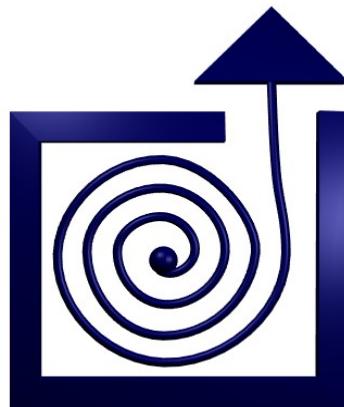


Anino BELAN

# Počítačová grafika

učebný text pre kvartu osemročného gymnázia



BRATISLAVA  
2010



# **Obsah**

Úvod.....	4
Panáčik alebo Inkscape za pol hodiny.....	5
Alchýmia alebo Zarovnávanie a krvky.....	9
Maľovanky alebo Farby a štýly.....	12
Pastelka a guľôčka alebo Používame prechody.....	16
Logo alebo Písmená na rôzny spôsob.....	19
Finty alebo O čom ešte nebola reč.....	22
MyPaint alebo Maliarsky kufrík.....	25
Začíname s GIMPom alebo Jemný úvod.....	28
Módny katalóg alebo Výbery.....	30
Retuše alebo Razítko.....	33
Vrstvy alebo Priesvitná fólia.....	35
Filtre alebo Krabica s nástrojmi.....	38

# Úvod

V týchto skriptách bude reč o počítačovej grafike. Ako vždy, keď človek ide robiť niečo s počítačom, treba sa najprv vyrovnáť s jednou mylnou predstavou. Keď niekto povie, že ide robiť počítačovú grafiku, často má pri tom taký pocit, že „sadnem si za počítač a on bude robiť grafiku, ja budem pri tom tak trochu asistovať a nakoniec to bude nádherné“. Keď takejto predstave prepadne, vystavuje sa riziku, že sa do niečoho pustí, presedí za tým dva dni a keď to stále nevyzerá tak, ako by chcel, tak sa naštve a na celú grafiku sa vykašle.

Reálnejší prístup sa drží viac pri zemi. Slávny animátor a držiteľ Oscara za krátky animovaný film Chuck Jones<sup>1</sup> je autorom výroku, že „Každý má v sebe dvestotisíc nepodarených obrázkov. Čím skôr ich dostanete von, tým lepšie.“ A to sa týka rovnako grafiky ručne kreslenej, ako počítačovej.

Naučiť sa počítačovú grafiku vyžaduje dve veci. Jednak naučiť sa grafiku – to po slovensky znamená naučiť sa kresliť. Okrem toho ale ešte treba zvládnuť tú počítačovú zložku. No a najmä o nej budú tieto skriptá. Budeme rozprávať o práci s vektorovou a bitmapovou grafikou. Použitý softvér patrí medzi to najlepšie, čo sa dá nájsť vo svete slobodného softvéru – budeme používať Inkscape, GIMP a MyPaint. Túto voľbu sme učinili z dôvodu, aby programy mohli používať študenti aj doma a nemuseli pritom porušovať licenčné podmienky komerčného softvéru. Princíp práce je pri slobodnom aj komerčnom softvéri podobný, takže v prípade potreby nie je problém prejsť z jedného na druhý a slobodný softvér poskytuje dostaok možností na to, aby ste sa mohli tešiť.

Čo sa kreslenia samého týka – priznávam sa, že z tých dvestotisíc obrázkov som nenakreslil ani stotinu, takže kresliť neviem. Napriek tomu si dovolím dúfať, že niekomu môžu tieto skriptá pomôcť.

Anino

---

<sup>1</sup> Pochádzajú od neho kreslené postavičky Bugs Bunny, Daffy Duck alebo Tweety a Sylvester

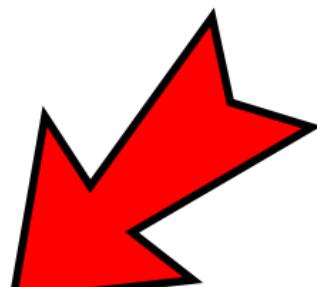
## 1. kapitola

# Panáčik alebo Inkscape za pol hodiny

Inkscape je program určený na prácu s vektorovou grafikou. Vektorová aj bitmapová grafika je určená na to, aby sa v nej zobrazovali obrázky, každá z nich to však robí trochu inak. Obrázok v niektorom bitmapovom formáte je popísaný s pomocou jednotlivých bodov (pixelov) a jednotlivé formáty sa pretekajú v tom, ktorý tie body vie uložiť tak, aby zaberali čo najmenej miesta na disku, prípadne ktorý zachová čo najväčšiu vernosť originálu. Naproti tomu si obrázok vo vektorovom formáte pamäta jednotlivé útvary, ktoré sa na ňom nachádzajú s pomocou nejakých matematických fínt. Rozdiel medzi týmito prístupmi sa prejaví napríklad vtedy, keď oba obrázky zväčšíte. Vezmieme si napríklad obrázok šípky ↗. Keby bol vytvorený v programe, ktorý je určený na prácu s bitmapami, jednotlivé body budú viditeľné. Ked' ale zväčšíme vektorovú šípku, bude skrátka väčšia, pretože programy na prácu s vektorovými formátmami si nepamätajú jednotlivé pixely, ale súradnice bodov, v ktorých sa hranica šípky láme. A takto zapamätanú šípku nie je problém zväčšíť.



Obrázok 1: Zväčšená bitmapa



Obrázok 2: Zväčšený vektorový obrázok

V prípade šípky sú všetky výhody na strane vektorového formátu. Jednak poskytne pri zväčšení nepomerne vyššiu kvalitu, jednak na zapamätanie šípky s pomocou súradníc zaberie oveľa menej miesta, než zapamätanie farby  $28 \times 27 = 756$  pixelov v bitmapovom formáte. Skrátka vektorové editory sú vhodnejšie na grafiku schém, náčrtov, ikon a piktogramov. Na druhú stranu by bolo nevhodné ukladať vo vektorovej podobe fotografie – v tejto oblasti kraľujú bitmapy. Kreslené obrázky ležia na pomedzí medzi týmito extrémami. Vyskytujú sa v takej aj v takej podobe celkom často. S pomocou vektorových obrázkov je napríklad kreslený internetový komix Alpha Shade<sup>2</sup>.

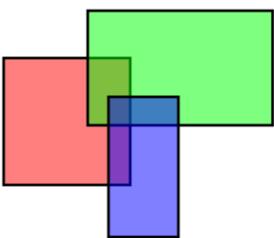
Ak chcete vrobiť vektorový obrázok, potrebujete na to nejaký program. Ako sme už varovali, v týchto skriptách budeme propagovať Inkscape, pretože je zadarmo a funguje pod väčšinou rozumných operačných systémov. Ak ho ešte nemáte nainštalovaný, môžete si ho stiahnuť z domovskej stránky projektu na adrese <http://www.inkscape.org/download>

Práca s vektorovým editorom pripomína vystrihovačku a omaľovátku. Na plochu môžete popridávať nejaké objekty, môžete ich presúvať jeden nad druhý, krájať ich a zliepať dohromady, meniť im obrys a farbu výplne, skrátka robiť všetky tie činnosti, ktoré ste tak radi robili kedysi v škôlke.

Celú plochu môžete posúvať kam potrebujete s pomocou stredného tlačidla na myši. Ak stlačíte klávesu **CTRL**, môžete s pomocou kolieska na myši obrázok zväčšovať a zmenšovať. Obrázok sa zväčšuje od toho miesta, na ktorom sa práve nachádza kurzor myši, takže ak chcete zväčšíť

<sup>2</sup> S pomocou vektorových obrázkov sú kreslené aj mnohé iné internetové komixy, často sú ale vo finálnej podobe exportované do bitmapy. V prípade Alpha Shade ale máte možnosť skutočne si jednotlivé stránky zväčšiť do veľmi veľkej hĺbky. Komix nájdete na stránke <http://www.alpha-shade.com/>

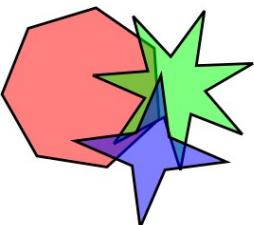
konkrétny detail, najprv nad neho presuňte myš. Ďalší dôležitý záchranný hmat je klávesová skratka **CTRL-Z**, ktorou môžete zrušiť poslednú akciu, ak ste niečo pokazili.



Obrázok 3: Obdĺžníky

Aby sa bolo s čím hrať, spomeňme aspoň niektoré objekty, ktoré je možné na plochu pridať. Ikona s obdĺžnikom predstavuje (prekvapivo) možnosť pridať na plochu obdĺžniky. Najprv zapnete túto ikonu, potom prejdete myšou na plochu na to miesto, kde chcete mať jeden roh obdĺžnika, stlačíte ľavé tlačidlo a ťaháte do protiľahlého rohu. Ak chcete obdĺžniku určiť pomer strán (napríklad chcete vyrobiť štvorec, obdĺžnik v pomere zlatého rezu alebo v pomere 2:1), stlačíte pri ťahaní rožku klávesu **CTRL**. Na spodnom okraji okna v stavovom riadku vám Inkscape bude písat, ktorý z prednastavených pomerov strán sa momentálne najviac podobá na to, čo robíte myšou. Ak nechcete obdĺžnik určovať dvoma protiľahlými rohmi, ale stredom a rohom, stlačte pri ťahaní klávesu **SHIFT**. Ak chcete dosiahnuť obe efekty, obe tieto klávesy môžete stlačiť naraz.

Ikonu s kolieskom umožňuje pridávať na plochu kruhy a elipsy. Funguje to rovnako ako pri obdĺžnikoch, aj klávesy **CTRL** a **SHIFT** majú rovnaký význam. Ak držíte **CTRL**, kreslia sa iba kruhy či elipsy s určitým daným pomerom poloosí. Aký ten pomer práve je, sa opäť dočítate v stavovom riadku. A ak držíte pri kreslení **SHIFT**, elipsy nebudú pokladať miesto, v ktorom ste začali kresliť za svoj okraj, ale za svoj stred.



Ďalšia ikona slúži na kreslenie hviezd a pravidelných n-uholníkov. Tam, kde začnete ťahať myšou, bude stred, tam, kde ľavé tlačidlo myši pustíte, bude vrchol. Či chcete pravidelný n-uholník alebo hviezdu, aké ostré má mať hviezda lúče a niektoré ďalšie nastavenia nájdete v nástrojovej lište:

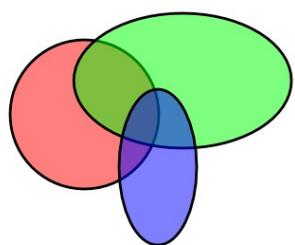
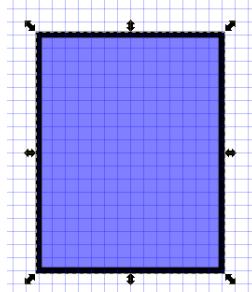


Vyskúšajte si, ako sa bude hvieza meniť, keď budete meniť jednotlivé parametre.

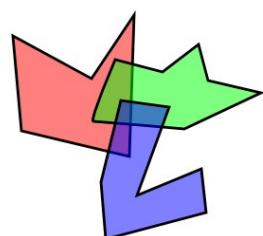
Posledný nástroj, ktorý si predstavíme, kým konečne začneme robiť nejakú serióznu robotu, sa skrýva za ikonou . Je určený na kreslenie lomených čiar a Bézierových kriviek, zatiaľ ale nebudem hovoriť o všetkých jeho schopnostiach. Bude stačiť, keď povieme, že n-uholník zadáte tak, že postupne kliknete na všetky jeho vrcholy a na záver kliknete na ten vrchol, ktorým ste začali.

Keď už viete základy, podme sa venovať samotnej tvorbe. Pôjde o vytvorenie pictogramu, ktorý sa v dnešnej globalizovanej dobe používa namiesto nápisu MUŽI.

V prvom rade môže byť pre začiatok užitočné zapnúť si zobrazenie mriežky (budť v menu **Zobrazíť → Mriežka** alebo klávesou **#**) a prichytávanie k mriežke (budť v menu **Zobrazíť → Prichytávanie** alebo klávesou **%** alebo kliknutím na ikonu ), aby ste nemali problém trafiť bod, ktorý ste už raz vytvorili. Ak vám prichytávanie nefunguje, je potrebné ho ešte povoliť aj vo vlastnostiach dokumentu – stlačte ikonu a v záložke **Prichytávanie** v časti **Prichytávanie k mriežkam** zapnite možnosť **Vždy prichytávať**.



Obrázok 4: Elipsy

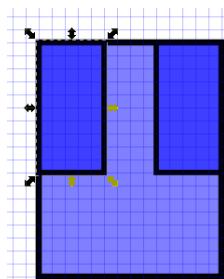


Obrázok 6: n-uholníky

Vložte obdĺžnik. Dbajte pri tom, aby mal vrcholy v mrežových bodoch. Ak máte prichytávanie zapnuté, mal by vám Inkscape ukazovať, ku ktorému vrcholu sa poloha myši vzťahuje. Ak neukazuje, tak ste si asi prichytávanie omylom vypli, skúste znova stlačiť %.

Kliknite na ikonu . Prepnete sa tak do režimu výberu a okolo aktívneho obdĺžnika by sa mali objaviť malé šípky ako vidíte na obrázku 1. S ich pomocou môžete veľkosť obdĺžnika dodatočne upraviť. Šípkami pri rohoch meníte oba rozmery naraz, šípkami pri hranách iba jeden. Upravte rozmery obdĺžnika tak, aby vám vyhovovali.

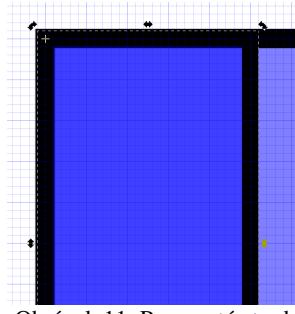
Pridajte ďalší obdĺžnik, ktorý bude časom predstavovať ruku. Tento obdĺžnik bude menší a bude mať s prvým obdĺžnikom spoločný pravý horný roh. (Kvôli tomu bolo dobré zapínať mriežku.) Opäť sa prepnite do režimu výberu. Situácia by mala vyzeráť podobne, ako na obrázku 5.



Obrázok 9: Kopírovanie

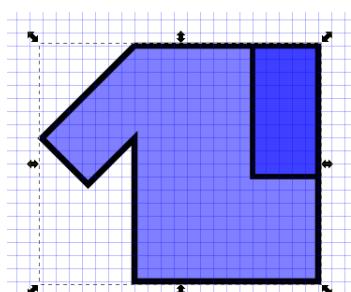
Teraz obdĺžnik, ktorý má predstavovať ruku skopírujeme, nech má panáčik obe ruky rovnaké. Budť sa preklikáme cez menu **Upraviť → Duplikovať**, alebo použijeme klávesovú skratku **CTRL-D**. Na mieste vybratého objektu sa vytvorí jeho kópia. Tú stačí myšou potiahnuť tam, kde ju chcete mať. V našom prípade dbajte na to, aby bol ľavý horný roh kópie na tom istom mieste, ako ľavý horný roh veľkého obdĺžnika predstavujúceho trup.

Teraz by to chcelo obdĺžníky predstavujúce ruky otočiť. Ostaňte v režime výberu a kliknite na vybraný obdĺžnik. Udejú sa dve veci. Jednak sa zmenia šípky po jeho obvode, jednak sa v jeho strede objaví malý krížik. Šípky pri rohoch objektu slúžia na otáčanie, krížik predstavuje bod, okolo ktorého sa bude obdĺžnik otáčať. (Šípky pri hranách slúžia na skosenie. Môžete si vyskúšať, čo to robí, klávesovou skratkou **CTRL-Z** to potom vráťte naspäť.) Presuňte myšou stred otáčania do ľavého horného rohu. Dajte pozor, aby ste ho umiestnili na mrežový bod, ktorý predstavuje roh obdĺžnika, ako je to vidno na obrázku 4 a nenechajte sa zmiasť hrúbkou hraničnej čiary. Kvôli istote si obrázok pokojne zväčšíte.

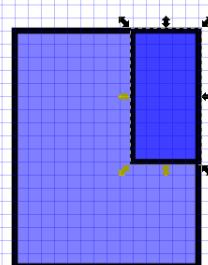


Obrázok 11: Presunutý stred otáčania

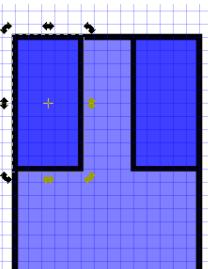
Ked' ste stred otáčania úspešne presunuli, môžete začať otáčať. Chytíte myšou niektorú šípku pri vrchole (najlepšie sa manipuluje s tou oproti stredu otáčania, ale je jedno, ktorú použijete) a otáčate. Ak chcete mať uhol otočenia trocha viac pod kontrolou, môžete stlačiť **CTRL**. Vtedy sa uhol nebude meniť spojito, ale bude skákať po pätnásťstich stupňoch. Otočte takto ruku o 45 stupňov.



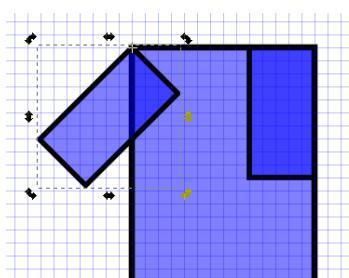
Obrázok 13: Zjednotenie  
objektov sa stane jeden. Výsledok by sa mal podobať na to, čo vidíte na obrázku 3.



Obrázok 8: Druhý obdĺžnik



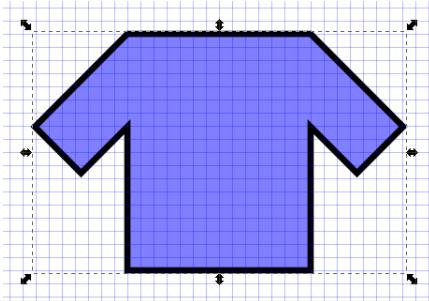
Obrázok 10: Otáčanie



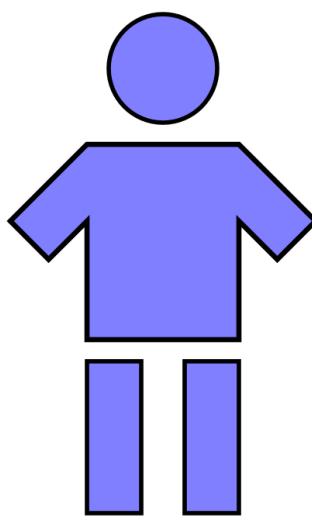
Obrázok 12: Otáčanie

Ruka a telo stále predstavujú dva rôzne objekty. Každý z nich má svoju hranicu. Aby obrázok vyzeral lepšie, bolo by vhodné, aby bolo vidno iba vonkajšiu hranicu. Preto teraz oba objekty zlúčime do jedného. Obdĺžnik predstavujúci ruku by ste mali mať vybratý (ak nemáte kliknite naňho), teraz stlačte klávesu **SHIFT** a kým je stlačená, kliknite na obdĺžnik predstavujúci telo. To spôsobí, že budú vybraté oba obdĺžníky naraz. Teraz použite buď položku z menu **Cesta → Zjednotenie**, alebo klávesovú skratku **CTRL-+** a z oboch objektov sa stane jeden.

Ten istý postup zopakujte aj na pravej strane a dostanete celý trup. Potom stačí pridať dva obdĺžniky ako nohy a jeden kruh ako hlavu a náš toaletný panáčik je hotový. Na záver je vhodné všetky zúčastnené objekty vybrať (budť tak, že budete držať **CTRL** a na všetky objekty kliknete, alebo v režime výberu nakreslite myšou okolo všetkých vyberaných objektov obdĺžnik) a spojite ich do jednej skupiny (klávesová skratka je **CTRL-G**, môžete tiež kliknúť na ikonu , alebo si to nájsť v menu). Spojenie do skupiny spraví zo všetkých vybratých objektov jeden, ale na rozdiel od zjednotenia cesty si jednotlivé objekty zachovajú svoje hranice a okrem toho sa to dá kedykoľvek rozobrať naspäť. Vaše finálne dielo by malo vyzerať podobne, ako na obrázku 2.



Obrázok 14: Telo



Obrázok 15: Panáčik

**Úloha 1:** Vytvorte toaletného panáčika.

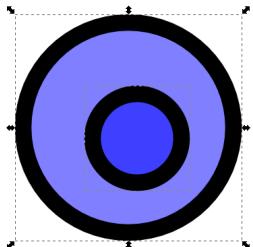
**Úloha 2:** Vytvorte toaletnému panáčikovi dámsky profajšok. Dbajte na to, aby bol symetrický.

**Naučili ste sa:** Vytvárať základné objekty, posúvať a otáčať ich, duplikovať a zlučovať ich. Naučili ste sa spájať objekty do skupín. Naučili ste sa zväčšovať, zmenšovať a posúvať zobrazenie obrázkov, zapnúť a vypnúť si mriežku a prichytávanie.

## 2. kapitola

# Alchýmia alebo Zarovnávanie a krivky

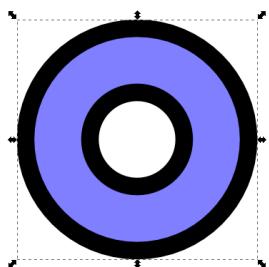
V tejto lekcii sa budeme venovať alchýmii – teda konkrétnie niektorým alchymistickým symbolom. Vytvoríme symbol pre antimón, ktorý môžete vidieť na obrázku 16. Tentokrát budeme pracovať bez mriežky a prichytávania. Pôjde nám ale o to, aby bol výsledný symbol čo najdokonalejší. V každom prípade budeme chcieť, aby bol úplne presne osovo súmerný.



Obrázok 17: Dva kruhy

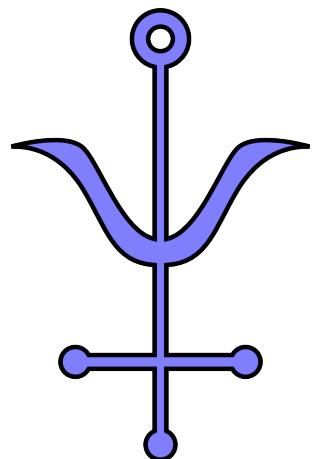
Začneme od vrchu symbolu. Je tam kruh s dierou uprostred. Ako sa do kruhu vyvŕta diera povieme onedlho. Našou prvou úlohou bude vytvoriť dva kruhy tak, aby bol jeden presne v strede druhého. Ako sa spraví presný kruh, ste sa dozvedeli v predošej kapitole – ak si už nepamäťate, tak sa do nej pozrite. Ked' ale vložíte jeden kruh do druhého, veľmi pravdepodobne sa vám stane niečo podobné, ako na obrázku 17. Vnútorný kruh nebude celkom presne v strede vonkajšieho.

V InkScape je mnoho možností, ako sa dá upraviť poloha nejakých objektov vzhľadom na nejaké iné. Stlačte ikonu a objaví sa vám dialógové okno, ktoré môžete vidieť na obrázku 18. (Otvorené dialógové okná sa dajú jednoducho ukázať a skryť s pomocou klávesy F12.) Navrchu okna je roletové menu. V ňom si môžete vybrať, k čomu budete zarovnávať. V prípade možnosti **Naposledy zvolené** sa naposledy zvolený objekt nebude hýbať a poloha ostatných sa upraví podľa neho. Potom stlačte ikonu, ktorá naznačuje, akým spôsobom sa má poloha upraviť. Obrázky na ikonách vysvetľujú celkom jednoznačne, čo sa bude diať. Ak teda potrebujete, aby bol malý krúžok presne v strede veľkého, vyberte najprv malý kruh a potom (so stlačenou klávesou SHIFT) vyberte veľký kruh. Ak by ste to spravili v opačnom poradí, veľký kruh by sa hýbal podľa malého, pretože „naposledy zvolený“ by bol malý. Potom stlačte ikonu , aby sa stred malého kruhu presunul vodorovne na tú istú úroveň, ako je stred veľkého kruhu. A potom stlačte ikonu , aby sa upravila poloha stredu malého kruhu aj vo zvislom smere.

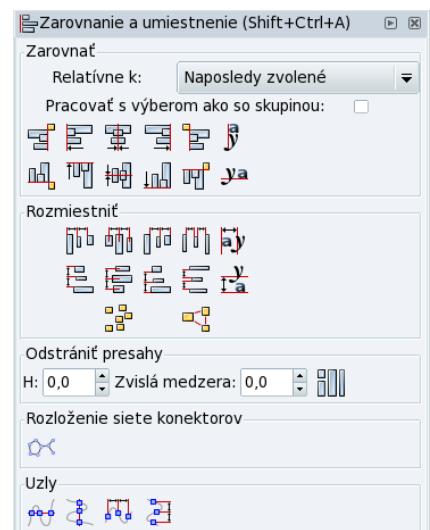


Obrázok 19: Medzikruzie

Vytvorte duplikát obdĺžnika (ak sa nepamäťate, že ako, opäť sa pozrite do



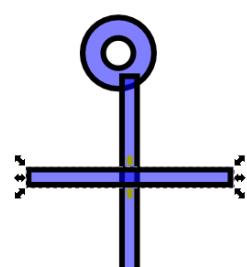
Obrázok 16: Antimón



Obrázok 18: Nástroje pre zarovnanie

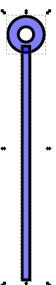
Teraz môžeme do veľkého kruhu vyvŕtať dieru. Podobne, ako sme v predošej kapitole spájali dva objekty do jedného, dá sa od jedného objektu iný odobrať. Vyberte v menu **Cesta → Rozdiel** alebo použite klávesovú skratku **CTRL--**. Výsledok bude vyzerať podobne, ako na obrázku 19.

Teraz pridajte obdĺžnik, ktorý má približne rovnakú šírku, ako medzikruzie. Dĺžku zatiaľ nemusíte upravovať presne, upravíte ju neskôr.



Obrázok 20: Dva obdĺžníky

predošej kapitoly) a stlačením ikony ho otočte o 90 stupňov. Získate tak zvislé aj vodorovné rameno znaku, pričom obe budú mať rovnakú šírku. Predbežne to môže vyzerať podobne, ako na obrázku 20.

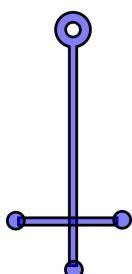


Obrázok 21:  
Zarovnané zvislé  
rameno

Vodorovné rameno si zatiaľ presuňte niekam nabok, nech vám nezavadzia. Zvislé rameno natiahnite tak, aby bolo asi šesťkrát väčšie, ako je priemer kruhu a presuňte myšou do správnej výšky. Potom zarovnajte tak, aby bol kruh a zvislé rameno presne nad sebou. (Čo myslíte? Použijete ikonu alebo ?) Keď oba objekty dostanete do rovnakej vzájomnej polohy, ako môžete vidieť na obrázku 21, môžete z oboch objektov spraviť jeden.

Teraz presuňte vodorovné rameno tam, kde ho chcete mať.

Pridajte krúžok a vytvorte z neho ďalšie dva duplikáty. Rozmiestnite krúžky tak, aby boli približne na koncoch ramien. V tejto fáze by to malo vyzerať rovnako, ako na obrázku 22.



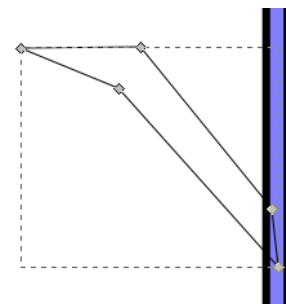
Obrázok 22:  
Priečne rameno

Najprv spodný krúžok zarovnajte k zvislému ramenu a zlúčte. Ďalej vyberte bočné krúžky a vodorovný obdĺžnik. Najprv ich zarovnajte tak, aby boli ich stredy v rovnakej výške. Potom stlačte ikonu , aby boli stredy objektov od seba rovnako vzdialené. Keď sú objekty v správnej pozícii, vytvorte z nich jeden. Ten potom vodorovne zarovnajte vzhľadom na zvislé rameno. Keď budú obe ramená vyzerať podobne, ako na obrázku 23, môžete ich spojiť do jedného objektu.

Najprv spodný krúžok zarovnajte k zvislému ramenu a zlúčte. Ďalej vyberte bočné krúžky a vodorovný obdĺžnik. Najprv ich zarovnajte tak, aby boli ich stredy v rovnakej výške. Potom stlačte ikonu , aby boli stredy objektov od seba rovnako vzdialené. Keď sú objekty v správnej pozícii, vytvorte z nich jeden. Ten potom vodorovne zarovnajte vzhľadom na zvislé rameno. Keď budú obe ramená vyzerať podobne, ako na obrázku 23, môžete ich spojiť do jedného objektu.

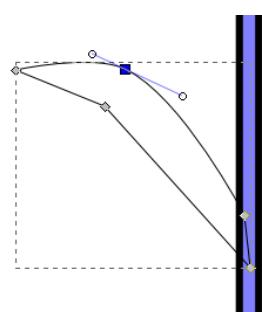
Teraz ostáva už iba vytvoriť bočné krídla. Problém je v tom, že nemajú ani tvar obdĺžnika, ani elipsy, ani hviezdy, ani n-uholníka. Skrátka žiadnen z tvarov, ktoré sme spomínali v predošej kapitole sa na ne nedá použiť. Preto je na čase predstaviť nový typ objektu – Bézierovú krivku.

Bézierove krivky sú skvelý nástroj, s ktorým sa dajú popísať rôzne objekty s oblými hranami či ostrými vrcholmi. A na podobný útvar, ako sú krídelká nášho symbolu sú ako stvorené. Ak chcete vytvoriť Bézierovu krivku, použijete prekvapivo ten istý nástroj, ako keď pridávate n-uholník. A s n-uholníkom skutočne aj začneme. Stlačte teda ikonu a na patričné miesto pridajte n-uholník, aký môžete vidieť na obrázku 24.



Obrázok 24: Začiatok krivky

Teraz aktivujte nástroj na úpravu kriviek cesty stlačením ikony . V tomto režime je vám k dispozícii každý bod, ktorý krivku určuje. Ak chcete s niektorým z nich pracovať, kliknite na neho – zmení farbu na modrú. Ak chcete pracovať s viacerými bodmi naraz, pri klikaní treba držať stlačený **SHIFT**. V nástrojovej lište sa objavilo viacero nových ikon, ktorými môžete vlastnosti bodu meniť.



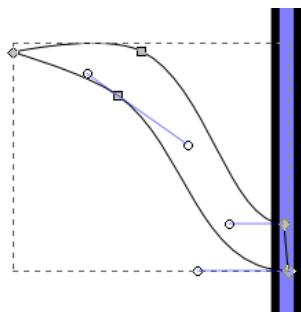
Obrázok 25: Rovný uzol

Z dvoch najvyšších bodov vyberte ten vpravo a stlačte ikonu . To spôsobí, že vybratý uzol sa zmení na hladký. Výsledný efekt môžete vidieť na obrázku 25. Cez uzol teraz prechádza čiara s dvoma krajnými bodmi. Jej smer určuje smer krivky v danom bode. S krajnými bodmi môžete pohybovať. Čím je krajný bod od modrého bodu ďalej, tým úpornejšie sa krivka drží daného smeru.<sup>3</sup>

Zmeňte na hladký aj zodpovedajúci uzol na spodnej strane krídla. Vyskúšajte si, ako na tvar krivky pôsobí zmena polohy koncového bodu riadiacej čiary.

<sup>3</sup> Toto je samozrejme povedané veľmi jednoducho. Za Bézierovými krivkami sa skrýva celkom zaujímavá matematika. Ak chce niekto vedieť, ako presne to funguje, a pozrieť si vysvetľujúcu animáciu, nech navštíví Wikipédiu: [http://en.wikipedia.org/wiki/B%C3%A9zier\\_curve](http://en.wikipedia.org/wiki/B%C3%A9zier_curve)

Pozrime sa teraz na uzly, ktoré sa nachádzajú na zvislom ramene. Potrebovali by sme dosiahnuť, aby z nich krivka vychádzala kolmo na zvislé rameno. Oba vrcholy sú rohy. Krivka teda do nich vchádza pod iným uhlom, ako z nich vychádza. Tento uhol ale môžeme meniť. Ak na uzol iba kliknete a tiaháte, zmeníte jeho polohu. Ale ak predtým, než stlačíte tlačidlo myši, stlačíte klávesu **SHIFT**, uzol sa nebude posúvať, ale môžete meniť smer, ktorým z neho krivka vychádza. Potom už **SHIFT** môžete pustiť. Pre zmenu ale môžete – pričom stále držíte tlačidlo myši – stlačiť **CTRL** a uhol, pod ktorým krivka z uzla vychádza, sa bude meniť iba po násobkoch 15 stupňov. Obom vrcholom, ktoré sa nachádzajú na zvislom ramene, nastavte, aby z nich krivka vychádzala vodorovne vľavo. Výsledok by sa mal podobať na obrázok 26. Ak by ste si náhodou vrchol omylom prepli na hladký, roh z neho spravíte stlačením ikony .



Obrázok 26: Rohy

Posledná úprava, ktorú s ľavým krídlom treba urobiť, je zarovnať oba vrcholy na zvislom ramene tak, aby boli zvisle nad sebou. Vyberte oba vrcholy a medzi tlačidlami určenými na zarovnávanie stlačte ikonu .

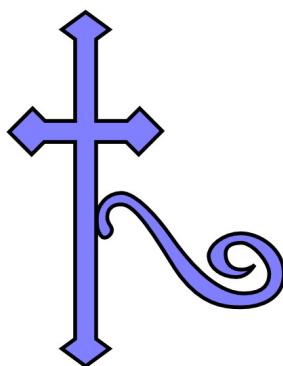
Teraz ideme vytvoriť zodpovedajúcu pravú polovicu vlnovky. Prepnite sa ikonou  do režimu výberu, krivku vyberte a zduplicujte. Tlačidlom  kópiu horizontálne preklopte. So stlačenou klávesou **SHIFT** vyberte aj pôvodnú krivku. (Kedže sa obe krivky nachádzajú na tom istom mieste, to, že sa vám podarilo vybrať aj druhú krivku, rozoznáte iba podľa toho, čo vám Inkscape píše dolu do stavového riadku.) Teraz stlačte tlačidlo  a zarovnajte tak ľavú stranu kópie k pravej strane originálu. Obe krivky zlúčte do jednej a výsledok vycentrujte vzhľadom na zvyšok symbolu.

Teraz už len ostáva zlúčiť oba objekty do jedného a alchymistický znak pre antimón je hotový.

Obrázok 27: Pred dokončením

**Úloha 1:** Vyskúšajte si to.

**Úloha 2:** Vytvorte alchymistický symbol pre arzén.



Obrázok 28: Arzén

Bitmapové verzie oboch symbolov môžete vložiť do Inkscape s pomocou **Súbor → Importovať...** aby vám slúžili ako predloha. V druhej úlohe dbajte na to, aby krížová časť bola symetrická a poriadne to zarovnávajte.

**Naučili ste sa:** Zarovnávať podľa viacerých kritérií, rýchlo otáčať o 90 stupňov, používať Bézierove krivky, nastavovať vlastnosti jednotlivých uzlov kriviek a zarovnávať ich.

### 3. kapitola

## Maľovanky alebo Farby a štýly

Všetky objekty, ktoré sme doteraz v Inkscape vytvorili, mali súčasť rozličné tvary, ale jedno malo spoločné – výplň bola fádne jednofarebná a jemne priesvitná. Pre naše doterajšie účely to bolo vhodné – zatiaľ sme skúšali iba vytvárať rôzne tvary a keď bolo na sebe viacero objektov, videli sme ich všetky. Pomaly je ale načase, aby bol život v Inkscape trochu pestnejší.

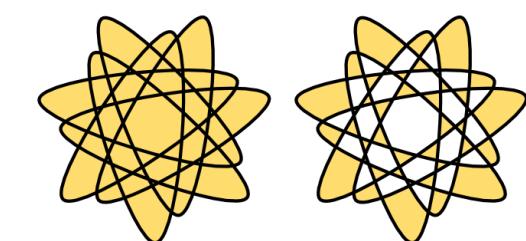
Objekty v Inkscape majú svoj vlastný štýl, ktorý hovorí, čím je daný objekt vyplnený, akú hrúbku má jeho hranica, ako sa hranica vykresluje a niektoré ďalšie detaily. Ak chcete štýl objektu zmeniť, vyberte objekt a stlačte ikonu . Objaví sa dialóg, ktorý môžete vidieť na obrázku 29. Obsahuje tri záložky. Prvé dve pojednávajú o farbe v oboch sa veci nastavujú rovnako. Prvá hovorí o tom, aké farby sa použijú na vnútro objektu, druhá hovorí o tom, ako bude vyfarbená hranica. Veci, ktoré budeme hovoriť o nastavení farieb výplne platia teda rovnako dobre aj o nastavení farieb okraja.

V hornej časti dialógu sa nachádza šesť ikon, ktoré hovoria, akým spôsobom má byť objekt vyplnený. Prvá ikona znamená, že objekt nemá byť vyplnený vôbec. Ak ju stlačíte, z objektu sa bude vykreslovať iba hranica (ak je zapnutá).

Druhá ikona hovorí, že objekt bude vyplnený jednou farbou. Môžete si zvoliť z viacerých spôsobov výberu farby, na obrázku 29 je zapnutá voľba **Koleso**. Posuvníkom pod kolesom nastavujete, nakoľko má byť farba priehľadná. (Nastavujete tzv. hodnotu alfa – odtiaľ to písmeno **A** pred posuvníkom.) Nepleňte si tento posuvník s posuvníkom **Krytie** v dolnej časti dialógu. Posuvník **A** nastavuje alfu pre farbu výplne. Posuvník **Krytie** nastavuje alfu pre celý objekt (teda aj pre hranicu).

V prípade, že je objekt vyplnený, prichádza ku slovu aj dvojica ikon a , ktoré určujú, či krivka, ktorá pretína sama seba, vytvára diery vo výplni, alebo nie. Rozdiel môžete vidieť na obrázku 30.

Ďalšie dve ikony a určujú, že objekt má byť vyplnený farebným prechodom – gradientom. Znamená to, že nebude vyplnený iba jednou farbou, ale že farba sa bude plynule meniť medzi dvoma, prípadne viacerými určenými hodnotami. Pričom v prvom prípade bude zmena farby prebiehať niektorým pevne

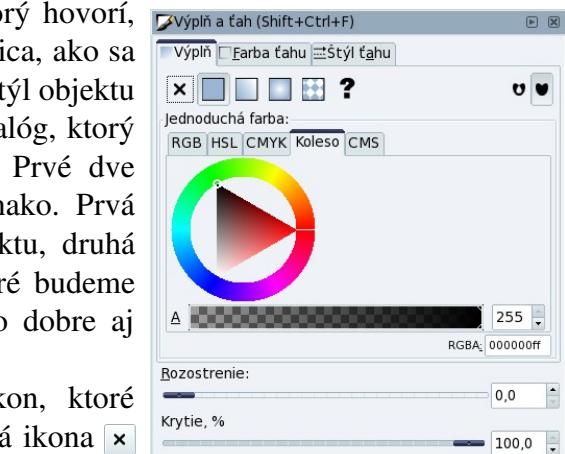


Obrázok 30: Diery vo výplni

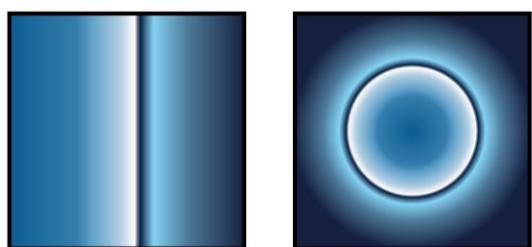
určeným smerom a v druhom prípade sa farba bude meniť od niektorého dopredu vyhliadnutého stredu. Rozdiel medzi lineárnym a radiálnym farebným prechodom môžete vidieť na obrázku 31.

S pomocou farebných prechodov sa dajú robiť mnohé zaujímavé veci. Niekedy sa nimi dá navodiť dojem okrúhlosti, niekedy sa dajú použiť ako obzor, odlesk či tieňovanie a niekedy skrátka dobre vyzerajú.

Keď zvolíte ako typ výplne lineárny farebný prechod, ako výplň sa nastaví prechod z aktuálnej

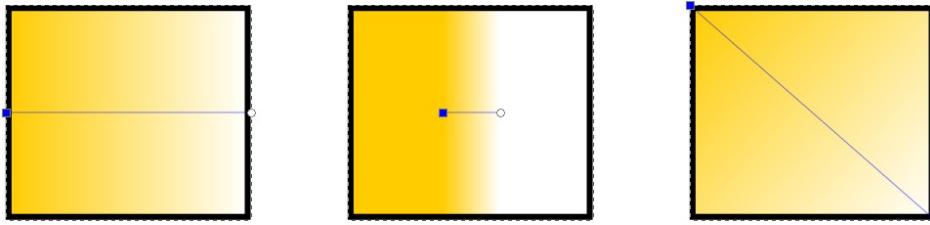


Obrázok 29: Výplň a ľah



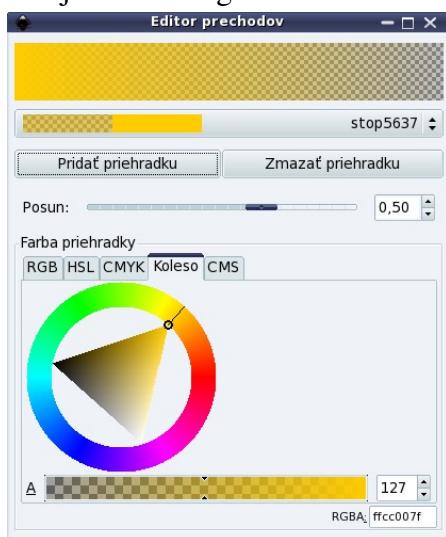
Obrázok 31: Lineárny a radiálny gradient

farby do úplnej priehľadnosti. Vy však môžete tento prechod upraviť podľa vlastných potrieb. V paneli nástrojov kliknite na ikonu a uvidíte, odkiaľ pokiaľ sa váš farebný prechod mení. S oboma koncovými bodmi môžete hýbať podľa vlastného uváženia. Na obrázku 32 môžete vidieť, aký to bude mať efekt.



Obrázok 32: Rozsah a smer gradientu

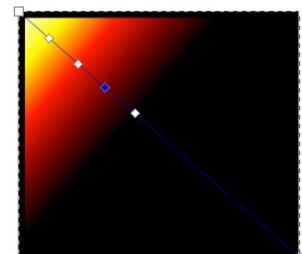
Ak chcete vytvoriť zložitejší farebný prechod, dvojkliknite na niektorý z koncových bodov a objaví sa dialógové okno **Editor prechodov**, ktoré môžete vidieť na obrázku 33. Úplne navrchu je



Obrázok 33: Editor prechodov

zobrazený samotný farebný prechod. V roletovom menu pod ním sú jednotlivé farby prechodu. Každá farba je v ňom zobrazená dvoma obdĺžnikmi – vľavo je farba aj s alfa kanálom a vpravo bez neho. Môžete sa prepnuť na ktorúkoľvek farbu a zmeniť ju podľa svojej chuti.

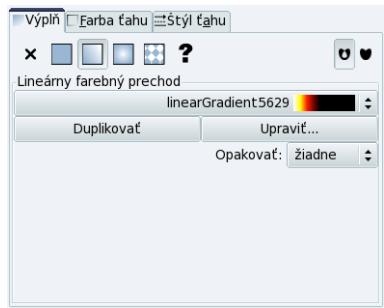
Ak chcete, aby váš farebný prechod neprechádzal iba z jednej farby do druhej, môžete pridať ďalšiu farbu tlačidlom **Pridať priezadku**. Nová farba sa pridá za tú farbu, ktorá je práve vybraná. Na ploche sa na objaví ďalší kontrolný bod, ktorým môžete upraviť polohu pridanéj farby vrámci farebného prechodu. (Pozrite si obrázok 34.) Túto polohu môžete upraviť aj posuvníkom **Posun** v editore prechodov. Ak chcete niektorú farbu z prechodu odstrániť, spravíte to tlačidlom **Zmazať priezadku**.



Medzi farebnými prechodmi, ktoré ste už v dokumente použili, môžete využiť roletové menu v paneli **Výplň a fah**. Okrem vytvárania vlastných farebných prechodov máte možnosť použiť aj prechody, ktoré vytvoril niekto iný. Napríklad s programom **GIMP** sa dajú získať prechody, ktoré sa po nainštalovali budú v prípade OS Linux nachádzať najskôr v adresári `/usr/share/gimp/2.0/gradients` a v prípade OS Windows pravdepodobne v adresári `C:\Program Files\Gimp-2.0\share\gimp\2.0\gradients`.

Otvorte si adresár v správcovi súborov a myšou potiahnite niektorý prechod do panelu **Výplň a fah**. Prechod sa objaví medzi tými, ktoré môžete zvoliť. Ukážku niektorých farebných prechodov môžete vidieť na obrázku 36.

V paneli prechodov sa nachádza ešte jedno nenápadné roletové menu, v ktorom si môžete zvoliť, či chcete gradient opakovať a ak áno, tak akým spôsobom. Ak zvolíte možnosť **žiadne**, farebný prechod sa opakovať nebude a na oboch jeho koncoch ostanú tie farby, ktorými končil. Ak zvolíte možnosť **priame**, farebný prechod sa bude opakovať. Posledná možnosť je **odrazené**, kedy po

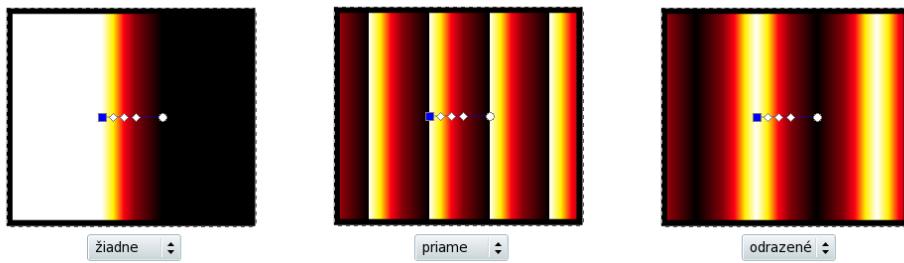


Obrázok 35: Panel prechodov

Burning Paper
Burning Transparency
Caribbean Blues
CD
CD Half
Coffee
Cold Steel
Cold Steel 2
Crown molding
Dark 1

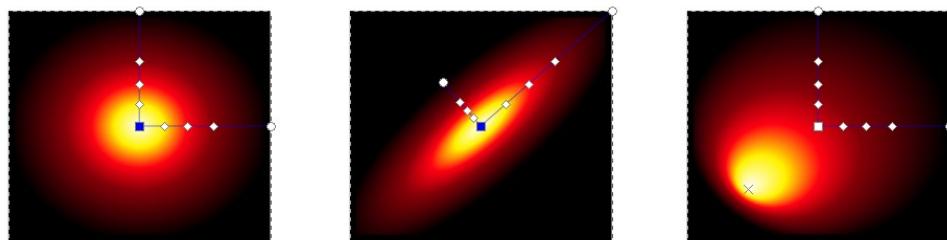
Obrázok 36:  
Prechody

farebnom prechode nasleduje ten istý prechod, lenže v opačnom poradí, potom znova odpredu atď. Jednotlivé možnosti môžete vidieť na obrázku 37.



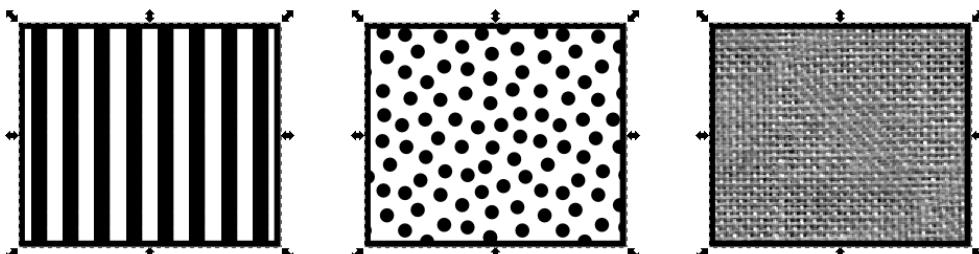
Obrázok 37: Opakovanie farebného prechodu

V prípade, že si namiesto lineárneho prechodu farieb zvolíte radiálny a necháte si ho s pomocou ikony zobraziť, situácia bude jemne odlišná. Namiesto jednej osi sa na pracovnej ploche objavia dve na seba kolmé. Tieto osi určujú elipsu, v ktorej sa celý farebný prechod bude odohrávať. Farby sa budú meniť od stredu, k okrajom elipsy tak, ako to môžete vidieť na obrázku 38. Natočenie a veľkosť osí môžete meniť. Stred farebného prechodu nemusí byť zhodný so stredom elipsy, ako môžete vidieť na obrázku 38 vpravo. Poloha stredu prechodu sa dá meniť tak, že stlačíte klávesu **SHIFT** a myšou potiahnete stred tam, kde ho chcete mať.



Obrázok 38: Radiálne farebné prechody

Ďalšia možnosť výplne, ktorá sa skrýva za ikonou je výplň vzorkou. Z menu si môžete zvolať vzorky, ktoré sa vám pozdávajú.

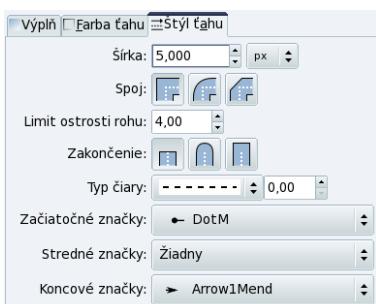


Obrázok 39: Vzorky

Posledná možnosť výplne symbolizovaná ikonou tam je ani nie tak pre vašu potrebu, ako pre potrebu Inkscape. Totiž – keď vytvoríte viacero objektov a všetky pomocou ikony zjednotíte do jedného, každá z pôvodných častí si ponechá pôvodný typ výplne. Výsledný objekt ale nemá nastavený žiadny typ výplne. To môžeme súčasne zmeniť, ale kým budeme chcieť, aby si každá z častí zachovala svoju pôvodnú výplň, ako typ výplne ostane nastavené .

Ako už bolo povedané, rovnako ako môžete nastaviť farbu výplne, môžete nastaviť aj farbu hranice objektu. Napríklad ak kruh vyplníte lineárnym farebným prechodom zo svetlejšieho do tmavšieho odtieňa nejakej farby a jeho dostatočne hrubú hranicu vyplníte rovnakým gradientom, lenže s obráteným smerom, dostanete zaujímavý plastický efekt. Môžete ho vidieť na obrázku 40.

Zatiaľ ešte nebola reč o poslednej záložke, ktorá sa na paneli **Výplň a ťah** skrýva. Je to záložka **Štýl ťahu** a v prípade, že nekreslíte objekty, ale iba čiary, je to záložka zo všetkých najdôležitejšia. Môžete ju vidieť na obrázku 41.



Obrázok 41: Štýl ťahu  
už majú odsekávať, aby netrčali príliš mimo vašej čiary.  
Efekt tohto nastavenia môžete vidieť na obrázku 42.  
Vľavo je limit ostrosti väčší, vpravo je menší.

Úplne hore sa nastavuje hrúbka čiary. Môžete buď priamo vložiť číselnú hodnotu do poľa, alebo nad políčkom otáčať kolieskom na myši a tak hrúbku upraviť.

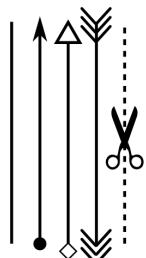
Ďalšími troma ikonami môžete nastaviť, ako majú jednotlivé časti čiary na seba nadväzovať. Zo samotných ikon je zrejmé, ako to funguje. V prípade, že ste si vybrali prvú možnosť – ostré rohy, môžete si v poli **Limit ostrosti rohu** nastaviť, aké ostré rohy sa



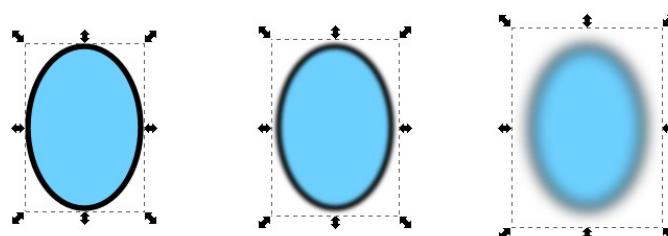
Obrázok 42: Oseknutý roh

Ďalšie tri ikony hovoria, aký bude tvar zakončenia čiary. V roletovom menu si môžete zvoliť, aký má byť typ vašej čiary a v číselnom poli za ním, ako ďaleko od začiatku poľa má vzorka začínať. Tento parameter je užitočné meniť vtedy, keď robíte prerušovanú čiaru a stane sa vám, že tam, kde čiara končí vyšla akurát medzera, takže nie je jasné, kde ten koniec je. Niektoré typy čiar môžete vidieť na obrázku 43.

Obrázok 43: Typy čiar ktoré sa majú na čiary kresliť. Začiatočná značka sa kreslí na začiatok čiary, koncová na koniec čiary a stredná na všetky uzly vo vnútri čiary. Niektoré značky môžete vidieť na obrázku 39. Aby sa nožnice na poslednú čiaru nakreslili, museli sme do nej vložiť ešte jeden uzol.



Obrázok 44:  
Značky



Obrázok 45: Rozostrenie

**Úloha 1:** Vyberte si niektorý zo štyroch živlov (oheň, voda, zem, vzduch) a vytvorte aspoň pätfarebný gradient, ktorý by ho vyjadroval.

**Úloha 2:** Urobte žirafu alebo kozmickú loď. Farebnú, dostatočne zložitú a čo najkrajšiu.

**Naučili ste sa:** Nastavovať farby výplne a obrys, vytvárať gradienty a meniť typy čiar.  
V ďalšej kapitole sa dozviete, ako sa to dá využiť.

## 4. kapitola

# Pastelka a gulôčka alebo Používame prechody

V predošej kapitole sme hovorili o tom, aké rôzne vlastnosti môžete objektu nastaviť. V tejto kapitole si ukážeme niektoré možnosti použitia spomínaných vecí. Pôjde predovšetkým o použitie gradientov. Spomenieme však aj niektoré novinky.

Najprv sa pokúsime nakresliť pastelku. Začneme širokým obdĺžnikom. Na jeden jeho koniec pridajte elipsu. Zarovnajte stred elipsy a obdĺžnika, aby boli rovnako vysoko a upravte polohu a rozmery elipsy tak, aby pekne nadvázovala na obdĺžnik. Aby ste to urobili naozaj dobre, dostatočne si pracovnú oblasť zväčšite.

Keď budete mať elipsa správnu veľkosť a bude dobre umiestnená, vytvorte jej duplikát a presuňte ho na opačnú stranu obdĺžnika. Ak pri presúvaní držíte **CTRL**, tak sa objekt pohybuje buď iba vodorovne, alebo iba zvislo, čo sa vám teraz môže hodíť. Elipsu na druhej strane opäť starostlivo zarovnajte. Ak máte nastavenú jemne priečladnú výplň, výsledok môže vyzerať podobne, ako na obrázku 46.



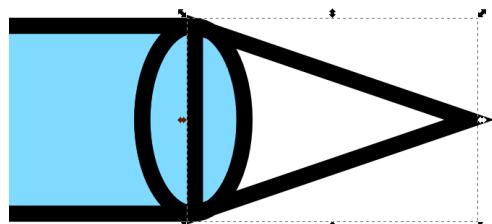
Obrázok 46: Pastelka – začiatok

Pravú elipsu si ešte raz zduplicujte – bude sa vám hodíť. Teraz ideme spraviť telo ceruzky. Ľavú elipsu spojte s obdĺžnikom a pravú od neho odoberte. Koniec ceruzky nebude pravdepodobne úplne hladký – budú tam podobné zuby, ako na obrázku 47. Krivky ste sa už našťastie meniť učili, takže vám nič nebráni zuby odstrániť, tak že vymážete prebytočné vrcholy (na konci ceruzky stačia namiesto siedmich tri vrcholy) a zvyšné vrcholy nastavíte tak, aby vyzerali tak, ako potrebujete. Nakoniec by sa



Obrázok 48: Telo pastelky

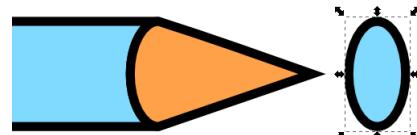
Obrázok 47: Zadný výsledok mal podobať na to, čo vidíte na obrázku 48. Vpravo vám ostala už len jedna elipsa – druhú ste si minuli, keď ste odkrajovali z obdĺžnika.



Obrázok 49: Špička

Teraz ideme vytvoriť špičku ceruzky. Pridajte trojuholník. Ľavé dva vrcholy zarovnajte nad seba. Potom vyberte aj tretí vrchol a nastavte rovnaké vertikálne rozostupy (v paneli zarovnania ikona ). Výsledný rovnoramenný trojuholník vertikálne zarovnajte s elipsou. V tejto fáze by to mohlo vyzerať tak, ako na obrázku 49.

Teraz si zase vytvoríme kópiu elipsy a posunieme ju kúsok nabok. Potom

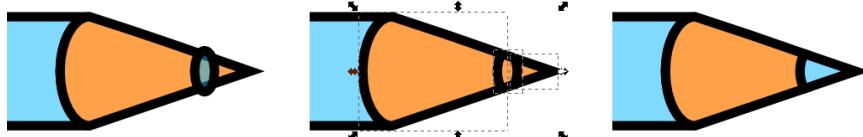


Obrázok 50: Pripojený trojuholník

spojíme trojuholník s elipsou, opäť upravíme krivku, aby bola pekná hladká a zmeníme výplň, aby bola do hneda. Výsledok by mal byť podobný, ako na obrázku 50.

Teraz oddelíme hrot ceruzky. Elipsu zmenšíme, ale tak, aby ostal zachovaný pomer – pri škálovaní treba držať stlačené tlačidlo **CTRL**. Presuňeme elipsu nad koniec hrotu tak, ako to môžete vidieť na obrázku 51 vľavo. Vyberieme elipsu aj hrot ceruzky a v menu vyberieme **Cesta → Rozdelenie**. Hrot ceruzky sa rozpadne na tri časti podľa toho, ako bude rozrezaný elipsou. (Ak by ste sa divili, prečo sa nerozpadne namiesto hrotu elipsa, je to dané tým, že sa vždy rozpadáva ten

útvar, ktorý je na spodku.) Kedže ale chceme mať hrot ceruzky v jednom celku, vyberte dve časti vpravo a s pomocou klávesovej skratky **CTRL**+**+** ich spojte.



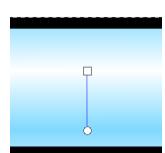
Obrázok 51: Hrot pastelky

Ak chcete, aby mal hrot rovnakú farbu, ako telo ceruzky, vyberte telo a stlačte **CTRL-C**. Skopírovali ste ho tak na odkladaciu plochu. Teraz vyberte špičku a stlačte **CTRL-SHIFT-V**. Nevložíte tak na plochu pôvodný objekt, ale jeho štýl nastavíte vybratým objektom.



Obrázok 52: Prechod

A teraz nastala chvíľa použiť farebný prechod. Zduplikujte telo pastelky a duplikátu nastavte výplň farebným prechodom. Prechod bude z bielej do bielej, ale na ľavom konci bude mať nastavenú priesvitnosť naplno. Môžete ho vidieť na obrázku 52. Nastavíte mu opakovanie na **Odrazené** a otočíte ho tak, aby bol pozdĺž ceruzky. Oblasť úplného krytia umiestnite kúsok nad stred pastelky tak, ako môžete vidieť na obrázku 53. To vytvorí celkom uveriteľný dojem okrúhlosti. Pokochať výsledkom sa môžete na obrázku 54.



Obrázok 53: Umiestnenie



Obrázok 54: Pastelka

Tento prístup má tú výhodu, že umožňuje pastelku prefarbiť – stačí zmeniť farbu hrotu a tela pastelky a nemeniť pri tom vrstvu s gradientom.

Je praktické zlúčiť všetky štyri objekty do jedného, aby ste mohli celú ceruzku posúvať naraz. Nesmiete to spraviť ale s pomocou **CTRL**+**+**, pretože by sa všetko spojilo do jednofarebnej masy. Namiesto toho použite ikonu . Tá zoskupí vybraté objekty do jedného a ich výplne ostanú zachované. Okrem toho môžete takúto skupinu opäť kedykoľvek rozložiť na jednotlivé objekty ikonou .

Ked' už máte pastelku ako jeden objekt, môžete si vyrobiť tieň. Vytvorte duplikát pastelky a posuňte ho jemne doprava a dole. Tejto druhej pastelke vypnite farbu fahu, nastavte farbu výplne na sivú a rozostrenie dajte na 3. Výsledok bude vyzerať ako na obrázku 55.



Obrázok 55: Tieň

Slabina tohto obrázka je zrejmá. Tieň sa nachádza

pred ceruzkou. Inkscape nám ale naďalej umožňuje meniť poradie, v akom sa jednotlivé objekty na seba ukladajú. Klávesami **PgUp** a **PgDn**, prípadne ikonami

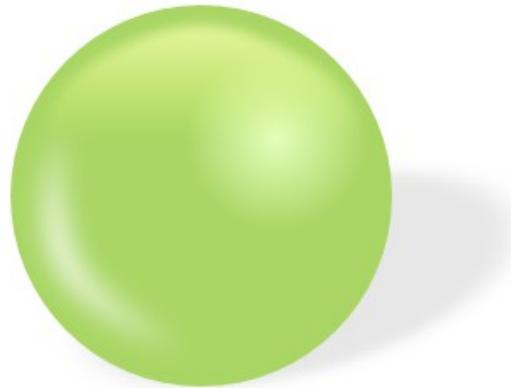
a môžeme objekt v poradí posunúť o jednu pozíciu vyššie alebo nižšie. Ak chceme objekt presunúť úplne navrch, alebo úplne naspodok, použijeme klávesy **HOME** a **END**, prípadne ikony a . Vyberte teda tieň a posuňte ho pod pastelku. Hotová pastelka je na obrázku 56.



Obrázok 56: Hotová pastelka

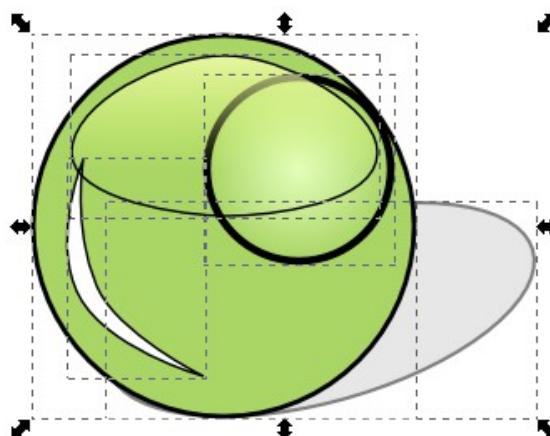
**Úloha 1:** Urobte tri pastelky, každú inej farby.

Farebnými prechodmi a rozmazanými objektami môžete vrobiť rôzne jemné tieňovania. Na obrázku 57 môžete vidieť guľôčku vyrobenú touto technikou.



Obrázok 57: Guľôčka

Na obrázku 58 môžete vidieť jednotlivé objekty, z ktorých sme guľôčku vyrobili s nastavenou hranicou a vypnutým rozostrením. Odlesk vľavo je iba rozmazaná biela plôška. Malý kruh je vyplnený radiálnym gradientom dostratená, horný ovál je vyplnený lineárnym gradientom, ktorý je trochu priesvitný na oboch koncoch a celý ovál je k tomu ešte rozostrený. Vzadu je tieň.



Obrázok 58: Rozobratá guľôčka

**Úloha 2:** Urobte guľôčku.

**Úloha 3:** Urobte niečo pekné, kde využijete tieňovanie.

## 5. kapitola

# Logo alebo Písmená na rôzny spôsob

V tejto kapitole si ukážeme niekoľko spôsobov, ako vytvoriť zaujímavé logo, alebo nadpis a popri tom sa naučíme niekoľko zaujímavých techník.

Text vložíte tak, že najskôr vyberiete ikonou **A** textový nástroj, potom kliknete na plochu a môžete písat. V nástrojovej lište môžete zvoliť typ a veľkosť písma, zarovnanie, či chcete tučné alebo sklonené písmo a či chcete písanie zľava doprava alebo zhora nadol.

# GANDALF

Obrázok 59: Tri rovnaké texty

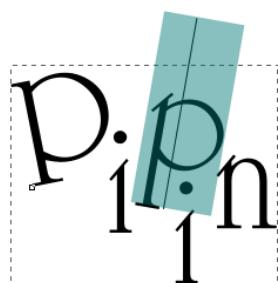
Prvá základná technika je, že umiestníme niekoľko nápisov nad seba, posunieme alebo upravíme veľkosť a každému nastavíme nejakú inú výplň. Najjednoduchší variant môžete vidieť na obrázku 59. Sú na ňom tri rovnaké nadpisy, ale

najvrchnejší je posunutý kúsok vľavo hore a vyplnený bielou farbou a zo spodných dvoch čiernych je jeden rozostrený, aby bolo vidno aj biele okraje písmen. Celkom zaujímavovo a čitateľne vyzerá nápis aj vtedy, keď nepoužijete rozostrenú časť.

Ďalšie veci, ktoré môžete na nadpisoch upravovať, je poloha jednotlivých písmen. Keď vložíte do obrázku text, môžete nejakú jeho časť (pokojne aj jedno písmeno) vybrať a posúvať tak, že stlačíte klávesu **ALT** a zhlukom písmen pohybujete šípkami. Ak k tomu stlačíte ešte navyše **SHIFT**,

bude sa to pohybovať rýchlejšie. Jednotlivé písmená môžu byť potom rozhádzané ako na obrázku 60. Klávesovými skratkami **ALT-[** a **ALT-]** môžete kusy textu otáčať. Tým pádom si s tými písmenkami môžete robiť úplne čo chcete, ako možno vidieť na obrázku 61.

Teraz sa prepnite do výberového režimu a zvoľte váš nadpis a ukážeme si ďalší užitočný nástroj. Skrýva sa v menu **Cesta** a nazýva sa **Prepojený posun**. Keď tento nástroj zvolíte, text (alebo iná krvka) sa skopíruje a nová verzia bude mať jediný ovládací bod. Keď ním budete pohybovať, vnútro krvky sa bude rozťahovať alebo zmršťovať. Nová verzia objektu sa ukladá pod zvolený objekt, takže ak chcete nový objekt oproti pôvodnému zmršťovať a nie rozťahovať ako v našom prípade, presuňte si ho navrch, aby ho bolo vidno. V každom prípade mu ale zmeňte farbu. Výsledný efekt vidíte na obrázku 62.



Obrázok 61: Otáčanie písmen

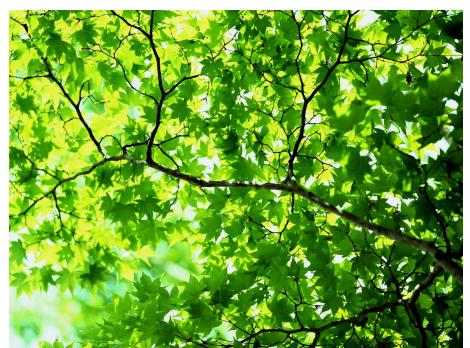


Obrázok 60: Presúvanie písmen



Obrázok 63: Pipin

Nič vám nebráni tú istú fintu zopakovať aj na novovytvorenom objekte, takže môžete vytvárať podobné kreácie, ako vidíte na obrázku 63. Objektom môžete ešte nechať nejakou vhodnou farbou vykresliť hranice (napríklad tak, že stlačíte klávesu **SHIFT** a kliknete myšou do palety farieb – bez toho **SHIFTU** sa vyberá farba výplne) alebo môžete pridať tieň do pozadia, aby to vyzeralo ešte lepšie.



Obrázok 64: Listy

Aby sme mohli vyskúšať ďalší trik, potrebujeme nejakú bitmapu – najlepšie takú, v ktorej prevažuje jedna farba. My použijeme tú, ktorú môžete vidieť na obrázku 64.<sup>4</sup> S pomocou **Súbor → Importovať** ... si ju vložte do plochy a trochu upravte jej rozmery, nech sa vojde na stránku. Potom vložte niekom nad ňu text, ako to môžete vidieť na obrázku 65. Text je biely iba kvôli viditeľnosti, inak na jeho farbe momentálne nezáleží.



Obrázok 65: Vložený text

Teraz vyberte naraz oba objekty, text aj bitmapu a vyberte z menu **Objekt → Orezať → Nastaviť**. Bitmapa bude orezaná, pričom ako šablóna bude slúžiť text. Výsledok môžete vidieť na obrázku 66.



Obrázok 66: Orezaný text

Kedže zelená vyzerá lepšie oproti tmavému pozadiu, môžeme pod nadpis vložiť ešte čierny obdĺžnik. Výsledok našej práce môžete vidieť na obrázku 67.



Obrázok 67: Legolas

Ďalšia vec, ktorú s nápisom môžete urobiť, je rozbiť alebo rozrezať ho, ako sa vám páči. Pridajte na plochu text. Potom vytvorte nejakú uzavretú krviku, ktorou chcete text rozrezať. To sa môže zísť napríklad vtedy, ak chcete, aby horná polovica textu mala inú farbu, ako spodná, ale môže to mať aj iné využitie.



Obrázok 68: Text

V našom prípade chceme rozbiť nadpis na črepy, takže spravíme dostatočne zubatú krviku, ktorej lúče sa navyše môžu zbiehať do jedného bodu, ako to môžete vidieť na obrázku 69.



Obrázok 69: Rezová krvka



Obrázok 70: Rozrezaný nápis

Teraz vyberte nadpis aj krvku a v menu zvoľte **Cesta → Rozdelenie**. Nápis sa rozpadne na jednotlivé časti. Tieto súce zatiaľ držia pri sebe (ako môžete vidieť na obrázku 70), ale nie je problém trochu ich ručne rozhádzať, pretože ich k sebe už nič neviaže. Výsledok môžete vidieť na obrázku 71. Po rozhádzaní ich znova spojte do jedného objektu, nech sa vám s tým lepšie pracuje.



Obrázok 71: Sauron

<sup>4</sup> Stiahli sme ju z adresy <http://thundafunda.com/2/green-leaves/green-leaves-desktop-backgrounds-pictures.jpg> a trochu upravili v GIMPe.

A keď už naozaj neviete, čo s nápisom, môžete si ho s pomocou **Cesta** → **Objekt na cestu** nechať skonvertovať na sadu kriviek. Každé písmenko predstavuje jednu krivku. Keď chcete, môžete stlačiť ikonu a potom **CTRL+U** a celý nápis budete mať v podobe jednej krivky. Prídete tak sice o možnosť editovať text ako text, môžete sa ale hrať s každým bodom hraničnej krivky tak, ako ste sa to naučili v druhej kapitole. Okrem toho môžete používať nástroje určené špeciálne pre krivky.

Napríklad ak si na plochu pripravíte štvoruholník, nápis si skonvertujete na krivku, oba objekty vyberiete a

potom z menu zvolíte

**Rozšírenia** → **Zmeniť cestu** →

**Perspektíva**, text sa vám

napasuje do pripraveného

štvoruholníka a pôsobí dojmom perspektívy. Podobne ak si celý nápis

skonvertujete na jedinú krivku spôsobom opísaným v predošлом odstavci (Pozor, ak necháte každé písmeno ako samostatnú krivku, toto nebude fungovať!) a vyberiete z menu možnosť **Rozšírenia** → **Zmeniť cestu** →

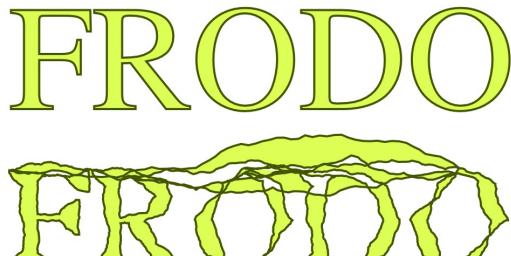
**Fraktalizovať**, nápis môže prekonať zmenu, akú môžete vidieť na



Obrázok 73: Perspektíva  
obrázku 68.



Obrázok 72: Príprava na perspektívnu



Obrázok 74: Fraktalizovaný Frodo

**Úloha 1:** Všetko si to vyskúšajte.

**Úloha 2:** Vytvorte nejaký svoj vlastný úžasný nápis.

## 6. kapitola

# Finty alebo O čom ešte nebola reč

V tejto kapitole sa s programom InkScape rozlúčime. Budeme v nej hovoriť o detailoch, ktoré sa zatiaľ nikam nevošli. Preto bude táto kapitola o niečo pestrejšia, ako predošlé.

V prvom rade spomeňme kaligrafické pero. Keď ním chcete kresliť, treba zapnúť ikonu . Zapne sa kreslenie kaligrafickým perom. V základnom nastavení si ho môžete predstaviť ako tenkú čiaru naklonenú pod tridsaťstupňovým uhlom.

Na písanie kaligrafie (a nakoniec aj na akúkoľvek inú prácu s počítačovou grafikou) je výhodné používať tablet. Pri použití myši je písmo roztrasené a sekané. Ak ale potrebujete myšou vytvoriť aspoň aký taký nápis, máte dve možnosti. Buď môžete

zväčšíť hmotu pera (posuvníkom **Hmota** na nástrojovej lište), čo spôsobí, že pero sa bude pohybovať pomalšie, ako vy hýbete myšou, ale zato vyhladí sekané pohyby. Druhá možnosť je pohnať vec do opačného extrému a chvenie naopak zväčšíť (posuvníkom **Chvenie**). Efekt môžete vidieť



Obrázok 76: Nastavenia čiary  
na obrázku 76. Prvá čiara bola kreslená s oboma nastaveniami na nule. Druhá so zvýšenou hmotou pera a tretia so zvýšeným chvením.

Môžete sa samozrejme pohrať aj s ostatnými nastaveniami. Ak napríklad zväčšíte hodnotu stenčovania, hrúbka čiary bude závisieť od toho, ako rýchlo perom či myšou hýbete. Na obrázku 77 môžete vidieť nejaké zaujímavé škvŕmy vyrobené týmto spôsobom. V nástrojovej lište nájdete aj roletové menu s hotovými predvolbami, ktoré môžete tiež vyskúšať.

Ďalší zaujímavý nástroj sa skrýva za ikonou . S jeho pomocou môžete dodatočne upravovať polohu objektov či tvar krieviek. Okolo kurzora myši sa ukáže koliesko, ktoré určuje oblasť účinnosti. Posuvníkom **Šírka** môžete nastaviť velkosť kolieska a posuvníkom **Sila** účinnosť

efektu. Efektov máte na výber viacero. S pomocou ikony , ktorá slúži na zmenu tvaru cesty a ikony , s pomocou ktorej sa vrcholy cesty približujú ku kurzoru myši, prípadne

sa s pomocou stlačenej klá-

vesy **SHIFT** od neho vzdialujú, sme nápis z obrázku 75 deformeovali do podoby, ktorú môžete vidieť na obrázku 78.

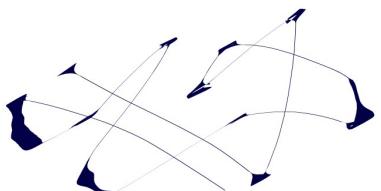
Podobne s pomocou ikony  môžeme myšou otáčať objekty na ktoré klikneme. Čím sú bližšie k stredu účinnosti, tým je účinok väčší. Na obrázku 79 môžete vidieť sto štvorcov, ktoré sme vyplnili spoločným gradientom a potom sme stredné štvorce otočili uvedeným spôsobom. Myšou sme pobiehali okolo stredu veľkého štvorca až dovtedy, kým sa stredné štvorce neotočili o deväťdesiat stupňov. Výsledný efekt je celkom zaujímavý.



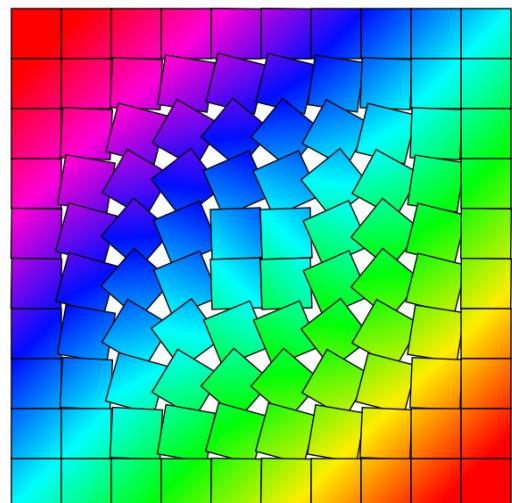
Obrázok 78: Deformovaný nápis



Obrázok 75: Kaligrafické pero

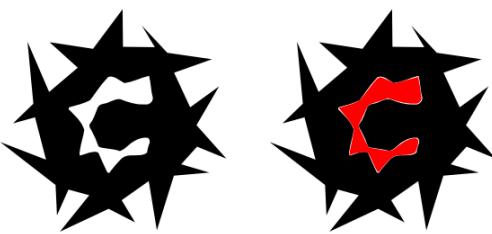


Obrázok 77: Stenčovanie

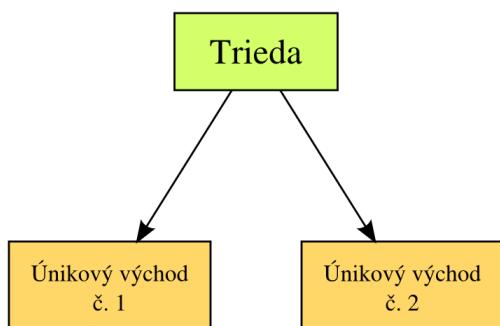


Obrázok 79: Otočené štvorce

Ďalší nástroj, ktorý reprezentuje ikona kýblika s farbou ste už pravdepodobne niekde stretli. Slúži na vyplnenie uzavretých oblastí farbou. Ako si môžete všimnúť na obrázku 80, výplň nedolieha úplne presne k vyplňanej oblasti. To je daň za to, že používame vektorový formát – program musí zistiť tvar vyplňanej oblasti namiesto toho, aby skrátka zmenil farbu každého bodíku v jej vnútri, čo sa robí jednoduchšie. Ono to vyzerá zaujímavo aj s tou bielou medzerou. Vyplnená oblasť je ale nový samostatný objekt. Ak vám medzera vadí, môžete si výplň pokoje o trochu zväčšiť s pomocou **Cesta** → **Posunúť von** (klávesová skratka je **CTRL+X**) a presunúť pod pôvodný objekt a diera bude vyplnená presne.



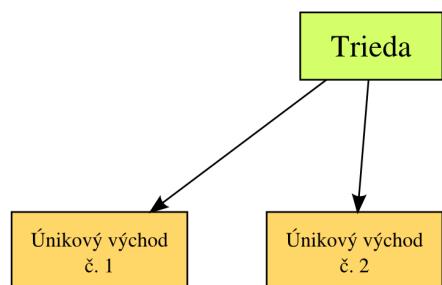
Obrázok 80: Výplň



Obrázok 81: Schéma

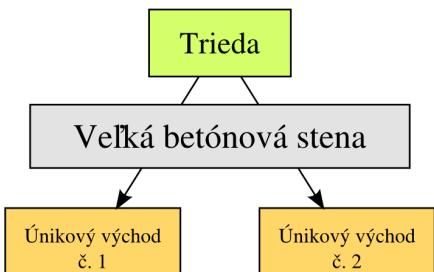
Ďalší nástroj má ikonu a hodí sa pri vytváraní schém. Jednu takú schému môžete vidieť na obrázku 81. Máme v nej tri obdĺžníky (s nápismi pekne zarovnanými na stred) a chceme ich pospájať šípkami. Môžeme si to dostačne zväčšiť a čiary umiestniť tak, aby nám vyhovovali. Ak ale presunieme niektorý obdĺžnik, šípky budú zrazu ukazovať do prázdnia.

Ak však použijeme nástroj na tvorbu schém, umožní nám spojiť objekty



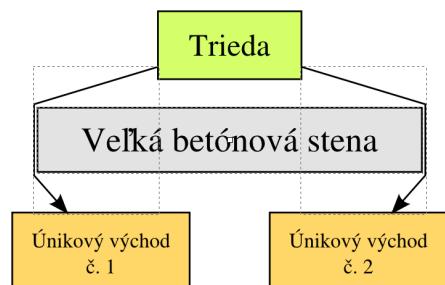
Obrázok 82: Presunutý blok

čiarami, ktoré k objektom ostatnú prilepené. (V strede objektov sa pri použití tohto nástroja budú ukazovať malé štvorčeky, na ktoré treba kliknúť, ak chcete daný objekt pripojiť.) Čiaram samozrejme môžete dodatočne nastaviť štýl vykreslovania a značky na koncoch.



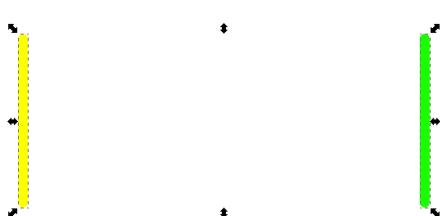
Obrázok 83: Betónová stena

Ďalšiu výhodu tento prístup poskytuje, keď do schémy pribudne blok, ktorý treba šípkami obísť, ako napríklad na obrázku 83. Keby sme šípky kreslili ručne, nadreli by sme sa. Teraz nám stačí v režime výberu označiť naraz stenu aj obe šípky, zapnúť nástroj na vytváranie schém a v nástrojovej lište stlačiť ikonu . Šípky



Obrázok 84: Obchádzka

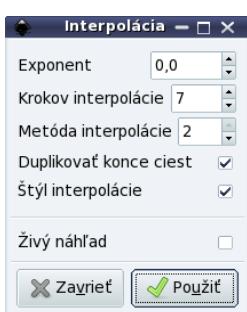
dostanú rozum a betónovú stenu budú obchádzať. Tento stav potrvá aj keď zmeníte polohu jednotlivých uzlov. Výsledok môžete vidieť na obrázku 84.



Obrázok 85: Dve čiary

Nakoniec by sa patrilo spomenúť niektoré z množstva filtrov a rozšírení, ktoré InkScape obsahuje. Zmienime sa ale iba o jednom z nich, ostatné si vyskúšajte sami.

Ono vybraté rozšírenie sa nazýva Interpolácia. Vytvorte najprv dve hrubé čiary, jednu žltú a jednu zelenú a obidve vyberte. Potom zvoľte v menu **Rozšírenia** → **Vytvoriť z cesty** → **Interpolácia...** Objaví sa dialóg, ktorý môžete vidieť na obrázku 86. V ňom nezabudnite zaškrtnúť políčko **Štýl interpolácie**. (Ide o pomerne nešťastný



Obrázok 86: Interpolácia

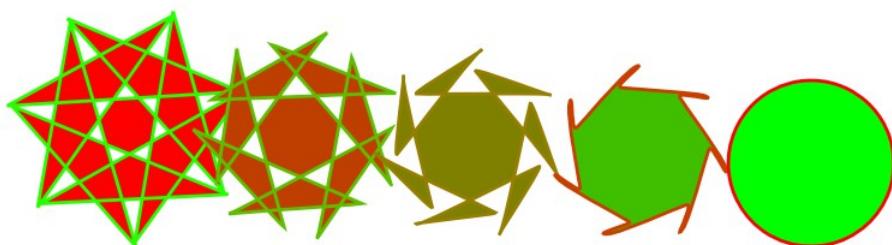
preklad do slovenčiny, správne by tam malo byť „interpolácia štýlu“.) Stlačte **Použiť** a chvíľu počkajte. Vyrobí sa vám ďalších sedem čiarok (a ak zmeníte počet krokov interpolácie tak aj viac alebo menej), ktoré budú pomaly meniť farbu od zelenej po žltú.

To ale nie je všetko. Objekty nemusia meniť iba farbu. Môžu pokojne meniť aj tvar. Ak napríklad začneme s hviezdou a skončíme s kruhom, výsledok bude vyzeráť tak, ako môžete vidieť na obrázku 88. A ak začneme s rukou kreslenou zubatou čiarou a skončíme pri hladkej Bézierovej krvke, výsledok môžete vidieť na obrázku 89.

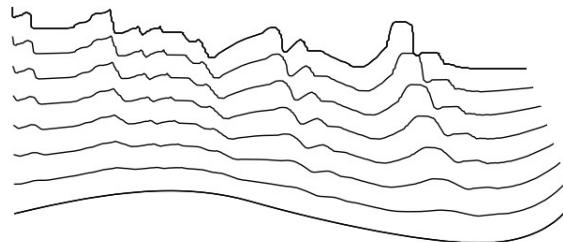
Ostatné filtre a rozšírenia si vyskúšajte sami. Podaktoré sú rovnako zaujímavé, ako toto.



Obrázok 87: Interpolácia čiarok



Obrázok 88: Hviezda do kruhu



Obrázok 89: Interpolácia kriviek

**Úloha 1:** Vyskúšajte si veci z tejto kapitoly.

**Úloha 2:** S využitím všetkého, čo ste sa o InkScape naučili, spravte niečo, s čím sa budete môcť pochváliť pred prababičkou.

**Úloha 3:** Ked' od vás budú chcieť niečo nakresliť na domácu úlohu z fyziky alebo geografie, nezabudnite, že viete robiť s InkScape, stiahnite si ho, nainštalujte a domácu úlohu urobte v ňom.

## 7. kapitola

# MyPaint alebo Maliarsky kufrík

Touto kapitolou opúšťame svet vektorovej grafiky a naplno sa ponárame do sveta rastrových (alebo bitmapových) obrázkov. Ako sme už spomínali v prvej kapitole, rastrové obrázky majú svoje výhody a svoje nevýhody. Nevýhodou je, že ich nemôžeme tak neobmedzene zväčšovať, ako vektorové. Výhodou je, že si pri práci s nimi môžeme dovoliť niektoré veci, ktoré sa s vektormi robia ľažko, ako koniec-koncov o chvíľu uvidíte.

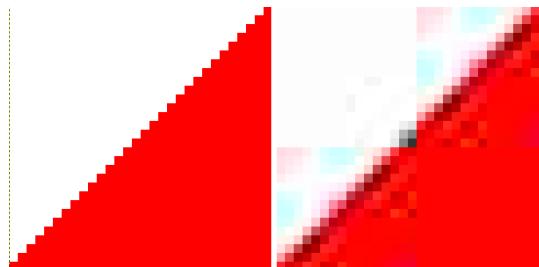
Existujú rôzne finty, s pomocou ktorých sa dá obrázok zložený s jednotlivých bodov uložiť na disk. Prvá možnosť je, že sa uložia rozmery obrázka a potom sa postupne uloží farba každého bodíku. Tento prístup sa používal napríklad v niektorých typoch starého formátu **.bmp**. Jeho nevýhodou je to, že takto uložený obrázok zabera na disku veľmi veľa miesta. Preto boli vymyslené ďalšie metódy, ktoré sa zamerali na to, ako miesto na disku ušetriť.

Tieto metódy používajú rôzne typy kompresie, ktoré sa dajú rozdeliť do dvoch druhov. Prvý typ sú stratové kompresie. Tieto sa dopúšťajú istého malého podvodu. Keď obrázok uložený takoto metódou otvoríte, nedostanete celkom presne to, čo ste uložili. Tieto zmeny sú väčšinou veľmi nenápadné a ak ste v takomto formáte ukladali napríklad fotografiu, väčšinou si nič nevšimnete. Ak ale obrázok obsahuje ostrý prechod medzi väčšími jednofarebnými plochami, zmeny môžu byť viditeľné. Na obrázku 90 môžete vidieť, čo to spravilo, keď sme obrázok vľavo uložili s pomocou stratovej kompresie (a naschvál nastavili veľmi veľký kompresný pomer, aby boli zmeny čo najviditeľnejšie). Výhodou stratových kompresií je ale to, že kompresný pomer býva zvyčajne veľmi dobrý. Napríklad najpoužívanejší formát tohto typu **.jpg** zabera oproti formátu **.bmp** približne desaťkrát menej miesta.

Ak chcete, aby ste pri nasledujúcim otvorení dostali presne to, čo ste ukladali, treba použiť formát s bezstratovou kompresiou. Najobľúbenejší formát z tejto kategórie je formát **.png**. Tento v prípade fotografií dosahuje oproti formátu **.bmp** iba dva polosobnú úsporu miesta, v prípade väčších jednofarebných plôch ale dosahuje lepšiu kompresiu, ako **.jpg**.<sup>5</sup>

Okrem zmienených formátov samozrejme existujú ešte mnohé iné. S niektorými z nich sa ešte stretneme.

Ale dosť bolo teórie, podieme kresliť. V tejto kapitole si predstavíme program **MyPaint**. Jeho ovládanie je úplne jednoduché, že na jeho popis bude stačiť jediná kapitola. Má jedinú nevýhodu – na jeho použitie treba vedieť kresliť. Výhodou samozrejme je, keď máte k dispozícii tablet. Jednak sa s ním kreslí lepšie, jednak na rozdiel od myši odovzdá programu informáciu o tom, ako silno tlačíte perom na podložku a program na to môže reagovať. Ale aj s myšou sa dajú nakresliť zaujímavé veci.

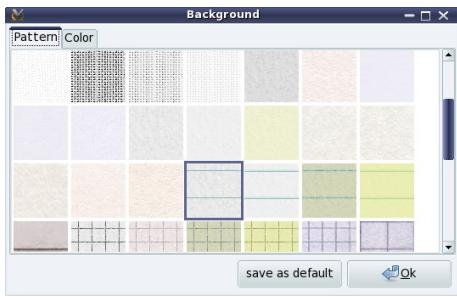


Obrázok 90: Stratové ukladanie

<sup>5</sup> Varovanie! To, že súbor zmeníte koncovku, ešte neznamená, že sa zmení aj to, čo je v súbore na disku napísané. Takže ak súbor uložíte napríklad vo formáte **.bmp** a potom mu koncovku zmeníte na **.jpg**, súbor sa samozrejme nezmenší a nadálej v ňom ostane zápis metódou BITMAP. Akurát, že podľa koncovky sa niektoré programy orientujú, keď sa chcú dozvedieť, čo majú v súbore očakávať, takže sa ten súbor môžu pokúšať otvárať metódou určenou pre formát JPEG, čo spôsobí chaos a skončí to chybou. Ak chcete zmeniť formát obrázku, otvorte ho v programe, ktorý pozná aj východzí aj cieľový formát a potom ho uložte v takom formáte, v akom potrebujete.

MyPaint je program, ktorý je zverejnený pod licenciou GPL, tým pádom ho môžete stiahnuť a legálne používať. Adresa jeho domovskej stránky je <http://mypaint.intilinux.com> a nájdete tam inštalačné balíky pre Linux aj pre Windows, verzia pre Mac OS X je v čase písania skript pred dokončením.

Ked' program spustíte, ukáže sa niekoľko okien. Hlavné okno je to, do ktorého kreslíte. Máte v ňom k dispozícii nekonečný kresliaci papier. Ked' si ho chcete na niektorú stranu posunúť, stlačte **CTRL** a stredné tlačidlo na myši a ťahajte papier tým smerom, ktorým potrebujete.



Obrázok 92: Pozadie

Ďalšie okno, ktoré môžete zapnúť alebo vypnúť v menu **Layers → Background...** je okno s pozadiami. Môžete si v ňom zapnúť ako pozadie papier, plátno alebo úplne zmeniť farbu pozadia a medzi jednotlivými pozadiami môžete prepínať aj potom, keď niečo nakreslíte.

Ďalšie okno slúži na výber farieb. Zapína a vypína sa klávesou **T**. Ak otvoríte niektoré z tlačidiel v dolnej časti okna, nájdete tam históriu použitých farieb (tlačidlo **Colors history**), číselné hodnoty farby v modeli RGB (Red, Green, Blue – čísla hovoria, aká veľká je červená, zelená a modrá zložka danej farby) alebo v modeli HSV (Hue, Saturation, Value – tu sa určuje odtieň farby, jeho sýtosť a svetlosť) (tlačidlo **Details** – pozrite si, ako tie dva farebné modely vlastne fungujú) alebo si môžete od MyPaintu nechať poradiť, aké farby sa hodia k farbe, ktorú máte práve zvolenú (tlačidlo **Harmonies**).

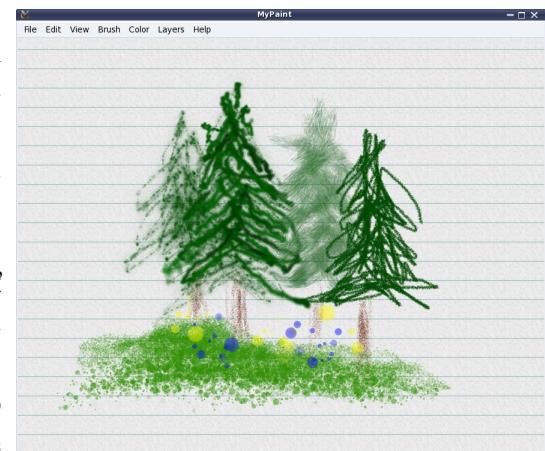


Obrázok 94: Štetce

Najsilnejšou stránkou programu MyPaint, ktorá z neho robí naozaj plnohodnotný výtvarnícky nástroj, je ale zbierka jeho štetcov, ktorú môžete vidieť v ďalšom okne. V menu na vrchu okna môžete prepínať, akú sadu štetcov práve chcete mať k dispozícii a potom si môžete vybrať spomedzi štetcov, ktoré napodobňujú ceruzku, tuš, voskovku, rozmývanie vodou a mnohé iné existujúce aj neexistujúce kresliace nástroje. S ich pomocou môžete len tak robiť farebné škvŕny a potom zistiť, čo ste vlastne nakreslili a nejako to dotvoríť, alebo sa pustiť donejakej väčšej kompozície.

Ak stlačíte klávesu **CTRL** a budete otáčať kolieskom na myši, môžete obrázok zväčšovať a zmenšovať, ak namiesto **CTRL** budete držať **SHIFT**, bude sa pri otáčaní myšieho kolieska obrázok otáčať. **CTRL-Z** zruší hlúposti, ktoré ste porobili v poslednom čase (žiaľ iba na počítači). Klávesou **F** štetec zväčšíte, klávesou **D** ho zmenšíte. Klávesou **S** farbu zahustíte a klávesou **A** ju zriedite. Klávesou **E** zapíname a vypíname gumu.

Ked' chcete svoje dielo uložiť, máte na výber medzi **.png**, **.jpg** alebo **.ora**. Posledný menovaný (celým menom OpenRaster) je interným formátom MyPaintu. Treba ho použiť, ak chcete



Obrázok 91: MyPaint



Obrázok 93: Výber farieb

na svojom obrázku ešte neskôr pracovať. Ak ste už so svojim dielom spokojní, použite niektorý zo všeobecne používaných formátov.

A to je až na drobné detaile všetko. Ten program je napriek svojej jednoduchosti úplne geniálny a kreslí, maľuje, tieňuje a celkovo výtvarne sa v ňom vyžíva veľmi dobre.

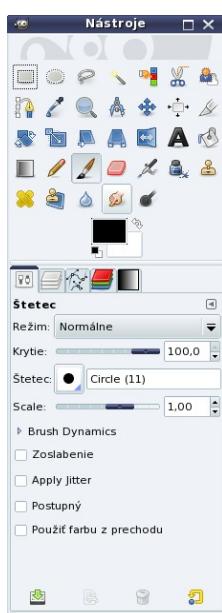
**Úloha 1:** Vyskúšajte štetce a pohrajte sa s farbami.

**Úloha 2:** Nakreslite nejakú krajinku.

## 8. kapitola

# Začíname s GIMPom alebo Jemný úvod

Napriek tomu, že sme ako prvý spomedzi programov na prácu s rastrovou grafikou spomenuli MyPaint, nekorunovaným kráľom na poli slobodného softvéru je v tejto oblasti GIMP. GIMP začali v roku 1995 písat dva študenti (Spencer Kimball a Peter Mattis) ako semestrálny projekt na univerzite v Berkeley. Skratka pôvodne znamenala „General Image Manipulation Program“ – všeobecný program na prácu s obrázkami. Program sa začal utešene rozvíjať a o dva roky neskôr, keď sa stal súčasťou GNU projektu, sa význam skratky zmenil na „GNU Image Manipulation Program“.<sup>6</sup>



Obrázok 95: Nástroje GIMPU

Ked' GIMP spustíte, ukáže sa vám jedno okno s nástrojmi (môžete ho vidieť na obrázku 95) a jedno prázdrové okno, do ktorého sa sice nedá kresliť, ale zato má pomerne vybavené menu. Nenechajte sa odradiť a v menu vyberte **Súbor → Nový...** Objaví sa dialógové okno, ktoré môžete vidieť na obrázku 96. V ňom treba zvoliť veľkosť obrázka (buď z roletového menu **Šablóna**, alebo si nastavíte výšku a šírku samostatne). Ak si otvoríte aj pokročilé nastavenia, nájdete tam dôležité roletové menu **Vyplniť s:**, kde si môžete vybrať, či chcete mať obrázok vyplnený farbou pozadia (na začiatku väčšinou biela), alebo farbou popredia (na začiatku väčšinou čierna), alebo či má byť biely (taká možnosť tu už bola) alebo priesvitný. Ak chcete mať nejaký **.png** obrázok, ktorý bude miestami priesvitný, je potrebné siahnúť po poslednej možnosti. Ked' všetko zvolíte podľa svojich predstáv, stlačte **Ok** a umenie sa môže začať.

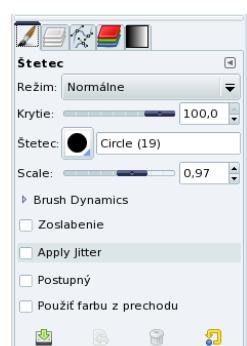
Ako už názov naznačuje, GIMP nie je v prvom rade nástroj na kreslenie. Je to nástroj na manipuláciu s obrázkami. Nejakú podporu na kreslenie ale samozrejme má a práve o nej budeme rozprávať v tejto kapitole.

Ak chcete kresliť, treba v prvom rade zvoliť patričný nástroj. Najbežnejším kresliacim nástrojom je štetec – vyberiete si ho ikonou . Ked' už ho máte vybratý, máte dve možnosti – kresliť alebo nastavovať. Tí trpežlivejší z vás by mohli venovať trochu času tomu nastavovaniu, tí netrpežlivejší nech sa k čítaniu vrátia, keď voľačo nakreslia.

Ked' si zvolíte štetec, mali by sa vám v doku **Nastavenia nástrojov** objaviť nastavenia štetca, ktoré môžete vidieť na obrázku 97.<sup>7</sup> Môžete si tam vybrať typ štetca (kliknete na ikunu a objaví sa vám tabuľka z obrázku 98, z ktorej si môžete vybrať, ďalšie tisíce štetcov môžete nájsť na internete), nastaviť, aké má mať štetec krytie, ako sa má štetec zväčšíť či zmenšiť (vhodné



Obrázok 96: Nový obrázok

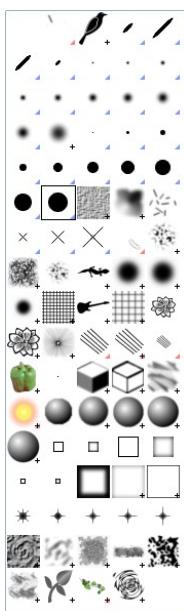


Obrázok 97: Nastavenia štetca

<sup>6</sup> Skratku GNU vysvetľoval nebudem, lebo by som skratky mohol vysvetlovať do nekonečna. Záujemcovia si jej význam nájdú na wikipédii. Inak – viete, čo je to rekurzia?

<sup>7</sup> Ak nastavenia nástrojov nikde nevidíte, pridajte si ich buď s pomocou tej malej nenápadnej šípky, ktorá je na obrázku hore vpravo, alebo skúste v menu **Windows → Dockable Dialogs → Nastavenia nástrojov**.

zvlášť pri obrázkových štetcoch). V záložke **Brush Dynamics** môžete nájsť nastavenia, ktoré sa hodia pri použití tabletu. Nastavíte tam, či tlak na pero a rýchlosť pohybu ovplyvňuje veľkosť štetca, krytie, farbu alebo tvrdosť.



Obrázok 98:  
Štetyčky

Môžete si vybrať niektorý z modifikátorov, ktorý buď spôsobí, že sa štetec po určitem počte pixelov taktne vytratí (**Zoslabenie**), že sa bude triasť (**Apply Jitter**) alebo že namiesto nastavenej farby použije farbu prechodu (**Použiť farbu z prechodu**). Výsledky týchto nastavení môžete vidieť na obrázku 99.

Okrem vymenaných vecí môžete ešte nastaviť režim kreslenia. Na obrázku 100 môžete vidieť, ako pero zelenej farby pôsobí na pozadie rozličných farieb a odtieňov pri rôznych režimoch. Najčastejšie sa používajú prvé dva. Režim **Normálne** sa používa na bežné kreslenie. Režim **Násobenie** alebo **Farba** sa hodí, keď potrebujete vyfarbiť čiernobiely obrázok alebo maľovanku.

Zatiaľ o štetcoch toľko. Spomeňme ešte narýchlo niektoré ďalšie. Ceruzka

funguje rovnako ako pero s tým rozdielom, že štetec môže mať mäkké a priesvitné okraje a ceruzka farbí po celej ploche a na priesvitnosť kašle. Sprej funguje rovnako ako štetec s nízkym krytím, ale dá sa naniesť viacero vrstiev farby. Atrament je zaujímavejší nástroj a slúži hlavne na kaligrafiu. Môžete si nastaviť jednoduchý tvar plochého pera a písate staré texty. Na rozmazenie s pomocou štetca slúži nástroj. Ak sa vám zdá, že to rozmažáva slabu, skúste nástroj.

Dosť bolo teórie, podte s tým niečo skúsiť urobiť.

**Úloha 1:** Skúste vyfarbiť nasledujúci obrázok<sup>8</sup> tak, aby to vyzeralo dobre:



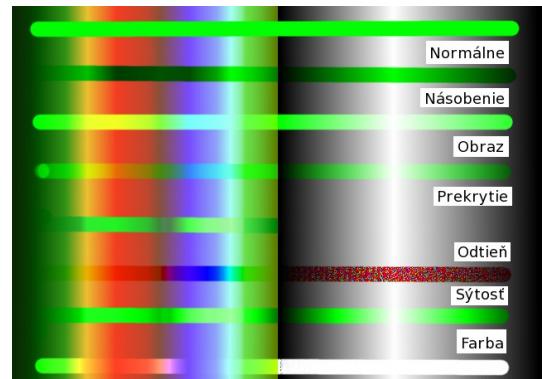
Obrázok 101: Omaľovánka

**Úloha 2:** Vytvorte nejakú variáciu na logo školy.

<sup>8</sup> Autorom je Swamibu, ktorý ho zverejnil pod Creative Commons licenciou.



Obrázok 99: Modifikátory



Obrázok 100: Režim

## 9. kapitola

# Módny katalóg alebo Výbery

Túto kapitolu budeme venovať napohľad jednoduchej veci – možnosti nejakú časť obrázka vybrať. Totiž – výbery sú pri práci s rastrovou grafikou veľdôležitá vec.<sup>9</sup> Natoliko dôležitá, že slušný softvér umožňuje zapamätať si ich a uložiť spolu s obrázkom, aby ste ich nemuseli vyrábať nanovo, keď sa opäť k práci vrátite. Je ale nutné uložiť obrázok v špeciálnom formáte, ktorý sa viaže k tomu – ktorému programu. V prípade GIMPU je takýto formát **.xcf**.<sup>10</sup>

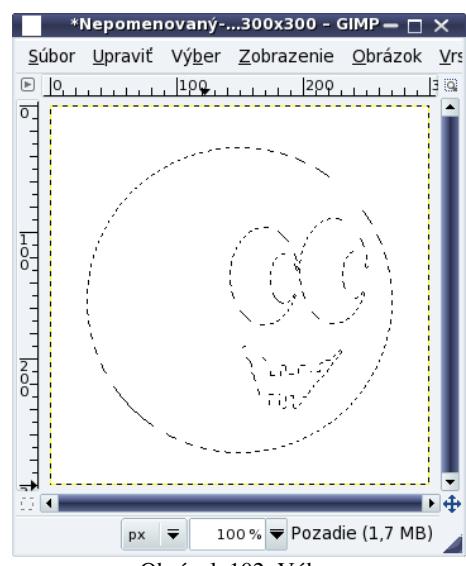
Na čo sú vlastne také výbery dobré? V prvom rade na to, že ak máte nejakú časť obrázka vybratú, všetko, čo robíte, sa deje iba vo vnútri výberu. To znamená, že ak chcete nejakú časť obrázka premaľovať, vypĺňať alebo meniť nejaké jej vlastnosti, treba si ju najskôr vybrať a potom môžete robiť, čo chcete, pracovať budete len s vybratou oblasťou a zvyšok obrázka si nepoškodíte. Okrem toho sa dajú vybraté oblasti skopírovať na odkladaciu plochu a vložiť niekde inde s pomocou bežných klávesových skratiek **CTRL-C** (prípadne **CTRL-X**) a **CTRL-V**.

Spôsobov, ako nejakú časť obrázka vybrať, je viacero. Tie úplne najjednoduchšie sú nástroj na výber obdĺžnika , nástroj na výber elipsy  a výber voľnou rukou . Aj s týmito nástrojmi sa dajú vďaka nejakej drobnej klávesovej mágii vyrobiť zaujímavé výbery. V prvom rade, ak vyberáte obdĺžnik a počas vyberania stlačíte **SHIFT**, z obdĺžnika sa stane štvorec. S pomocou tej istej klávesy si viete zabezpečiť, že namiesto elipsy vyberiete kruh. Pri výbere obdĺžnika určujete dva protiľahlé rohy. Ak chcete ale namiesto toho určiť obdĺžnik jeho stredom a rohom, stlačte počas vyberania **CTRL**. S elipsovým výberom je to zase rovnako. Ak teda chcete vybrať kruh a určiť ho stredom a polomerom, začnite výber v strede kruhu a počas vyberania stlačte **SHIFT** aj **CTRL**.

Takto fungujú uvedené klávesy iba vtedy, ak ich stlačíte až počas výberu. Ak ich stlačíte ešte pred výberom, majú úplne inú funkciu. Ak už máte niečo vybraté a stlačíte **SHIFT** ešte predtým, než začnete vyberať niečo ďalšie, nový výber sa k predošlému pridá. Ak stlačíte **CTRL**, nový výber sa od predošlého odoberie. A ak pred začiatkom nového výberu stlačíte obe klávesy naraz, výsledný výber bude prienikom starého a nového. Podľa toho, čo pred výberom stlačíte, sa zmení aj kurzor myši, takže budete dopredu vidieť, čo robíte.

Keď teda chcete k predošlému výberu pridať kruh, zvolíte nástroj na výber elipsy, stlačíte **SHIFT** (aby sa výber pridal k predošlému) a začnete vyberať. Potom **SHIFT** pustíte a znova stlačíte (aby GIMP pochopil, že vyberáte kruh), zvolíte myšou veľkosť kruhu a pustíte tlačidlo myši.

**Úloha 1:** Pokúste sa vytvoriť výber podobný tomu na obrázku 102. Keď už ho budete mať hotový, môžete ho vyfarbiť nejakým zaujímavým štetcom.



Obrázok 102: Výber

Ďalší spôsob, ako môžeme vybrať niektorú časť obrázka, je podľa farby, ktorá na obrázku je. Slúžia nám na to dva nástroje. Jednak čarodejná palička , s pomocou ktorej dokážeme vybrať súvislú oblasť danej farby, jednak výber farby , s pomocou ktorého vieme vybrať všetky miesta na obrázku, ktoré majú rovnakú farbu, ako miesto, na ktoré sme klikli.

<sup>9</sup> Velenodôležitá podľa vzoru veleryba, čo tiež není spisovne. A ani není není spisovne.

<sup>10</sup> V prípade komerčného bratrancu GIMPU zvaného Photoshop má jeho špeciálny formát koncovku **.psd**.

Účinky oboch nástrojov môžete porovnať na obrázku 103. V oboch prípadoch sme klikli na dlážku pod slnečnicami. Na obrázku vľavo sme použili čarodejnú paličku a preto bol vybratý iba stôl. Na obrázku upravo sme použili výber podľa farby a preto boli vybraté všetky miesta, ktoré sú podobne žlté.



Obrázok 104:  
Nastavenia výberu

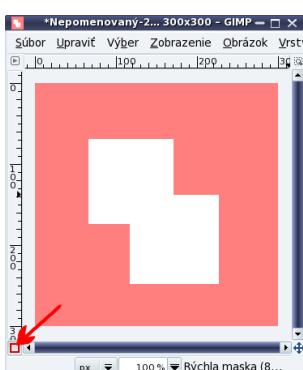
Kedže Vincent Van Gogh, ktorý je autorom použitého obrazu, nespravil dosku úplne jednofarebnú, museli sme chvíľu experimentovať s nastaveniami nástroja výberu, aby bol vybratý celý stôl. Tieto nastavenia sú rovnaké pre oba typy farebných výberov a môžete ich vidieť na obrázku 104. Posuvník **Prah** určuje, ktoré farby sú ešte pokladané za rovnaké, než je tá, na ktorú sme klikli.

Čím je hodnota menšia, tým je kritérium prísnejšie.

V roletovom menu **Selected by** si môžete vybrať, ktorá farebná zložka sa má zobraziť, ako hlavné kritérium. Prednastavená možnosť **Composite** berie do úvahy všetky zložky.

Oba nástroje môžete použiť viackrát za sebou spolu s klávesami **SHIFT** alebo **CTRL**. Môžete tak do výberu zahrnúť viaceré farby.

A keď už máte ten stôl vybratý, môžete skúsiť použiť nejaký filter. Na obrázku 105 bol použitý filter, ktorý nájdete v menu pod **Filtre → Umelecké... → Kubizmus**. Vnesiete tak do Van Goghovho expresionizmu trochu kubizmu, ale oblasť mimo výberu tým zasiahnutá nebude. Výsledok tohto pokusu môžete vidieť na obrázku 105.

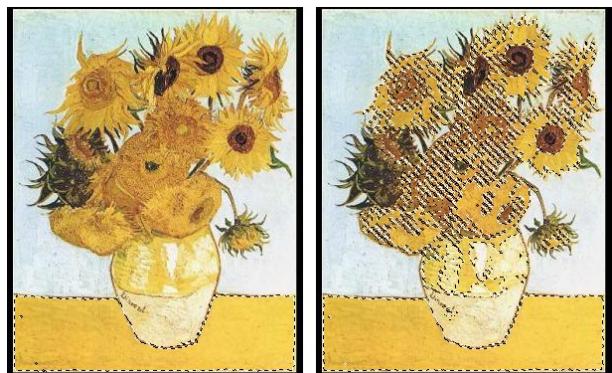


Obrázok 106: Rýchla maska

Ďalší rýchly spôsob, ako zmeniť výber sa nachádza v ľavom dolnom rohu okna. Je to ten štvorček, ktorý sa tvári tak nenápadne a ktorý môžete vidieť na obrázku 106 označený šípkou. Keď naň kliknete, zmení sa na červený. Dôležitejšie ale je, že v okne sa vybratá oblasť zobrazí normálne, ale nevybratá sa prekryje ružovým filtrom. A keď teraz do toho začnete kresliť, nemeníte obrázok, ale výber. Do výberu môžete dokresliť veci, ktoré v ňom byť nemajú, z ružového okolia (ktoré sa nazýva maska) môžete vygumovať miesta, ktoré chcete, aby do výberu patrili.

Jedno z možných použití masky môžete vidieť na obrázku 107. Najprv sme masku upravili tak, aby sa dalo kresliť kdekoľvek mimo obrys vrany. Potom sme sa vrátili do kresliaceho režimu a vhodným štetcom sme okolo obrysu spravili náhodnú machuľu. A biela vrana je na svete.

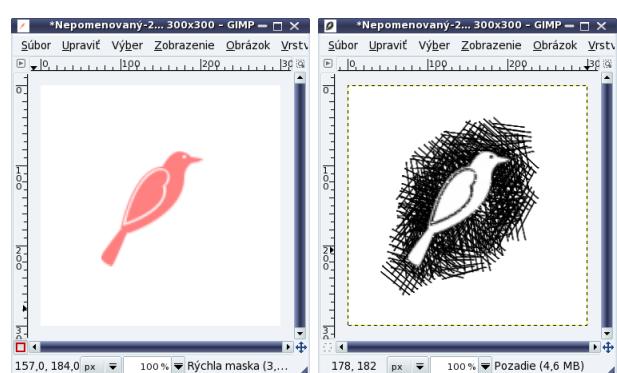
Pomaly sa dostávame k tomu, prečo táto kapitola nesie vo svojom názve slovné spojenie „módný katalóg“. Totiž, jedna z častých činností, na ktoré sa bitmapové editory používajú, je prefarbovanie. Občas sa pošľastí, že v módnom katalógu pri modrom kostýme nájdete zabudnutú poznámku redaktora „prefarbiť na hnedo“. Čas



Obrázok 103: Výber podľa farby



Obrázok 105: Filter



Obrázok 107: Použitie masky

modeliek je skrátka drahý, nebudú sa fotiť vo všetkých farebných variantoch odevov, musí stačiť jeden a o zvyšok sa postará počítač.

Predstavte si napríklad, že potrebujete šaty z obrázku 108 prefarbiť na oranžovo.<sup>11</sup> Na to ale potrebujete spraviť výber, v ktorom budú iba tie šaty. Môžete sa pokúsať spraviť výber s pomocou farieb a pri troche šťastia sa vám to možno aj podarí, ale červené pozadie sa vám do toho bude motať a bude robiť šarapatu.



Obrázok 109: Cesta

Preto zvolíme iný prístup. GIMP má podobne ako InkScape zaujímavý podsystém na prácu s krivkami. Krivky vkladáte nástrojom a funguje to podobne, ako v InkScape. Kam kliknete, pridá sa nový vrchol, ak pri kliknutí myši trochu potiahnete, vrchol bude hladký. Ak ste niektorý vrchol umiestnili nesprávne, presuniete ho tak, že stlačíte **ALT** a potiahnete ho myšou. Ak chcete nastaviť hladkosť a smer krivky v danom bode, stalčíte **CTRL** a opäť to vyriešite myšou.

Vytvorte teda cestu okolo šiat. Výsledok by mohol vyzerať podobne, ako na obrázku 109.

Na karte **Cesty** sa vám objavila nová cesta.

Kartu vidíte na obrázku 110. Ak ju nevidíte vo svojom GIMPe, kliknite na malú nenápadnú šípku (môžete ju vidieť na obrázku 110) a pridajte si ju. Cestu si môžete pomenovať, v každom prípade ale cestu vyberte (rámkik s ňou by mal byť modrý) a stlačte ikonu s červeným štvorčekom na spodku karty. Táto ikona sa nazýva **Cesta do výberu** a spraví presne to, čo treba – vyberie šaty. Teraz môžete v menu vyhľadať dialóg **Farby → Odtieň-Sýtosť...** a po hybom posuvníka **Odtieň** zmeniť farbu na takú, na akú potrebujete. Oranžovú môžete vidieť na obrázku 111.



Obrázok 111: Oranžové šaty

Na záver jedna rada a jedno vylepšenie.

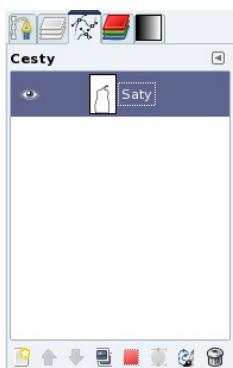
Rada: Na karte Cesty, vpravo od ikony **Cesta do výberu** je ikona **Výber do cesty**. Na obrázku 110 nie je aktívna, pretože na obrázku práve neboli žiadni výberi. Táto ikona ale dokáže každý výber, ktorý pracne urobíte, previesť na cestu. Keď ju stlačíte, v zozname ciest pribudne nová. A cesty sú súčasť formátu **.xcf**, takže sa uložia na disk. Môžete mať tak v obrázku viacero výberov a s pomocou ciest medzi nimi jednoducho prepínať.

Vylepšenie: Ak si lepšie pozriete rozhranie medzi šatami a kobercom, vidíte, že prechod medzi farbami je tam veľmi ostrý a náhly. A také veci na fotografiách vždy vyzerajú podozrivou. Preto je vhodné výber pred prefarbovaním trochu rozpiť. (Áno, výber môže byť rozmazený, takže body na hranici do neho patria čoraz menej a čoraz menej sa ich týka to, čo sa s výberom robí.) A to rozpíjanie nájdete v menu pod pomerne nešťastným prekladom **Výber → Zaoblenie...** Keď je výber rozmazený, je to vidno, aj keď zapnete masku.

**Úloha 2:** Všetko si to vyskúšajte.



Obrázok 108: Červené šaty



Obrázok 110: Karta  
Cesty

11 Obrázok Rachael Ray zverejnili na Flickr.com pod licenciou Creative Commons človek/organizácia The Hearth Truth

# 10. kapitola

## Retuše alebo Razítko

Táto kapitola bude jednoduchá a krátka, pretože sa v nej budeme venovať jedinému nástroju – razítku. Ako možno viete z kontaktov s úradníkmi, razítko je nástroj mocný. Nie je tomu inak ani v GIMPe a preto bude tomuto nástroju venovaná samostatná kapitola.

Totiž, predstavte si, že máte k dispozícii fotografiu Brasovskej katedrály (takú istú, ako na obrázku 112)<sup>12</sup>, už keď ste boli v Rumunsku, ste sa tešili, ako ju dáte do školského časopisu, ale až keď ste ju stiahli do počítača, uvedomili ste si, aké sú tam tie káble, ktoré sa tiahnu krížom cez obrázok ohavné a ako by ste boli radi, keby tam vôbec neboli.



Obrázok 113: Prefarbený drôt

Môžete podniknúť pokus vybrať farbu niekde z okolia drôtu a drôt prefarbiť. Ako vidíte na obrázku 113, farebný odtieň je trafený celkom dobre, ale inak to veľká výhra nie je. Textúra povrchu je narušená a cez obrázok sa tiahne škaredá šmuha.



Obrázok 112: Kostol v Brasove

A práve v takejto situácii vám môže prísť razítko na pomoc. S jeho pomocou totiž môžete jednu časť obrázka prekresliť inou. V prípade povrchu s textúrou je to vaša záchrana.

Ako sa to používa? V prvom rade si razítko treba zapnúť. Urobíte to ikonou . Potom si v karte nastavenia nástroja zvolíte niektorý štetec s rozmazeným okrajom – to, že ostré prechody pôsobia rušivo, sme už spomínali viackrát. Potom treba stlačiť klávesu **CTRL** a kliknúť na to miesto, z ktorého chcete kopírovať. Toto miesto je vhodné zvoliť blízko miesta, ktoré chcete retušovať, pretože vzdialenejšie oblasti sa môžu lísiť svetelnými podmienkami. A môžete začať maľovať. Kým maľujete, zdroj sa posúva spolu s myšou. Keď ale tlačidlo pustíte, zdroj sa vráti tam, kde ste naposledy klikli so stlačeným **CTRL**. Preto je treba zdroj občas presunúť. Výsledok – časť zmiznutého kábla – môžete vidieť na obrázku 114.

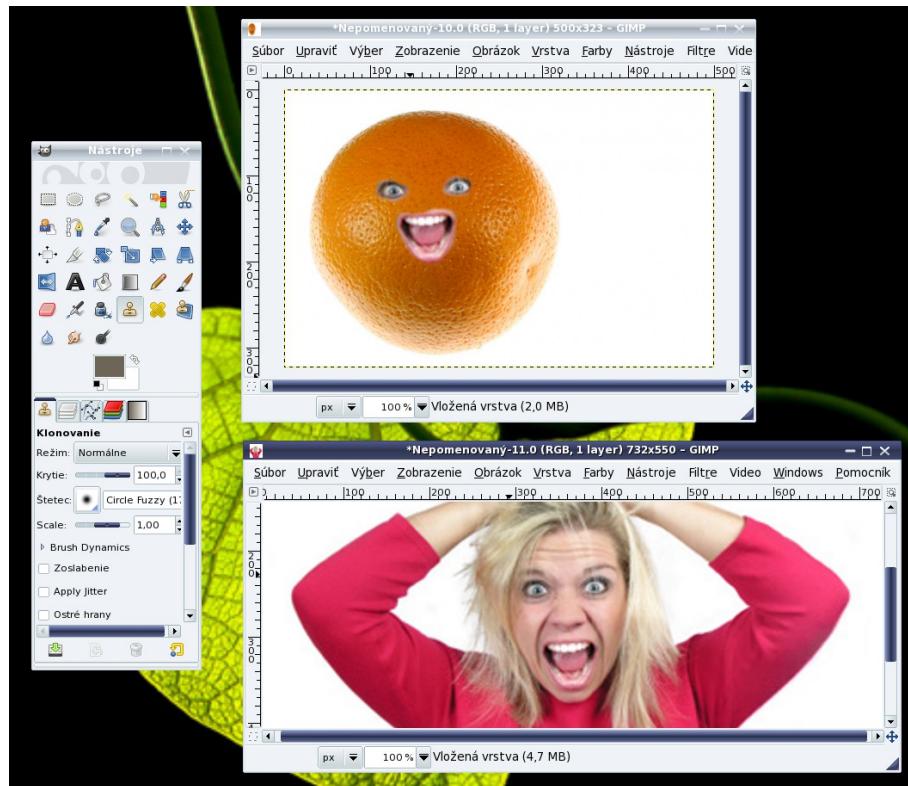


Obrázok 114: Retuš

**Úloha 1:** Vymažte všetky tie káble. Ak to má byť spravené precízne, bude to vyžadovať istý čas a trpežlivosť. Zvlášť si dajte záležať na miestach, kde kábel prechádza z jedného typu pozadia do iného. Vtedy si zdroj treba zvoliť presne na hranici medzi pozadiami a presne na hranici aj začať s retušom.

Retušovať týmto spôsobom samozrejme nemusíte iba káble. Rovnako môžete odstrániť z fotografie materské znamienko, neželanú osobu, nápis či čokoľvek iné, čo vám tam vadí. Naopak môžete týmto spôsobom aj kadečo popridávať. Napríklad keby vám bolo ľúto, že na fotke vášho frajera či frajerky je vami milovaná osoba iba raz, kľudne si ju zduplicujte.

12 Autorom fotografie je Mihai Patrascu. <http://people.csail.mit.edu/mip/>



Obrázok 115: Použitie razítka medzi dvoma obrázkami

Ďalšou zaujímavou vlastnosťou razítka je to, že nemusíte kopírovať iba vrámci jedného obrázku. V GIMPe môžete mať obrázkov otvorených viacero, zdroj kopírovania nastaviť v jednom z nich a kopírovať do druhého. Obrázok 115 dáva tušť, aké možnosti sa za týmto nástrojom skrývajú. Okrem presúvania častí tváre sa dá použiť na zalesňovanie obzoru, obrastanie budovy brečtanom či montovanie obrovskej opice k televíznej veži. Podobné veci sa samozrejme dajú vyrobíť aj s pomocou výberov a bežných klávesových skratiek **CTRL-C** a **CTRL-V**, ale to, že môžete používať štetec je niekedy veľmi príjemné. Zvlášť, ak v obrázku do ktorého kopírujete vytvoríte novú vrstvu a kreslíte do nej, takže si nepoškodíte originálny obrázok a v prípade potreby sa viete dostať k ľubovoľnej jeho časti. O vrstvách ale budeme rozprávať až v nasledujúcej kapitole.

**Úloha 2:** Nejako zaujímavo skombinujte nejaké obrázky z internetu.

# 11. kapitola

## Vrstvy alebo Priesvitná fólia

V tejto kapitole sa budeme venovať vrstvám. Vrstvy sú skvelá vec. Ich funkcia je jednoduchá – predstavte si ich ako priesvitné fólie, ktoré sú naukladané na obrázku, ktorý predstavuje pozadie. Na každú takúto fóliu môžete niečo nakresliť. Bude to vyzeráť rovnako, ako keby ste to nakreslili na pozadie, ale vrstva tvorí svet sama pre seba. Poradie vrstiev môžete meniť rovnako, ako ste menili poradie jednotlivých objektov v Inkscape, vrstvy môžete meniť pomocou filtrov bez toho, aby ste zasahovali do iných vrstiev a keď sa niečo nepodarí, môžete pokojne vrstvu zmazať a nepokazíte si zvyšok práce, ktorý ste už na obrázku odviedli.

Vrstvy okrem toho slúžia aj na to, aby sa jednotlivé prvky obrázka oddelili logicky. Ak napríklad vyrábate nejaké logo na web, v jednej vrstve môžete mať samotné písmo, v ďalšej tieňovanie a v ešte nižšej pozadie. Alebo ak do prostredia vložíte objekt z inej fotografie, vyhradte pre neho samostatnú vrstvu, aby ste mu mohli upraviť osvetlenie a tiene podľa nového prostredia. (Používa sa na to filter, ktorý nájdete v menu **Filtre → Svetlo a tieň → Svetelné efekty...**) Vrstvy podporujú aj programy Inkscape aj MyPaint (aj keď sme o nich v súvislosti s týmito programami nehovorili).

Panel na prácu s vrstvami môžete vidieť na obrázku 116. Vždy pracujete iba s tou vrstvou, ktorá je práve aktívna – to znamená, že je označená modrou. Novú vrstvu pridáte tlačidlom , neželanú zmažete tlačidlom . Tlačidlo  vytvorí duplikát aktuálnej vrstvy. Šípkami môžete vrstvu posúvať vyššie alebo nižšie. Kotva slúži na to, aby sme plávajúci výber (obrázok vložený z odkladacej plochy s pomocou **CTRL-V**) prilepili k vrstve, do ktorej sme ho vložili. Kým výber neukotvíme, správa sa ako samostatná vrstva a môžeme s ním narábať, ako chceme.

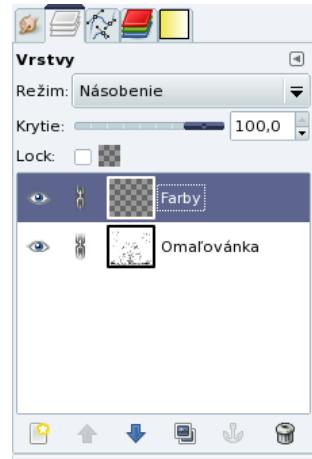
Režim vrstvy je to isté, ako režim pera. Ak napríklad chceme v GIMPe vymaľovať maľovanky, pridáme si nad podklad priesvitnú vrstvu a nastavíme režim na **Násobenie**. Nemusíme potom nastavovať štetce a vrstvu s farbami môžeme kedykoľvek odstrániť. Nová vrstva je štandardne v režime **Normálne**, kedy vyššie vrstvy jednoducho prekryjú nižšie. Posuvníkom **Krytie** nastavíme, nakoľko bude vrstva priesvitná. Ak vrstva obsahuje priesvitné časti, aj keď má krytie 100%, keď krytie znížime, tieto časti ešte spriesvitnejú. Voľbou **Lock** môžeme vrstvu zamknúť. Na zamknutej vrstve sa nedá nič meniť.

Pri obrázku vrstvy sú dve ikony. Oko býva pri vytvorení vrstvy zapnuté a znamená, že vrstva je viditeľná. Ak chcete vidieť, ako obrázok vyzerá bez niektorej vrstvy, môžete oko vypnúť. Naopak ikona reťaze býva na začiatku vypnutá. Ak chcete s niektorou vrstvou robiť nejaké transformácie (napr. posúvanie, otáčanie alebo zväčšovanie) a chcete, aby sa táto zmena netýkala iba aktívnej vrstvy, ale aj niektorých ďalších, zapnite všetkým vrstvám, ktorým potrebujete reťaz a môžete ich transformovať naraz.

**Úloha 1:** Pridajte nad obrázok Muminovcov novú vrstvu, správne ju nastavte a obrázok vymaľujte. (Muminko je svetlomodrý a slečna Snorka svetložltá, ale nemusíte to dodržať.) Keď to budete mať hotové,



Obrázok 117: Muminovci



Obrázok 116: Vrstvy

skúste zmeniť režim na **Normálne** a nastaviť krytie tak, aby to stále vyzerala dobre. Vymaľovanie nemusíte nutne skladovať v jedinej vrstve.

V nasledujúcej úlohe, v ktorej úspešne využijeme vrstvy, bude našou úlohou posadiť mimozemšľana z obrázku 118 na hojdacieho koníka z obrázku 119.



Obrázok 118: Mimozemšľan



Obrázok 119: Koník

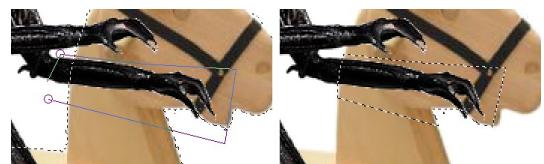
Otvoríme si oba obrázky v GIMPe. Pozrieme sa, aké sú veľké a vytvoríme nový obrázok s bielym pozadím, do ktorého sa koník aj mimozemšľan pokoajne vlezú. Nevadí, ak bude trochu väčší. Hotový obrázok môžete kedykoľvek orezať s pomocou nástroja Vyberieme koníka. Najjednoduchšie to spravíte tak, že použijete výber podľa farby, vyberiete biele pozadie a potom výber klávesovou skratkou **CTRL-I** invertujete. V novom obrázku vytvoríme pre koníka vrstvu a pomocou štandardných kláves **CTRL-C** a **CTRL-V** koníka do jeho vrstvy vložíme. Nezabudnite ho ukotviť. Predtým ho s pomocou nástroja posuňte, kde potrebujete.

Teraz vytvorte novú vrstvu pre mimozemšľana.

Skopírujte ho do nej, ale ešte predtým, než ho ukotvíte, mu pomocou nástroja upravte veľkosť (pamäťajte, že keď pri úprave veľkosti držíte **CTRL**, pomer dĺžok sa zachová) a pomocou nástroja si ho natočte tak, ako vám vyhovuje. V tejto fáze by vaše dielo mohlo vyzerať podobne, ako na obrázku 120.

Na obrázku máme všetko potrebné aj na patričnom mieste. Jediný problém je v tom, že nejaké časti mimozemšľana by nemali byť vidieť, pretože sú skrátka za koníkom. V tejto fáze neostáva iné, len dopustíť sa na mimozemšľanovi istej miery chirurgie a tie časti, ktoré mu nemá byť vidno mu skrátka odrezať. To sa najjednoduchšie spraví takto:

Na karte s vrstvami kliknite pravým tlačidlom myši na vrstvu s koníkom a vyberte možnosť **Alfa do výberu**. Dostanete výber koníka. Zvoľte laso ako nástroj výberu, stlačte naraz **CTRL** aj **SHIFT** (aby sa vytvoril prienik výberu koníka a toho, čo vyberiete lasom) a približne obklikajte mimozemšľanovu ľavú ruku. Počas obklikávania by situácia mala vyzerať tak, ako na obrázku 121 vľavo, keď skončíte, výsledný výber by mal vyzerať tak, ako na obrázku 121 vpravo.



Obrázok 121: Výber

Keď máte výber hotový, prepnite sa do vrstvy s mimozemšľanom a stlačte **CTRL-X**. Zmizne presne tá časť jeho ruky, ktorá sa nachádza vo výbere, teda presne tá, ktorá má byť za koníkom. Tento postup opakujte aj na ostatných častiach

mimozemšľanovho tela, ktoré majú byť skryté za koníkom. Výsledok sa môže podobať na to, čo vidíte na obrázku 117. Samozrejme sa ešte dá popracovať na hranách, tieňoch a iných detailoch, ktoré môžu výrazne zvýšiť vierohodnosť obrázku.



Obrázok 122: Mimozemšľan na koníku

**Úloha 2:** Posadťte mimozemšľana na koníka.

Na záver ešte jedna drobná poznámka: Keď kliknete na vrstvu pravým tlačidlom myši, objaví sa viacero zaujímavých možností. Za zmienku rozhodne stojí možnosť **Splynúť dole**, ktorá vrstvu prilepí na vrstvu pod ňou a možnosť **Splynutie viditeľných vrstiev...**, ktorá spojí do jednej všetky vrstvy so zapnutým okom. Formát **.xcf** ukladá okrem výberov aj vrstvy, takže ak ich vo svojom obrázku používate a chcete sa neskôr k rozrobenej práci vrátiť, uložte obrázok v tomto formáte.

## 12. kapitola

# Filtre alebo Krabica s nástrojmi

Táto kapitola bude venovaná filtrom. Filter je nástroj, s pomocou ktorého môžeme zmeniť viac či menej rafinovaným spôsobom obrázok alebo jeho časť a ktorý sa z nejakého dôvodu nehodil do žiadneho iného menu. Niektoré filtre sme už stretli v predchádzajúcich kapitolách. GIMP ich obsahuje veľké množstvo a spomenieme iba niektoré z nich.

Začneme s filtrom Gaussovo rozostrenie. V menu ho nájdete ako **Filtre → Rozostrenie → Gaussovo rozostrenie...**. Tento filter slúži na obyčajné rozmaďanie. Rozmaďávať ale treba v grafickej práci celkom často. Ak totiž vystrihnete niečo z jedného obrázka a vložíte to do druhého, prezradia vás práve príliš ostré okraje. A tak ich treba rozmaďať.

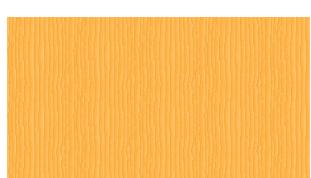


Obrázok 123: Rozmaďaný mimozemšťan

Na obrázku 123 môžete vľavo vidieť mimozemšťana na koníku v stave, v akom sme ho zanechali na konci minulej kapitoly. Keď si ale všimnete napríklad jeho chvost, vidíte, že pri vystrihovaní z pozadia na okrajoch ostali zvyšky bielej. To sa dá ale vyriešiť tak, že mimozemšťana vyberiete, v menu vyberiete **Výber → Obvod** čo spôsobí, že namiesto celého mimozemšťana bude vybratý jeho obvod. (Môžete nastaviť šírku obvodu, treba chvíľu experimentovať, kym nájdete najvhodnejšiu hodnotu, my sme použili 3 pixely.) Potom iba na ten obvod použijete Gaussovo rozostrenie. Zbavíte sa tak ostrých hrán, bielych artefaktov, chvost bude zlepšený s pozadím a nerozmažete si tak vnútro mimozemšťana.

Ďalší zaujímavý filter je mapa vyvýšenia (ak by ste niekedy čítali nejaký anglický manuál, tak „bump map“). Slúži na to, že jeden obrázok použijete ako pečiatku a vyrazíte ho do druhého.

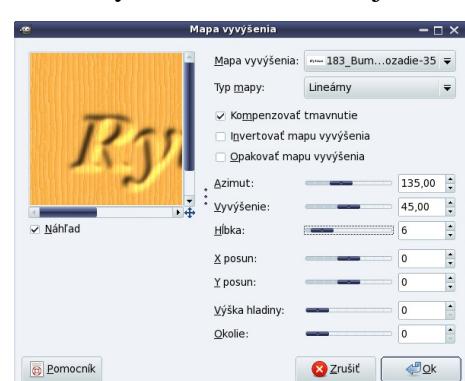
Vyrobíme si razidlo – môžete ho vidieť na obrázku 124. Text sme rozostrieli, aby to, čo vyrazíme malo menej strmé okraje. Vyrobíme si nový obrázok, ktorý bude mať rovnaké rozmerky ako razidlo a vyplníme ho drevenou textúrou. Vidíte to na obrázku 125. A teraz prichádza naša chvíľa. Na obrázku dreva vyberieme **Filtre → Mapa → Mapa vyvýšenia...** Objaví sa dialóg, ktorý môžete vidieť na obrázku 126. Tu je najdôležitejšie vybrať z menu pri nadpise **Mapa vyvýšenia** okno, v ktorom je razidlo. Môžete nastaviť nejaké ďalšie detaily, napríklad hĺbku reliéfu alebo zaškrtnúť



Obrázok 125: Drevo



Obrázok 124: Razidlo



Obrázok 126: Dialóg mapy vyvýšenia

**Invertovať mapu vyvýšenia**, ak chcete mať namiesto rýh kopčeky. Potom stlačíte tlačidlo **Ok** a dostaví sa výsledok. Môžete ho vidieť na obrázku 127.



Obrázok 127: Výsledok

Na nasledujúcim príklade si ukážeme použitie viacerých filtrov za sebou. Začneme obrázkom, ktorého autorom je James Jordan a ktorý sme našli na Flickr:



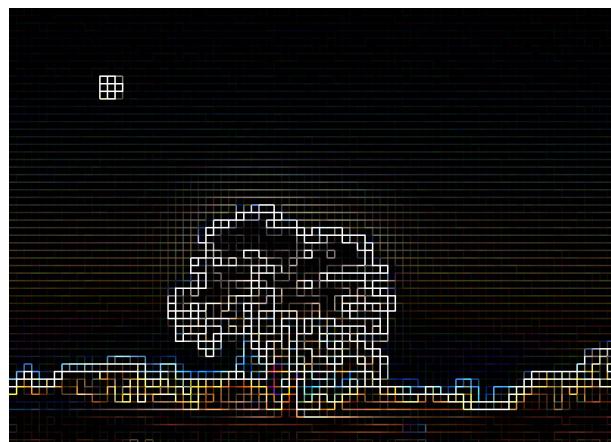
Obrázok 128: Strom

Najprv použijeme **Filtre → Rozostrenie → Pixelizovať...** a rozpixelizujeme obrázok na štvorčeky  $10 \times 10$ .



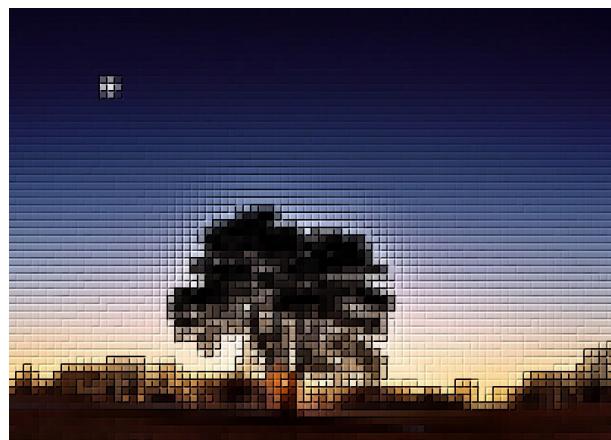
Obrázok 129: Pixelizácia

Teraz vytvoríme kópiu okna, buď s pomocou menu **Obrázok → Duplikovať**, alebo klávesovou skratkou **CTRL-D**. V kópii si necháme vyhľadať hrany medzi oblasťami **Filtre → Detekcia hrán → Hrany...** Výsledok môžete vidieť na obrázku 130.



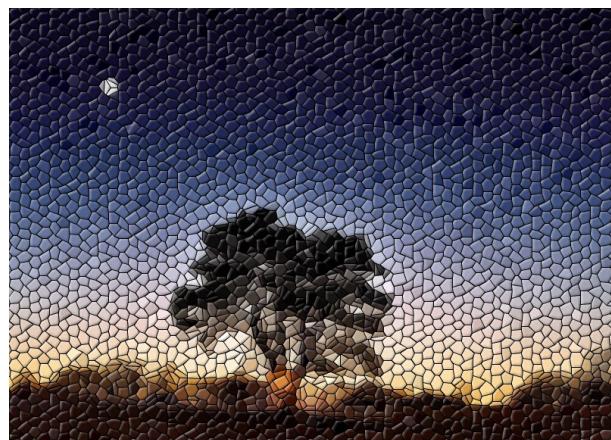
Obrázok 130: Hrany

Tento obrázok teraz použijeme ako razidlo v mape vyvýšenia na pôvodný rozpixelizovaný obrázok. Kedže mapa vyvýšenia je svetlá na tmavom pozadí, je vhodné zapnúť voľbu **Invertovať mapu vyvýšenia**. Výsledkom bude mozaika, akú môžete vidieť na obrázku 131.



Obrázok 131: Mozaika

Môžete ale priamo na pôvodný obrázok použiť **Filtre → Skreslenie → Mozaika...**. V závislosti od nastavenia môže byť výsledok napríklad takýto:



Obrázok 132: Iný typ mozaiky

Ďalší zaujímavý filter sa skrýva v menu **Filtre → Svetlo a tieň → Svetelné efekty...** Ak si všimnete postavu na obrázku 133, vidíte, že napriek tomu, že sa odráža v dlážke, do prostredia celkom nezapadá. Dôvod je ten, že scéna je osvetlená zospodu zeleným svetlom a postava by v takom prostredí nemohla vyzerať tak bielo a nemohla by byť osvetlená rovnomerne. Preto použijeme na vrstvu, v ktorej sa postava nachádza uvedený filter. Ten nám umožní zvoliť pozíciu, farbu a intenzitu svetelného zdroja. (V našom prípade svetlozelená kdesi dole a s väčšou intenzitou.) S jeho použitím môže postava vyzerať tak ako na obrázku vpravo a do prostredia zapadne oveľa lepšie.



Obrázok 133: Svetelné efekty

Na takom malom priestore, aký je vyhradený tejto kapitole, nemôžeme porozprávať o všetkých filtroch. Vyskúšajte si ich sami. Za zmienku stojí napríklad **Filtre → Vylepšenie → Red eye removal...** ktorý z fotografie odstráni červené oči, **Filtre → Generovanie → Gfig...** je jednoduchý vektorový editor, zaujímavé filtre sa skrývajú aj v sekciách **Umelecké, Decor** či **Kombinácia**. V každom prípade je tu veľa čo skúsať a objavovať.

**Úloha 1:** Vyskúšajte si postupy opísané v tejto kapitole. Poprehŕňajte sa filtrami a skúste s ich pomocou urobiť niečo po svojom.