeket egyszerű alakzatok csoportjává a hatás eléréséhez, ha nem bánjuk hogy elveszítjük a lehetőséget a szülőobjek-



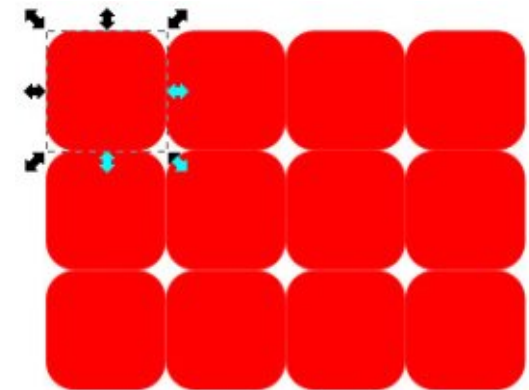
tum 3D dobozkénti szerkesztésére. Egy szülőobjektumot kiválasztva nyissuk meg a Csempézett klónok ablakot a Szerkesztés > Klónozás > Csempézett klónok létrehozása... menüpont segítségével.

Kezdetben a párbeszédablak nem tűnik túl összetettnek, de ha végig lépünk a lapokon, hamar megláthatjuk hogy sok mező és vezérlő el van rejtve. Az első lap: a Szimmetria, csupán egy legördülő menüből áll, de az is 17 különböző beállítást tartalmaz. Egyelőre az elsőnél maradunk: „P1: egyszerű eltolás”. Ez lehetővé teszi, hogy egyszerű szögletes klón-tömböket hozzunk létre és ez a legegyszerűbb módja annak, hogy megértsük ezt a párbeszédablakot.

A lapfülek között van néhány globális beállítás a létrehozandó klónok darabszámára vagy a lefedni kívánt területre vonatkozóan. Figyeljük meg, hogy az mondtam „lefedni” és nem „kitölteni”. Gondoljunk egy fürdőszoba csempézésére: elég csempének kell lennie hogy lefedje a falat, még akkor is ha túlcsúszik, és néhányat el kell

vágni a sarkoknál. Hasonlóan, az Inkscape elég csempét fog létrehozni, hogy lefedje a megadott területet (szélességgel és magassággal megadva), ránk bízva hogy levágjuk ha esetleg túlnyúlik. A „csempe elmentett méretének és pozíciójának használata” beállítás legyen kikapcsolva egyelőre – egy későbbi cikkben erre is kitérünk.

A csempék létrehozásához először nyomjuk meg a Visszaállítás gombot. Ez visszaállítja az értékeket ésszerű eredeti értékekre, ez általában egy jó kiindulópont. Most adjunk meg valamilyen értéket a „sorok, oszlopok” mezőkhöz. Én 3x4-es klón-tömbbel fogok kezdeni. Végül a szülő objektumot kijelölve, kattintsunk a Létrehozás gombra.



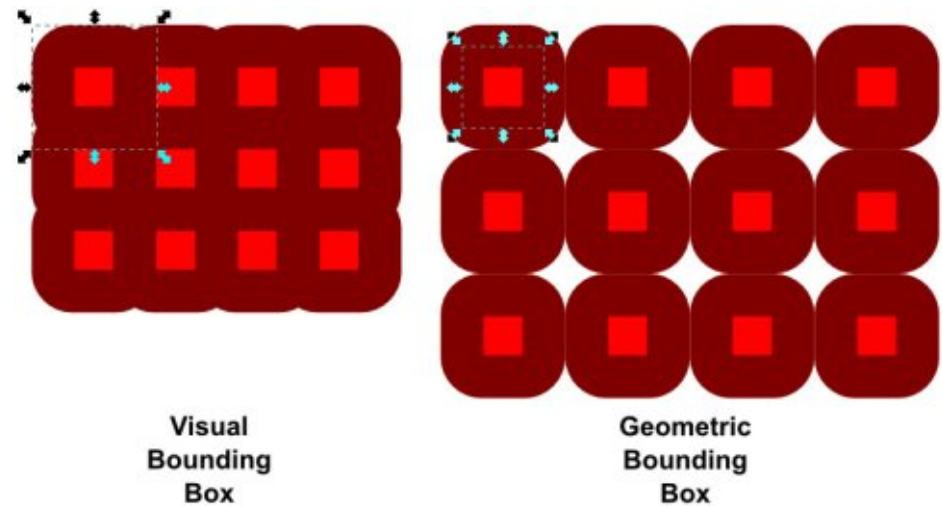
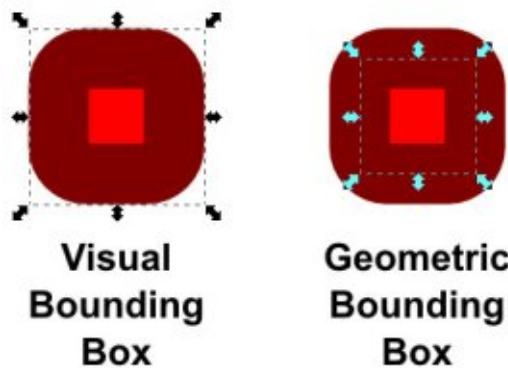


Van néhány dolog amit érdemes megfigyelni a frissen létrehozott klónozott tömbről. Először is, vegyük észre hogy a szülő objektum maradt kijelölve. Ez egyszerűvé teszi, hogy a Törlés gombot megnyomva eltávolítsuk az összes klónt, ha nem vagyunk elégedettek a végeredménnyel. Tartsuk észben, hogy az első klón közvetlenül a szülő objektum felett van. Ha megváltoztatjuk a fókuszt, akkor újra ki kell jelölnünk a szülőt, a bal felső, sarokra kattintva, többnyire a klónt fogjuk kiválasztani. Az egyszerű válasz az hogy csak jelöljük ki bármelyik klónt, és nyomjuk meg a SHIFT-D-t vagy használjuk a Szerkesztés > Klónozás > Eredeti kijelölése menüpontot.

Vessünk egy pillantást a klónok pozíciójára. Miután visszaállítottuk a párbeszédablak paramétereit az alapértékekre, az alapértelmezett viselkedés az hogy a klónok egymást érintve helyezkednek el. Amikor objektumokat jelölünk ki az Inkscape-ben, akkor a szaggatott vonalat, ami jelzi a kijelölést, „határoló téglalap”-nak hívjuk. A doboz méretei határozzák meg a klónok pozícionálásának alapját. Az első oszlop a téglalap szélességének 100%-ával kerül eltolásra. A máso-

dik 200%-kal, és így tovább. A sorok azonos szabályokat követnek a téglalap magasságával. Ez kicsit absztrakt módszernek tűnik a klónok pozícionálásának leírására, de az Eltolás és Méretezés lapfülek a „csempeszélesség/magasság százalékát” használják mértékegységként, így a legegyszerűbb ezeket a kifejezéseket használni.

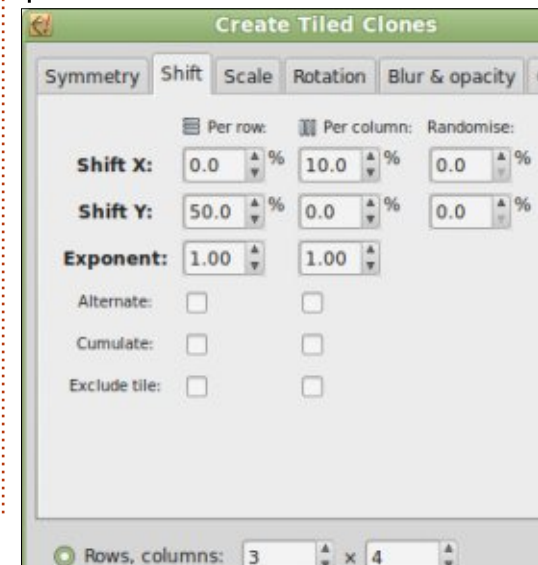
Hogy bonyolítsuk a dolgokat, az Inkscape-nek két különböző határoló téglalapja van: a vizuális határoló, ami tartalmazza az objektum körvonalát, és a geometria, amely csak magán az objektumon alapul, függetlenül a körvonalától. Kiválaszthatjuk hogy melyiket használja az Inkscape kijelöléskor a Szerkesztés > Beállítások párbeszédablakon. A kettő közti különbség világos, ha kijelölünk egy vastag körvonalú objektumot.



A dokumentáció szerint, az Inkscape mindig a geometriai határoló téglalapot használja a klónok létrehozásakor. Ez nem egyezik a tapasztalataimmal az Inkscape 0.48-ban, Linux Mint 17-en. Úgy találtam, hogy a geometriai és a vizuális határoló téglalap beállítás módosításának van hatása a csempézésen. Még meglepőbb, hogy a működés pont fordítottja annak amit várnánk. Nézzük meg ugyanazt a vastag körvonalú négyzetet fent amikor a két beállítással van csempézve.

Innentől kezdve, többnyire maradok a körvonal nélküli alakzatoknál a csempézett klónok bemutatása során, így ez a különbség nem lesz probléma. De tartsuk ezt észben, hogy ha körvonalas objektumokat

akarunk csempézni és a klónok nem ott jelennek meg ahol várnánk. Az alapértelmezett elrendezés lehet hogy megfelelő ha csak arra akarjuk használni a párbeszédablakot hogy sok klónt hozunk létre. De az igazi ereje a számtalan pozícionálási és transzformációs le-



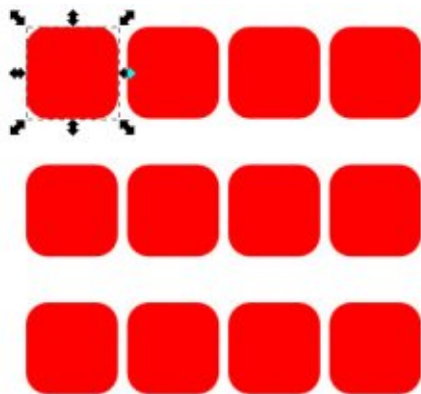
hetőségben rejlik. Kezdjük a tömb fellazításával, az Eltolás lapfül segítségével.

A lapfül megértésének kulcsa az, hogy a vezérlőelemek három oszlopba vannak rendezve. Az első oszlop azt határozza meg hogy, mennyivel lesznek eltolva a sorok; a második azt hogy, mennyivel lesznek az oszlopok eltolva; a harmadik minden klónra érvényes és véletlenszerű eltolást ad hozzá az x és y tengelyek mentén.

Kezdetnek egy egyszerű példa: megtartva a négyszögletű tömböt, miközben egy kis plusz helyet adunk a klónok közé. Az első dolog amit akarunk, az a hely hozzáadása a felső-középső vezérlőelembe. Ez a mező módosítja az x-pozíciót a klónok minden oszlopában. A 10 érték itt a határoló téglalap szélességének 10%-át fogja hozzáadni minden oszlop x-pozíciójához, így ahelyett hogy 100%, 200%, 300%...-nál helyezné el őket, 110%, 220%, 330%...-nál lesznek elhelyezve – minden következő pozíció 110%-kal növelt az alapértelmezett 100% helyett.

Emellett beírtam az 50 értéket a második sor első vezérlőelemébe is. Ez a határoló téglalap magassá-

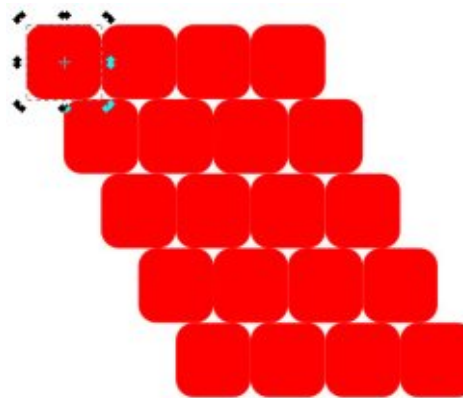
gának 50%-át fogja hozzáadni minden sor y-pozíciójához. Így a sorok 150%, 300%, 450%...-nál lesznek. Végeredményként fellazítottuk a tömböt, több függőleges térközzel mint vízszintessel.



Ha nem akarjuk hogy a klónok ilyen szigorúan legyenek elhelyezve, egyszerűen írunk be egy pozitív számot az egyik (vagy mindkét) Véletlenszerűség mezőbe a harmadik oszlopban. Az érték amit ide írunk egy felső korlátot jelent, így 20-at beírva az x irányú eltolás vezérlőelembe megengedi minden klónnak az eltolást a határoló téglalap szélességének legfeljebb 20%-ával. Ez a többi eltolással együtt kerül hozzáadásra, így ugyanúgy fellazíthatjuk az egész tömböt, és hozzáadhatunk egy kis véletlenszerűséget is. Másképp pedig használhatjuk a Manipuláló eszközt (lásd 22. rész), vagy

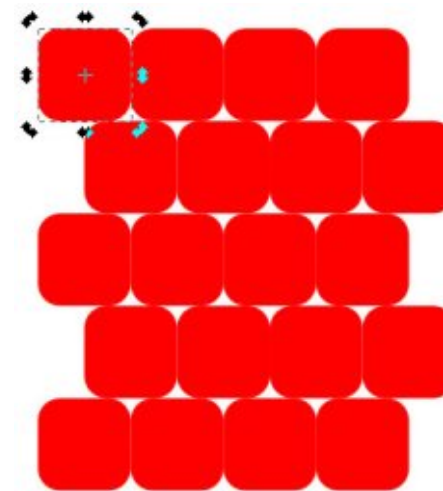
kattintsunk az Egyenletesítés gombra a párbeszédablakon, ami változtat minden klón x és y koordinátáján egy kicsit. Az utóbbi néha hasznos lehet, ha egy kicsit „természetesebb” kinézetet szeretnénk, például egy levél vagy hópehely klónozásánál.

A sima, négyszögletes tömb mellett, az eltolás lapfül érdekesebb eredményeket is el tud érni. Egy egyszerű téglafalat kell rajzolnunk? Kezdjük egy téglával, de tégy 50% eltolást az első mezőbe. Ez a határoló téglalap szélességének 50%-át fogja hozzáadni minden sor klón x pozíciójához. Ennek hatására minden sor a szülő szélességének a felével mozdul el.

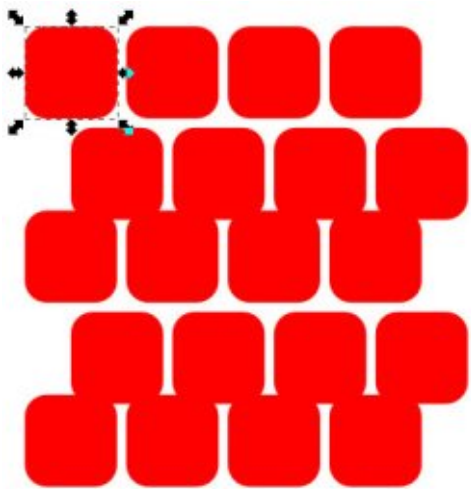


Ezt még falszerűbbé tehetjük a Váltakozás bejelölésével a Soronként oszlopban. Ez azt okozza,

hogy az eltolások egyszer pozitív, másszor negatív értéként kerülnek alkalmazásra. Így a sorok először jobbra tolódnak 50%-kal, majd vissza balra ugyanennyivel, aztán megint jobbra, és így tovább.



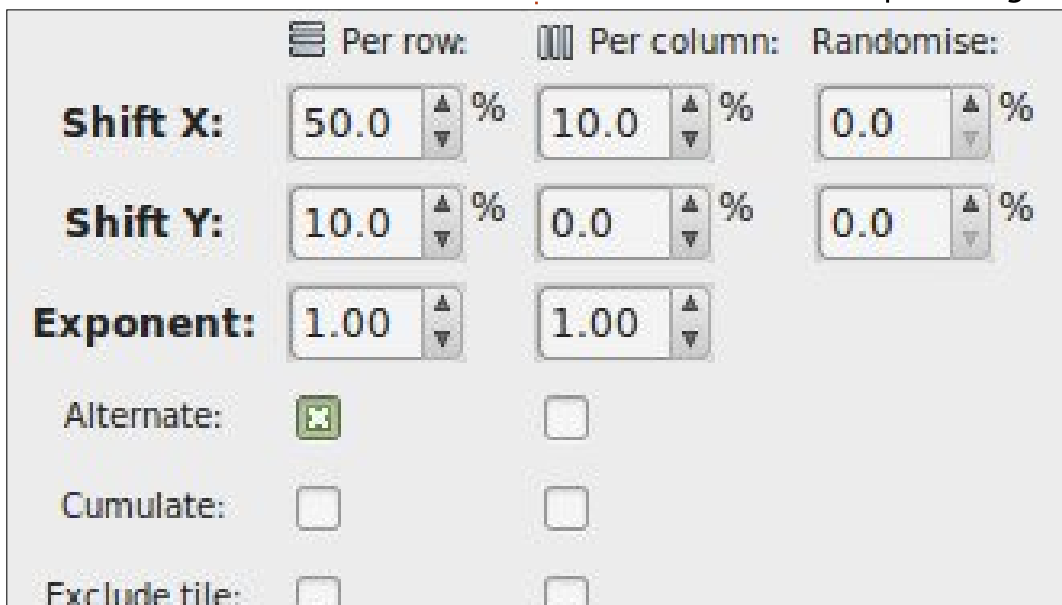
A falunk jól néz ki, de nem segítene egy kis habarcs? Vonzó lenne 10%-ot írni néhány másik mezőbe. Ez ugyan sikeresen elosztaná vízszintesen, de a függőleges elosztási kísérletek sikertelenek lesznek, mert a Váltakozás beállítás megváltoztatja az Y irányú eltolás mezőben megadott térközt. Ahelyett hogy állandó 10% térközt tennénk a sorok közé, valójában 10%-ot fogunk hozzáadni, aztán 10%-ot elvenni, majd megint hozzáadni, és így tovább.



Van néhány módja a probléma megoldásának: mind arra épít, hogy hozzáad a szülő határoló téglalap méretéhez, így nincs szükség további térköz hozzáadásához a klónok létrehozása során. Megadhatunk egy vastag körvonalat is és

biztosíthatjuk, hogy a geometriai határoló téglalap legyen használatban. Hozzunk létre a klónokat csak az 50% értékkel az első mezőben és kapcsoljuk be a Váltakozás beállítását hogy további térkört kapjunk a körvonal vastagságától függően. Aztán csak töröljük a körvonalat a szülőobjektumról, és így minden klón azonnal meg fog változni.

Egy másik megoldás erre a problémára, ha adunk némi elmosást a szülőobjektumra. Ez hatással van a vizuális határoló téglalapra is, így ha be van állítva az Inkscape beállításában hogy a geometriai határoló téglalapot használja (emlékezzünk, hogy ez rosszul működik ebben a párbeszédablakban), a klónok további térkört kapnak maguk

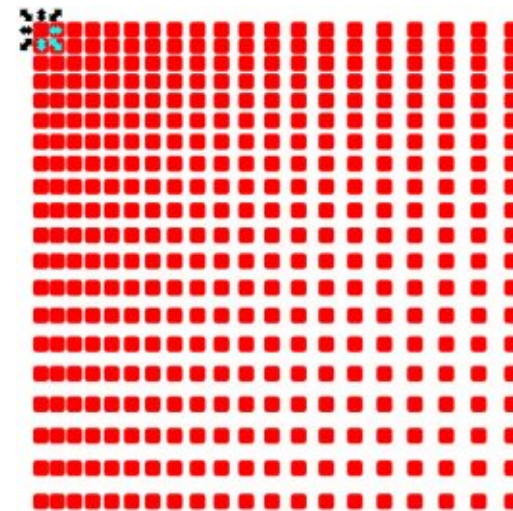


körül. Ezután töröljük az elmosást a szülőről.

Az utolsó megközelítés az hogy a szülőt egy nagyobb objektummal egy csoportba tesszük. A második objektum csak a csoport határoló téglalapjának megadásához kell. Hozzunk létre a klónjainkat, aztán lépünk bele a szülő csoportjába és töröljük az ideiglenes objektumokat. Ez a módszer csoportok klónját eredményezi, nem sima objektumokét, de nem szükséges hozzá az Inkscape beállításainak módosítása.

Az Összeadódás jelölőmezők meghatározzák hogy az eltolások hogyan adódnak hozzá a klónok alappozícióihoz. Általában az eltolás egyszer kerül hozzáadásra a szélességhez vagy a magassághoz, és atz az egy értéket használja minnden egyes sor és oszlop klón esetén. A jelölőmező bejelölése azt jelenti, hogy az eltolás újra és újra hozzáadódik minden sorhoz és oszlophoz, így egyre nagyobb értékeket eredményez.

Hasonló hatás érthető el a Kitevő értékének 1-nél nagyobbra állításával. Az ellenkező hatás – a különbség csökkentése az eltolások között – úgy érhető el, hogy 1-nél kisebb Kitevőt állítunk be.



Az utolsó vezérlőelem pár ezen a lapfűlön, a „Csempe ne számíton” jelölőelem, amely levonja a határoló téglalap méretét a klónok számított pozíciójából. Azok a beállítások, amik eddig 110%, 220%, 330%-ot jelentettek, most 10%, 20%, 30%-ra változnak, amikor a jelölőmező aktív. Ezzel tudjuk a szülőhöz képest nagyon kis eltolással klónokat létrehozni – egyszerű négyszögletes tömb esetén általában egymást valamilyen módon fedve.

Még egy utolsó dolog: lehetséges negatív eltolást megadni az x és y pozíciókhoz. Ez balra (x esetén) vagy felfelé (y esetén) történő eltolást eredményez, és átállítja a szabványos 100%, 200%, 300% pozíciókat 90%, 180%, 270% értékre,

ha az eltolás 10%. Ez egy másik módja az egymást fedő klónok létrehozásának, de a szülőobjektum alakjától függően lehet hogy pontosan ez kell, hogy minden szépen illeszkedjen.



Próbáljunk játszani néhány érték kombinációjával és a beállításkokkal az Eltolás lapfűlön. Hamar rá fogunk jönni, hogy könnyű létrehozni vad és váratlan klónelhelyezéseket – szerencsére van Visszaállítás gomb! Próbáljuk megérteni, hogy az egyes vezérlőelemek hogyan állítják a klónok elhelyezkedését, és hogyan vonatkozik a három-

oszlopos elrendezés a klón soraira és oszlopaira, mert legközelebb fel fogjuk használni ezt a tudást. hogy felfedezzünk néhány másik lapfület a Csempézett klónok párbeszédablakban.



**Mark** Inkscape-et használ három webes képregényének elkészítéséhez, a „The Greys”, „Monsters, Inked” és „Elvie” címűekhez, amit a következő oldalon nézhetsz meg: <http://www.peppertop.com/>

	☰ Per row:	☰ Per column:	☰ Randomise:
<b>Shift X:</b>	55.0 ▲▼ %	10.0 ▲▼ %	0.0 ▲▼ %
<b>Shift Y:</b>	-20.0 ▲▼ %	0.0 ▲▼ %	0.0 ▲▼ %
<b>Exponent:</b>	1.00 ▲▼	1.00 ▲▼	

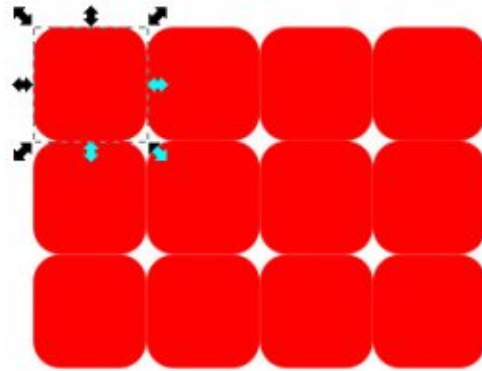


**Friss hírek:** Ezen sorozat előző része után végre megjelent az oly régóta várt 0.91-es Inkscape verzió. Van néhány új izgalmas funkció, de nincsen semmi, amit radikálisan érintene a közelmúltban bemutatott dolgok közül, szóval az előző cikkekben leírtak továbbra is érvényesek. A mélyére fogok ásni néhány 0.91-es kiegészítésnek a jövőben, de most had folytassam a Csempézett klónok párbeszédablakkal, amely nem igazán változott az új verzióban...

Utoljára kihagytuk az első fül Csempézett klónok párbeszédablakát, meghagyva a menüt a „P1” beállításokkal, mert a teljes cikk az Eltolás fülről szólt. A legfontosabb dolog az, hogy megértjük, hogyan hatnak minden egyes sorra és oszlopra a párbeszédablak vezérlőelemeiben beállított értékek. Ha ez nem teljesen világos számunkra, akkor itt az idő visszalapozni és átnézni, mivel a következő négy fül mind ugyanezen az elrendezésen alapszik.

Mielőtt a Méretezés fülre lépénk, ismét szükségünk lesz egy

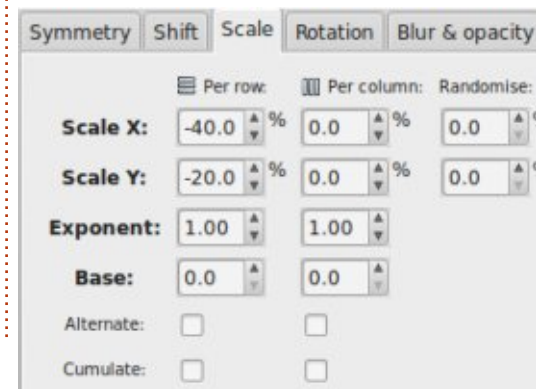
objektumra, vagy csoportra a klónozáshoz. Én ismét egy egyszerű lekerekített négyzetet fogok használni. Lehet, hogy érdemes a Viszsaállítás gombra kattintanunk, biztosítva ezzel, hogy nincsenek beragadt fura adatok az Eltolás fülön, ami elronthatná az eredményt. Kattintsunk a Létrehozás gombra. Most azoknak az objektumoknak a tömbjét kellene látnunk, amivel utoljára kezdtünk, ami azt erősíti, hogy a létrehozott elemeknek normális kezdőértéke van.



Vessünk egy pillantást a Méretezés fülre. Az elrendezés majdnem azonos az Eltolás füllel, így könnyen ki tudjuk találni, hogy mi kell a legtöbb mezőbe. Az X és Y irányú eltolás mezők helyett itt X és Y irányú átméretezés mezők

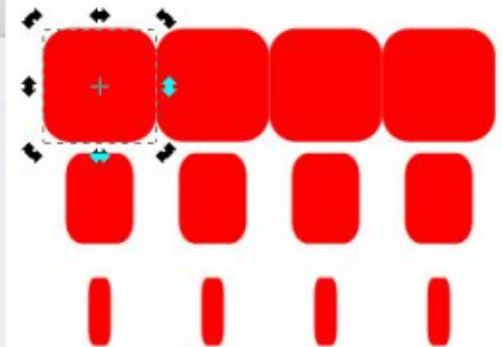
vannak, melyek a klónjaid szélesség és magasság értékeit változtatja minden sorra és oszlopra – plusz egy véletlen mennyiséggel, ha azt választjuk. A klónok ilyen módon való méretezése pontosan ugyanaz, mintha manuálisan tettük volna ezt a normál átméretező használatával. Mint általában, ezeket az értékeket százalékban láthatjuk, a szülők határolókeretének méretéhez viszonyítva. Ebben a példában beállítottam, hogy csökkentse a négyzet szélességét 40%-kal a magasságát 20%-kal minden egyes sornál.

A Kitevő mező segítségével beállíthatjuk, hogy az X és Y átméretezés egyezzen meg minden egyes sorra vagy oszlopra, vagy növelve, vagy csökkentve legyen exponenci-

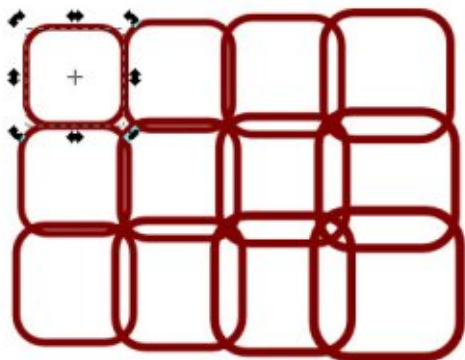


álisan. Az Alap mezők értékeit használja a Forgatás fül is, ezzel logaritmus spirált lehet készíteni, de én soha nem voltam igazán szerencsés ezen technikák használatánál. Végül a Váltakozás és az Összeadódás jelölőnégyzetek ugyanúgy működnek, mint az Eltolás fülön. Az előbbi a Méretezés mértékét váltakoztatja pozitív és negatív értékre minden sorhoz vagy oszlophoz, míg az utóbbi ismétlődően hozzáadja minden sorhoz vagy oszlophoz, ahelyett, hogy ugyanazt az értéket használná mindenhol.

Természetesen tudunk fel- és leméretezni a párbeszédablakot használva, azáltal, hogy beállítunk egy pozitív értéket az X és Y átméretezés mezőkbe. Ha ezt tesszük, látni fogjuk, hogy a klónok azonnal

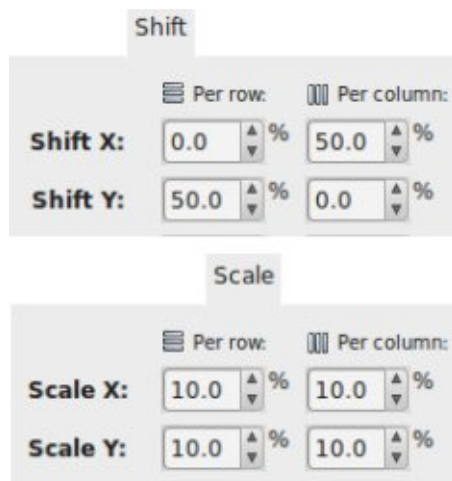


átfedik egymást. Nekem itt +10%-ra van beállítva mindkettő, X és Y átméretezés a sorokra és oszlopokra is (más szavakkal 10-et írtam mind a négy helyre a bal felső párbeszédablakban). Keretes, kitöltés nélküli alakzatot használtam, így jobban látszik, hogy mi történik.



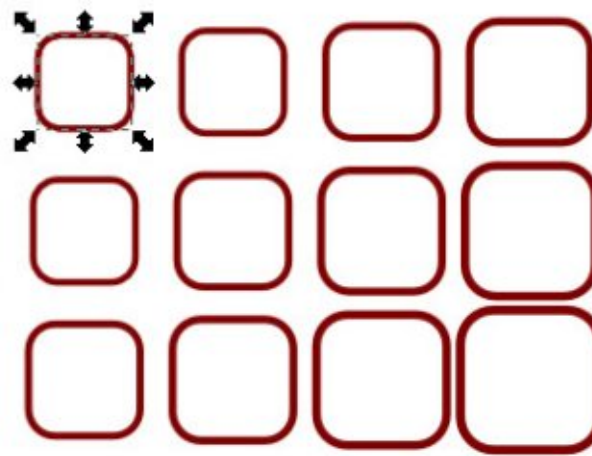
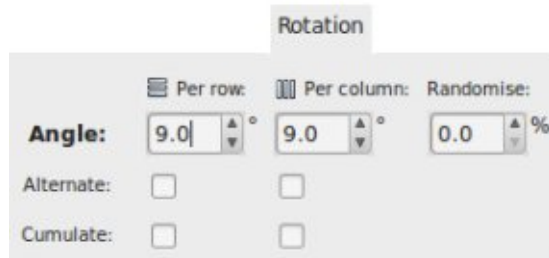
Ha nem akarjuk, hogy az átméretezett klónjaink átlapolódjanak mint ez, akkor egyszerűen adjunk nekik egy kis levegőt az Eltolás fül használatával. Ez a kulcsa a Csempézett klónok párbeszédablaknak: kombinálni tudjuk az opciókat több fülön annak érdekében, hogy olyan elrendezést készítsünk, amit akarunk – bár az elkészítés könnyű volt, könnyen elveszíthetjük az ellenőrzést a dolgok felett! Ha a próbálkozásaink során túl messzire kerülnénk a járt úttól, akkor ne felejtsük el a Visszaállít gombot!

A Forgatás földre lépve nem fogom elmagyarázni minden egyes



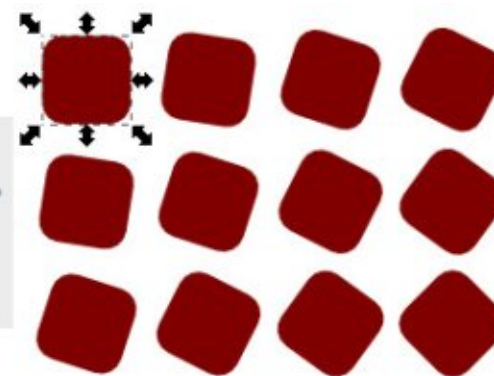
mező jelentését, mostanra már mindenki láthatja a hasonlóságot. Helyette mutatom a következő képet, és arra kérlek, gondolkozz el azon, hogy 9° van a soronként és az oszloponként mezőkben, és a jobb alsó négyzetre az elforgatás összeadódik 45°-ra.

Elsőre a forgatás fül viszonylag egyszerűnek és ártalmatlannak tűnik. Azt teszi, amit sugall. Elforgat

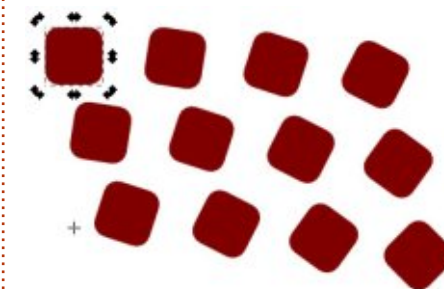


minden egyes klónt aszerint, hogy melyik sorban és oszlopban van, és ez minden. De van egy létfontosságú paraméter, ami szükséges az elforgatáshoz, és ezt még nem említettük: a forgatás középpontja.

Az előző példánál a szülő alapértelmezett forgatási középpontját használtam, ami a közepe az objektumnak. Ugyanúgy tudjuk mozgatni, mint ahogy ezen sorozat első

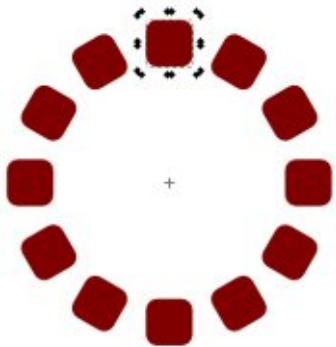


részben leírtam: válaszd ki az objektumot, kattints rá, a második kattintásnál előjön a forgatás és ferdítés kezelő, majd húzd a kis keresztet a forgatás középpontjába, vagy egyéb helyre. Ha szeretnénk visszaállítani, akkor SHIFT-klikk a kis keresztre. Ha a forgatási középpont a szülőobjektumon kívülre kerül, az előző forgatás még inkább érdekessé válik.

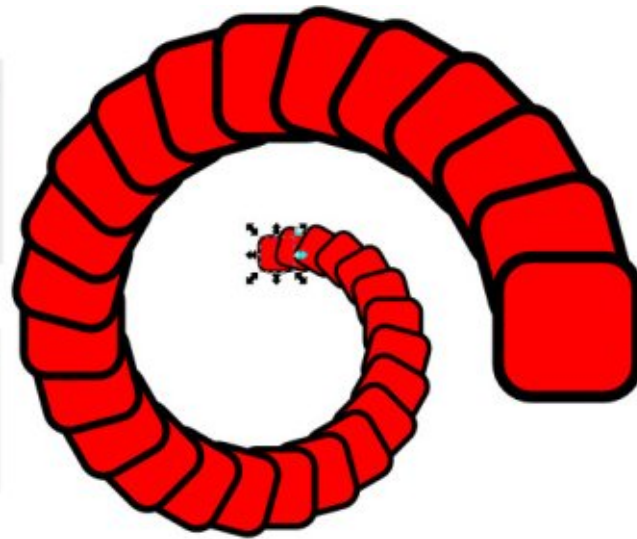
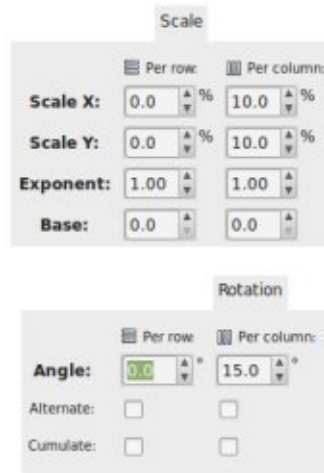


Észrevetted, hogy az elrendezés egésze is kezd görbülni? Ezt használjuk ki, hogy köröket és íveket hozzunk létre, annak ellenére, hogy az első fülön még mindig azt áll, hogy „egyszerű eltolás”. A párbeszédablak alján a paramétereink változtatásával, egy egysoros klónból – melynek a forgáspontja kívül van a szülőobjektumon – létrehozhatunk egy kör alakú tömböt. Próbáljuk ki: állítsuk a „Sorok, oszlopok” mezőket 1x12-re. Majd állítsuk be a forgás középpontját úgy, hogy húzzuk az objektumunk alá. A forgatás szögét állítsuk oszloponként 30°-ra, végül a „Csempe ne

számítson” jelölőnégyzetet pipálljuk be az Eltolás lapon, vagy állítjuk az oszlopok mezőben az X irányú eltolás értékét -100%-ra, azért, hogy ellensúlyozza az alapértelmezett viselkedést az X tengelyen. Így a Létrehozás gombra kattintva, kör alakba rendezett klónokat kellene kapnunk.



Lehetséges, hogy létrehozzunk spirálokat is ezzel a módszerrel úgy, hogy az X és Y irányú átméretezés mezőkbe is írunk értéket. Sajnos ezeknek a mezőknek a használata megváltoztatja a klónok méretét. Találtam még egy módszert a spirál létrehozásához – azonos méretű objektumokhoz – ennek a párbeszédablaknak a használatával. Ez az, ahol az Alap mezők lehetővé teszi, hogy létrehozzunk logaritmikus spirálokat, hogy az növekedjen (vagy csökkenjen) exponenciálisan, de úgy tűnik, hogy ez torzítja a klónokat, ahogy haladnak körbe a spirálban, úgyhogy inkább hagyjuk



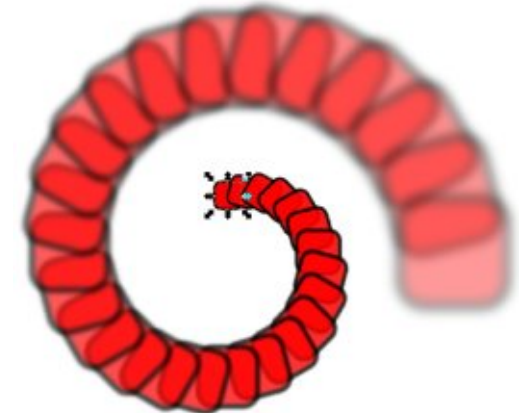
őket 0-ra állítva. Nyugodtan kísérletezzünk, így meg tudjuk érteni ezek varázslatát.

Végül következzen az Elmosás és Átlátszatlanság fül, amit viszonylag könnyű megérteni. Csavarjuk az Elmosás és Átlátszatlanság csúszkák értékét a Kitöltés és Körvonal párbeszédablakban található értékek megfelelőjére minden egyes klónra. Érdekes megjegyezni, hogy az objektum átlátszósága számításánál az Inkscape és egyéb SVG renderelők belassulnak egy kicsit, mivel az objektum mögött levő pixelek is kiszámításra kerülnek. Az Elmosás még erőteljesebb hatással van a renderelés sebességére, nagyobb mennyiségű renderelésnél még intenzívebb kalkulációval számoljunk.

Könnyű túl sok elmosást beállítani, különösen, ha túl sok klónt készítettünk, szóval érdemes kis értékkel kezdeni, és később fokozatosan emelni több számjegyre.

Ügyeljünk arra, hogy az ily módon a klónokhoz adott elmosás valójában egy új Gauss-elmosás szűrőt hoz létre minden egyes objektumhoz. A szűrők egy másik cikk tárgyát képezik, ezért elég annyit mondani, könnyen duzzadhat a fájlunk mérete a sok redundáns szűrő használatától, különösen akkor, ha különböző értékekkel kísérletezzünk ebben az ablakban. A Fájl > Vacuum Defs (Fájl > Clean Up Document a 0.91-ben) eltávolítja a nem használt szűrőket, de nem mindig 100%-ig sikeres.

Nincsenek „Összeadódás” jelölőnégyzetek ezen a lapon, mert ezek az értékek összeadódnak: ha 5.0 értéket teszünk a soronkénti Kiüsztatásba, akkor az első sor teljesen átlátszatlan, a második sorban 5% lesz az átlátszóság, a harmadik pedig már 10% és így tovább. Egy kevés Elmosás és Elhalványulás alkalmazásával a következő spirál lesz az eredmény.



Legközelebb folytatjuk a vizsgáldást a Csempézett klónok párbeszédablakban az utolsó két füllel: Szín és Vektorizálás.



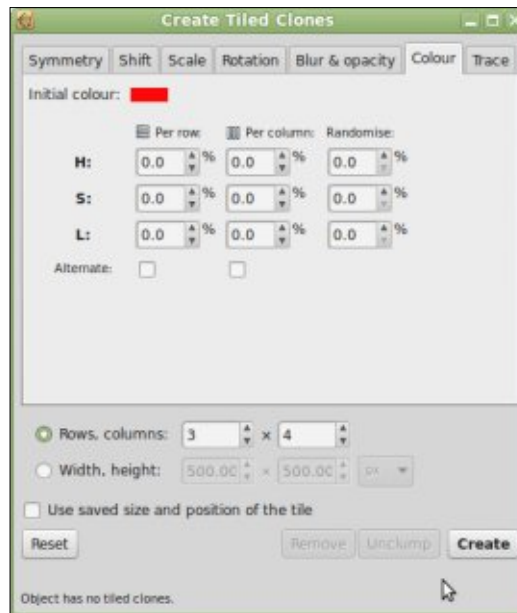
**Mark** Inkscape-et használ három webes képregényének elkészítéséhez, a „The Greys”, „Monsters, Inked” és „Elvie” címűekhez, amit a következő oldalon nézhetsz meg: <http://www.peppertop.com/>



Indítsd fel a 30. részben bevezetett „hatástalanított” kitöltést, mely minden egyes klón számára lehetővé tette a saját szín használatát a szülőobjektumtól függetlenül. Ez egy ügyes trükk a hasonló, de nem azonos objektumok gyűjteményének létrehozására, mint például a karakterek sokasága, különböző haj- vagy ruhaszínnel. Ugyanezt a mechanizmust használhatod a Csempézett klónok párbeszédablakban a klónok tömbjének előállításához, melyeknél eltérnek a színek a szülőobjektumtól, finoman változtatva az árnyékot és az árnyalatot vagy nagy, merész lépésekben.

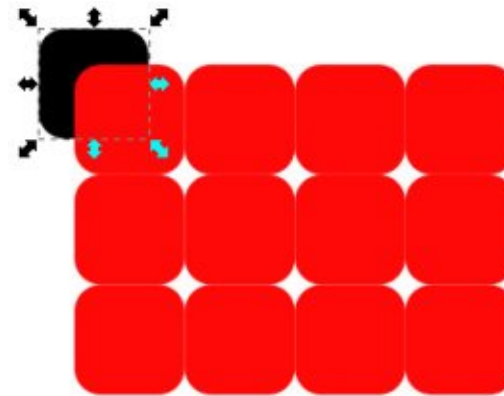
Ahogy már megszoktuk, a rajzolat egy egyszerű szülőalakzattal kezdjük – az ismerős lekerekített sarkú négyzettel. Annak ellenére, hogy a kitöltés színes lett, mi a Kitöltés és körvonal párbeszédablakban a Kitöltés lapon a „?” gomb használatával a rajzolatot töröljük, vagy az Inkscape állapotosávon, baloldalon alul, a Kitöltés jobb klikkes menüjéből a „Definiálatlan kitöltést” választjuk. A Csempézett klónok párbeszédablakban szintén

megnyomjuk a Visszaállítás gombot az alaphelyzetbe állításhoz, elkerülve ezzel az utóbbi két cikkben való kísérletezéseid eredményének mellékhatásait. Az előkészületeknél vessünk egy pillantást a „Szín” lapra (az enyém Brit Angol telepítés) a Csempézett klónok párbeszédablakon.



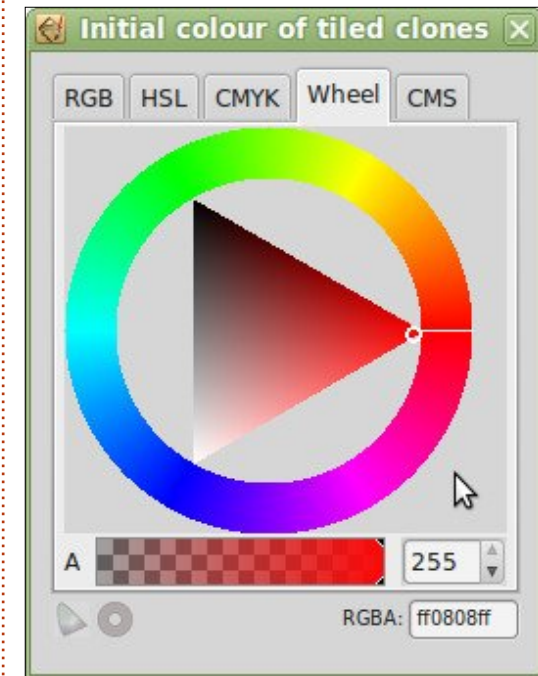
Az elrendezésnek már ismerősnek kell lenni, de részletesen megnézve eltér az eddig látott fülektől. Az első eltérés felül a „Kezdeti szín” mező. A mintaszínre kattintva megnyílik a színválasztó, melyben

kiválaszthatod, hogy milyen kezdő színt kapjon a klónod. Ez itt a „Kezdeti” azért, mert a fennmaradó mezőknél később drasztikusan meg fog változni. Mint minden más ezen a lapon, nullára van állítva. Kattints a Létrehozás gombra a klónok tömbjének létrehozásához, mindegyik a kezdeti színt fogja kapni. A vizuális effektus ebben az esetben nem fog eltérni, eredményként vörös színű objektumokat kapunk. A szülőobjektumot az első klón alá mozgattam, így láthatod, hogy a saját színe beállítatlan maradt.



A lapon fennmaradó mezőkben lehetőségünk van megváltoztatni az Á (Árnyalat) a T (Telítettség) és az F (Fényesség) értékeit minden egyes sorra és oszlopra a szokásos opciókkal, mint a Véletlenszerűség

és a Váltakozás. Amennyiben számodra ismeretlen a HSL színmodell, akkor a legjobb magyarázatot az Inkscape színválasztó „Kerék” lapján találsz. Ugyan van dedikált HSL fül, de ennek ellenére én ezt találtam használhatóbbnak a napi használatra, mivel a keréknézet egy könnyen értelmezhető eszköz.



Az Árnyalat az első érték a háromból, és a külső körön levő pozíciót jelöli. Azt várnánk, hogy az értékek 0°-tól 360°-ig mennek-vagy radiánban vannak, ha mate-



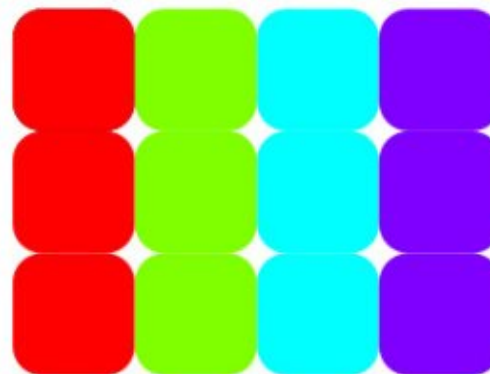
matikai beállítottságú lennél – , de ez túl ésszerű lenne. Ehelyett az értékek változó tartománya érhető el az Inkscape különböző részeiben. A HSL fülön például a számok 0 és 255 között vannak. A Csempézett klónok párbeszédablakban pedig 0%-tól 100%-ig. Mindkét esetben a 0 jelenti a tiszta vöröset. A számok növelésével, az óra járásával ellentétes irányban, keresztül haladunk a sárgán, zöldön, kéken és a lilán, mielőtt visszaérnénk a skála elejére, a vöröshöz.

A színárnyalat kiválasztása után, a kör közepén található háromszög segítségével állítható be a Telítettség és a Fényesség. Az Árnyalat 0-ra állításával (tiszta vörös) a háromszög iránya a képen látható állapotú lesz. Most képzeljük el két tengelyt, egyik fut a tiszta színből a szemben levő él irányába (ez lesz a vízszintes tengely), a másik tengely pedig a háromszög függőleges éle mentén fut (függőleges tengely). A Telítettség a vízszintes tengelyen helyezkedik el, és meghatározza a szín tisztaságát, ami meg is jelenik a kerék alatti sávon, vagyis, hogy mennyire tűnik „mosottnak”. A Fényesség a függőleges tengelyen helyezkedik el, megmutatva, hogy sötét vagy világos a szín. Amikor a Telítettség nulla, akkor nincs

tiszta szín, szóval az eredményeink a szürke árnyalatai lesznek a tiszta feketétől (amikor a Fényesség nulla) a tiszta fehérig (amikor a Fényesség a maximumon van). A Telítettség és Fényesség értékei 0-tól 255-ig terjednek a HSL fülön, vagy 0%-tól 100%-ig a Csempézett klónok párbeszédablakban.

Fontos megérteni, hogy az Árnyalat értéke körbefordulhat – az 50%-os értékre pontosan ugyanazt a tiszta ciánt fogod kapni, mint a 150%-ra vagy a 250%-ra. A Telítettség és Fényesség értéknél nincs ilyen, ha az érték 100% fölé kerül, akkor nem fog újra az alsó értékről indulni és nem fog extra Telítettséget vagy Fényességet eredményezni. Ha az érték 0% alá kerül, ugyanez lesz az eredmény.

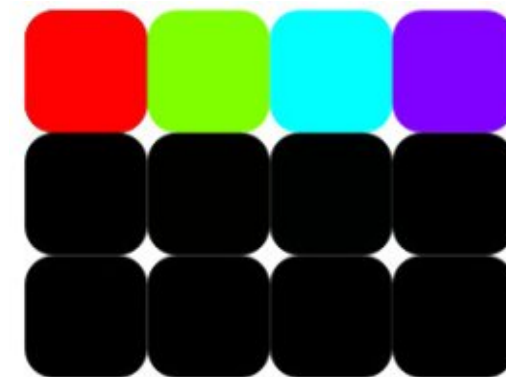
Mindennek tudatában, rakjuk 25%-ra az értéket az „Á” sor Oszlopoként mezőjében. Kaptunk négy oszlopot, melyben a színek a színválasztó kerék 0, 25%, 50% és 75%-os pozícióiból kerültek ki, az óra járásával ellentétes irányban a kezdeti színhez képest – ami ebben a példában a tiszta vörös. Láthatjuk, hogy a klónoszlopaink vörös, zöld, cián és lila színűek lettek.



Kitalálod, hogy mi fog történni, ha az oszlopok számát 8-ra változtatjuk? Emlékezz arra, hogy az Árnyalat értéke körbefordulhat. Mi lenne akkor, ha az érték 33,3%-át vagy 50%-át vagy valami mást használnánk?

Most próbáld -50%-ot írni a Soronként „T” mezőjébe. Ekkor minden egyes sor kevésbé lesz tiszta színezetű. Tekintettel arra, hogy a kezdő szín tiszta vörös, 100%-os telítettséggel, a három sorunkra a következő értékeket kapjuk, 100%, 50% és 0%, tiszta színű, mosott színű és teljesen szürke. Figyelembe véve, hogy a Telítettség értéke nem tud körbefordulni, el tudod képzelni, hogy mi lenne az eredmény több mint három sor esetén? Próbáld meg a Telítettség értékét a Kezdeti színnél alacsonyra venni, majd pozitív értéket rakni a mezőbe.

Végül, állítsuk vissza tiszta vörösre a Kezdeti szín értékét és játszunk a Soronként „F” mezőjével. Azt várnád, hogy, ha -50% írsz bele, hasonló hatása lesz, mint a Telítettségnek, 100%, 50% és 0% értékeket kapva soronként, fényes, sötét és végül fekete lesz. Helyette ezt kapod:



Az a probléma, hogy a Fényesség-skála 0%-tól (fekete) 100%-ig (fehér) tart – a tiszta vörös természetesen nem tartalmaz túl sok fehéret, vagy túl sok feketét, így az aktuális értéke 50%. Elgondolkodva a Fényességről, a korábbi színválasztó-kerék alapján, ahol ez az érték a vertikális tengelyen fut, könnyen beláthatjuk, hogy a háromszög vörös csúcsa pont ennek az útnak az 50%-ánál helyezkedik el. Ellenőrizve a HSL fülön, szintén láthatjuk, hogy a tiszta vörösnél a Fényesség értéke 128 (a 255-ből). Most már láthatod, hogy a -50%-os

érték a következő sorértékekhez vezet 50%, 0%, 0% (a Fényesség nem fordul körbe). A -25% használatával megkapjuk a várt eredményt.



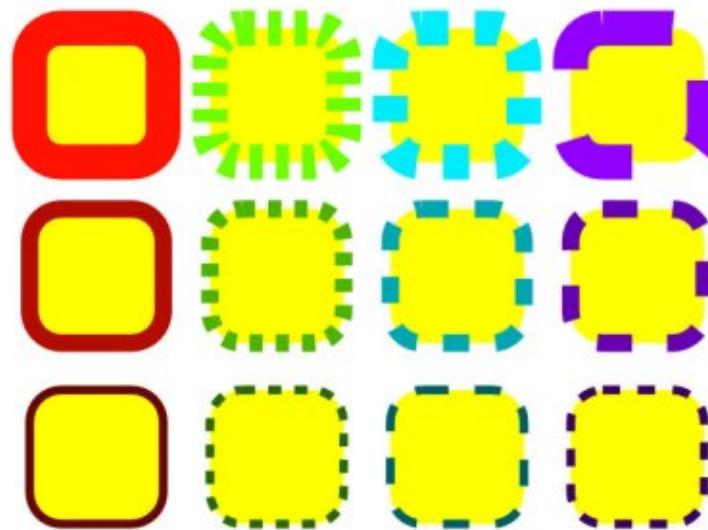
Próbáld létrehozni egy nagyobb klón-tömböt kis értékváltozásokat használva a színben, vagy a tónusban. Esetleg használj nagyobb értékeket – különösen az „Á” mező esetén – a klónok közti látványos különbségek létrehozásához. Végül próbáld rajzolni egy egyszerű levelet erezzel ellátva, és a kitöltést definiálatlanul hagyva. A Véletlenszerűség minden egyes fülön való kismértékű alkalmazásával, melyről mostanában értekeztük, – plusz némi negatív korrekció használatával az Eltolás fülön, összehúzható egyben az egész – gyorsan és könnyen létre tudod hozni egy őszi erdei tájat képét.

Talán emlékszel, hogy hogyan hatástalanítható a kitöltés és a kör-



vonal kitöltése a szülő objektumra. Ez működik a Csempézett klónok párbeszédablakban is, de nincs lehetőség különböző színek használatára a körvonalhoz és a kitöltéshez: beállíthatod a Definiálatlan kitöltést a körvonalra és a kitöltésre is, vagy mindkettőre, de bármi, ami Definiálatlan, ugyanazt a színt kapja. Itt nincs lehetőség egyéb érték beállítására a körvonal paramétereire, jóllehet később ezt manuálisan átállíthatod minden egyes klónnál. Ez azt jelenti, hogy a Csempézett klónok párbeszédablak nem túl nagy segítség abban az esetben, ha klónok százait akarod létrehozni változó körvonal-vastagsággal vagy

vonalstílussal. Az utolsó példában egy sárga lekerekített négyzetet klónoztam Definiálatlan körvonalal, de a körvonalak eltérő vonalstí-



lusait és vonalvastagságait muszáj volt utólag kézzel beállítanom, a Kitöltés és körvonal párbeszédablak használatával.

Ígéretet tettem arra, hogy a Vektorizálás fülre is kitérek ebben a cikkben, de a Szín fül sokkal árnyaltabb témának bizonyult, mint amire előzőleg számítottam, így a Vektorizálás fület elhalasztottam legközelebbre.



**Mark** Inkscape-et használ három webes képregényének elkészítéséhez, a „The Greys”, „Monsters, Inked” és „Elvie” címűekhez, amit a következő oldalon nézhetsz meg: <http://www.peppertop.com/>



# Közreműködnél?

## A FULL CIRCLE-nek szüksége van rád!

Egy magazin, ahogy a Full Circle is, nem magazin cikkek nélkül. Szükségünk van játékok, programok és hardverek áttekintő leírására, ezenkívül bármire, amit elmondanátok a \*buntu felhasználóknak. A cikkei-teket küldjétek a következő címre: [articles@fullcirclemagazine.org](mailto:articles@fullcirclemagazine.org)

Folyamatosan keressük a cikkeket a magazinba. Segítségül nézzétek meg a **Hivatalos Full Circle Stílus Útmutatót**: <http://url.fullcirclemagazine.org/75d471>

**Véleményed** és Linuxos tapasztalataidat a [letters@fullcirclemagazine.org](mailto:letters@fullcirclemagazine.org) címre, Hardver és szoftver **elemzéseket** a [reviews@fullcirclemagazine.org](mailto:reviews@fullcirclemagazine.org) címre, **Kérdéseket** a „Kávé” rovatba a [questions@fullcirclemagazine.org](mailto:questions@fullcirclemagazine.org) címre, **Képernyőképeket** a [misc@fullcirclemagazine.org](mailto:misc@fullcirclemagazine.org) címre küldhetsz, ... vagy látogasd meg a **fórumunkat** a [fullcirclemagazine.org](http://fullcirclemagazine.org) címen.



## A Full Circle Csapat



**Szerkesztő** – Ronnie Tucker  
[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)

**Webmester** – Lucas Westermann  
[admin@fullcirclemagazine.org](mailto:admin@fullcirclemagazine.org)

## Szerkesztők és Korrektorok

Mike Kennedy, Gord Campbell, Robert Orsino, Josh Hertel, Bert Jerred, Jim Dyer és Emily Gonyer

Köszönet a Canonical-nek, a fordító-csapatoknak a világban és **Thorsten Wilms**-nek az FCM logóért.

## Full Circle heti hírek:



A heti híreket elérheted az alábbi RRS-linken:

<http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>



Ha a szabadban vagy, akkor elérheted a Stitcher Radión (Android/iOS/web):

<http://www.stitcher.com/s?fid=85347&refid=stpr>



és a TuneIn-en keresztül, itt:

<http://tunein.com/radio/Full-Circle-Weekly-News-p855064/>



## A Full Circle Magazin beszerezhető:

**EPUB** – Az utóbbi kiadások megtalálhatók epub formátumban a letöltési oldalon. Ha bármi problémád lenne az epub fájljal, küldj e-mailt a [mobile@fullcirclemagazine.org](mailto:mobile@fullcirclemagazine.org) címre.



**Issuu** – Olvashatod a Full Circle magazint online az Issuu-n: <http://issuu.com/fullcirclemagazine>. Oszd meg és értékeld a magazint, hogy minél többen tudjanak a magazintról és az Ubuntu Linuxról.



**Magzster** - Megtalálható még online magazinunk a Magzsteren: <http://www.magzster.com/publishers/Full-Circle>. Kérlek oszd és értékeld az FCM-et, hogy segíts terjeszteni a világon az FCM-et és az Ubuntu Linuxot.

## Full Circle Magazin Magyar Fordítócsapat



**Koordinátor:**  
Pércsy Kornél

**Fordítók:**

## A fordítók csapata

**Lektorok:**  
Almási István Veres László

**Szerkesztő/Korrektor:**  
Heim Tibor