Petr Šimčík

Inkscape

Praktický průvodce tvorbou vektorové grafiky

computer press

Petr Šimčík

Inkscape
Praktický průvodce tvorbou vektorové grafiky

Computer Press
Brno
2013

Inkscape
Praktický průvodce tvorbou vektorové grafiky

Petr Šimčík

Obálka: Martin Sodomka
Odpovědný redaktor: Roman Bureš
Technický redaktor: Jiří Matoušek

Objednávky knih:
http://knihy.cpress.cz
www.albatrosmedia.cz
eshop@albatrosmedia.cz
bezplatná linka 800 555 513
ISBN 978-80-251-3813-7

Vydalo nakladatelství Computer Press v Brně roku 2013 ve společnosti Albatros Media a. s.
se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 18 140.
© Albatros Media a. s. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

1. vydání

ALBATROS MEDIA a.s.

Obsah

Úvodem **9**

Soubory ke knize **10**
Zpětná vazba od čtenářů **10**
Dotazy **11**
Errata **11**

KAPITOLA 1
Orientace v prostředí Inkscape **13**

Pohyb po pracovní ploše **13**
Práce s panely nástrojů a základním nástrojem pro pohyb objektů **18**
Paleta barev a barevné vzorníky **20**
Nastavení plátna, mřížky a vodítek **22**

KAPITOLA 2
Ruční kreslení **29**

Kreslení křivek a cest, kresba od ruky **29**
Stavy uzlů **33**
Úprava křivek **34**
Hromadná úprava uzlů a deformace křivky **37**
Zjednodušení ručně kreslené křivky **38**
Chytání křivky na mřížku, uzel, vodítko či objekt **38**
Kreslení pomocí kaligrafického pera **44**
Kreslení spirál **49**

KAPITOLA 3
Kreslení objektů **51**

Tvorba kruhů a elips **51**
Tvorba obdélníků **53**
Tvorba hvězd a jiných pravidelných mnohoúhelníků **54**
Tvoříme 3D boxy **55**
Převod objektů na křivky **57**
Kombinace cest a objektů, kreslení vlastním štětcem **58**
Efekty Path Effect editoru **59**
Pattern Along Path 61

Envelope Deformation 65
Construction Grid 67
Gears 68
Hatches 68
Interpolate Sub-Paths 73
Stitch Sub-Paths 77
Knot 80
Ruler 82
Sketch 83
VonKoch 86

KAPITOLA 4
Výplně a úpravy objektů 87

Transformace objektů 87
Změna velikosti 87
Otáčení 89
Práce s vrstvami 89
Pořadí objektů bez vrstev 91
Výplně, přechody, obrysy 91
Fill bounded areas (Kbelík) 91
Výplň jednou barvou 92
Lineární přechod 94
Radiální přechod 97
Další nastavení výplně 98
Ořez a maska 99
Ořez 99
Maska 100
Texturové a bitmapové výplně objektů 100
Duplikování, spojování a další interakce objektů 104
Seskupování prvků 105
Kopírování, duplikování a klonování 105
Kombinace objektů 106
Zarovnání a rozmístění objektů 109
Vytváření jednoduchých diagramů 110
Sprej a guma 112
Sprej 112
Guma 113
Tweak 114
Funkce ovlivňující cesty 114
Funkce Tweaku pracující s více křivkami 116
Funkce pracující s barvou 117

KAPITOLA 5
Práce s bitmapovou grafikou **119**
Import bitmapy **119**
Trasování bitmapy **120**
Oříznutí jasu 122
Detekce hran 123
Kvantizace barvy 124
Vícenásobné skenování 125
Kroky Jasu 126
Barvy a Stupně šedi 127
Karta Možnosti 129
SIOX výběr popředí 129
Vektorizujte logo **131**
Tvorba bitmap **136**
Ořez a použití textury **138**

KAPITOLA 6
Práce s textem **139**
Práce s řetězcovým a blokovým textem **140**
Řetězcový text 140
Blokový text 140
Speciální znaky **141**
Unicode mód 142
Glyphs 142
Formátování textu **144**
Základní formátování 144
Pokročilé formátování 145
Kerning, vertikální posouvání, rotace 147
Orientace textu 148
Umístění textu na křivku, vlévání do objektů **149**
Text na křivce 149
Vlévání textu do objektů 152
Převedení textu do křivek **153**
Nástroj pro výrobu fontů **154**
Převod fontu na jiné formáty a import fontu do Inkscape 160

KAPITOLA 7
Filtry **161**
Filter Editor – Rozhraní **161**
Základní filtry jsou tyto 163
Základní filtry **165**
Efekt Blend 165

Color Matrix 167
Composite 170
Offset 171
Convolve Matrix 173
Merge 176
Gaussian Blur 176
Diffuse Lighting a Spectacular Lighting 178
Diffuse Lighting 179
Spectacular Lighting 181
Zdroje světla 182
Příklad 183
Displacement Map 185
Flood 186
Morphology 187
Obrázek 187
Turbulence 188
Použití Displacement Map, Turbulence a Morphology na vytvoření malby 188

Předdefinované filtry 190
ABCs 191
Barva 192
Bevels 193
Blurs 194
Bumps 195
Distort 196
Image effects 197
Image effects, Transparent 198
Materials 199
Morphology 200
Non realistic 3D shaders 201
Overlays 202
Protrusions 203
Ridges 203
Scatter 204
Shadows and Glows 204
Textures 205
Transparency utilities 206

KAPITOLA 8
Import, export a tisk 207

Tiskové značky v Inkscape 207
Příprava k tisku, tisk a barvy CMYK 209
Export Bitmapy 216
Import z jiných grafických programů 221
Pracovní formát SVG a jeho použití 223

KAPITOLA 9
Automatizace a rozšíření **225**
Arrange a Restack **225**
Barva **227**
Obrázky **234**
Raster **235**
Text **247**
Vizualizace křivky **248**
Vygenerovat z křivky **250**
Vykreslit **252**
Web **261**
Změna křivky **262**
JessyInk – Inkscape jako prezentační nástroj **265**
XML editor **275**

KAPITOLA 10
Instalace a přizpůsobení programu Inkscape **279**
Instalace Inkscape **279**
Globální nastavení Inkscape **281**
Nápověda **285**
Úprava a tvorba šablon **286**
Tvorba barevných palet pro Inkscape **286**

Užitečné odkazy **291**

Rejstřík **292**

Úvodem

S programem Inkscape jsem se setkal na konci roku 2005 při mých prvních pokusech s tehdy pro mě novou oblastí – Open Source softwarem. Díky GNU/Linuxu jsem jednoho dne spustil editor vektorové grafiky, který si mě dokázal získat během prvních minut používání, a to dodnes počítám jako hlavní výhodu tohoto programu. Jeho jednoduchost pro začínající uživatele.

S tím, jak se veškerá práce s dokumenty za poslední roky přesunula z papíru na obrazovky počítačů, se mnohem častěji stává, že i běžný uživatel potřebuje občas něco nakreslit. Může to být plánek bytu, návrh vánočního přání nebo vizitka. Faktem zůstává, že takový uživatel sáhne po programu typu Photoshop, Illustrator, Corel Draw. Většinou si opatří demo některého z těchto drahých programů a pokusí se pochytit alespoň nezbytné základy.

Inkscape je pro tyto uživatele řešením, o kterém by měli uvažovat.

- Jde o Open Source software. Je zdarma, uživatele nestojí ani korunu, pokud sám nechce přispět.
- Instalaci zvládne opravdu každý a kromě toho existuje i přenosná verze, která se instalovat vůbec nemusí.
- Funkcemi se Inkscape výše zmíněným programům velmi blíží. Mírně pokulhává v používání vrstev, stabilitě a nedostatečnou dostává kvůli chybějící podpoře práce s barvami CMYK. Ne, že by nebyla možná, ale podpora CMYK je zatím v plenkách. Tento nedostatek lze ale velice snadno odstranit spoluprací s dalším Open Source programem Scribus a navíc je pravděpodobné, že problém bude v příštích verzích programu odstraněn.
- Na rozdíl od konkurence je Inkscape pro začátečníka velmi lehce ovladatelný a velmi intuitivní v práci se základními funkcemi a později má co nabídnout i profesionálům.

Pro koho je kniha, kterou držíte v ruce, určena? Hlavně pro začátečníky (kteří už by ale měli mít zkušenost s používáním počítače), ale i pro grafiky, kteří se chtějí seznámit s něčím novým, s konkurencí zavedených programů od Adobe a Corelu.

Pokud jste zmínění začátečníci, získáte v této knize pomocníka, který vás provede celým programem od začátku až k funkcím, které používají spíše profesionálové. Ukáže vám, jak se orientovat v prostředí, jak používat nástroje, které vám při kresbě ulehčí život, a provede vás i samotnou kresbou. Od kresby od ruky, přes objekty a texty, až k úpravě pro tisk. Většinu z funkcí programu vám kniha umožní vyzkoušet na krátkých či delších příkladech, ve kterých se můžete přesně držet návodu, ale také převzít částečně iniciativu a projevit kreativitu.

Jestliže se začátečníky necítíte, i tak určitě najdete v knize mnoho užitečných funkcí a vychytávek, nebo vás nenapadlo, že věc, kterou denně děláte, jde udělat rychleji a lépe pomocí některého skrytého nastavení.

Kniha vám odhalí některé funkce, o kterých jste možná dosud nevěděli. Víte například, že v Inkscape lze nejen kreslit běžné vektorové kresby, ale také pracovat s formátem SVG, vaše kresby animovat, tvořit prezentace bez nutnosti mít specializovaný program pro jejich spuštění nebo vytvářet vlastní, originální fonty?

Když jsem začal knihu psát, myslel jsem si, že Inkscape po těch devíti letech znám. Mýlil jsem se. Inkscape mě dokázal i po takové době překvapit a já začal používat některé jednodušší a rychlejší postupy, místo těch starých zavedených. Možná to je právě ta věc, kterou skrze tuto knihu nabízím vám, kteří už Inkscape znáte a používáte. Přehled funkcí a možnost najít nějaký ukrytý funkční poklad.

Ať už jste začátečníci, pokročilí nebo letití uživatelé Inkscapu, děkuji vám, že právě teď držíte v ruce tuto knihu, a přeji si, aby vám byla co nejvíce k užitku. Aby ležela vedle vašeho počítače a pomáhala vám používat tenhle skvělý program.

Petr Šimčík

Soubory ke knize

U lekce budete občas vyzváni, abyste otevřeli nějaký soubor. Jedná se o pracovní soubory Inkscape, případně fotografie, které je třeba do souborů vložit a pracovat s nimi. Tyto soubory jsou roztříděné do složek očíslovaných podle jednotlivých kapitol.

U některých lekcí jsou k dispozici i soubory s výsledkem. Jsou tam proto, abyste získali představu, čeho máte dosáhnout, případně mohli průzkumem souboru zjistit jak. Přesto doporučuji, abyste si jednotlivé postupy prošli ve správném pořadí a k hotovému souboru se obraceli pouze v nouzi, nebo pokud to bude v knize výslovně napsáno.

Soubory potřebné k lekcím naleznete ke stažení na stránce knihy *http://knihy.cpress.cz/K2075* po klepnutí na odkaz **Soubory ke stažení**.

Zpětná vazba od čtenářů

Nakladatelství a vydavatelství Computer Press stojí o zpětnou vazbu a bude na vaše podněty a dotazy reagovat. Můžete se obrátit na následující adresy:

sefredaktor.pc@albatrosmedia.cz

nebo

Computer Press
Albatros Media a.s., pobočka Brno
IBC
Příkop 4
602 00 Brno

Dotazy

Máte-li s knihou jakýkoli problém, kontaktujte nás pomocí formuláře na adrese *http://knihy.cpress.cz/K2075*, kde klepněte na odkaz Poslat komentář. Pokusíme se udělat vše, abychom vám ho pomohli vyřešit.

Computer Press neposkytuje rady ani jakýkoli servis pro aplikace třetích stran. Pokud budete mít dotaz k programu, obraťte se prosím na jeho tvůrce.

Errata

Přestože jsme udělali maximum pro to, abychom zajistili přesnost a správnost obsahu, chybám se úplně vyhnout nelze. Pokud v některé z našich knih najdete chybu, ať už v textu nebo v pracovních souborech, budeme rádi, pokud nám ji oznámíte. Ostatní uživatele tak můžete ušetřit frustrace a nám můžete pomoci zlepšit následující vydání této knihy.

Veškerá existující errata zobrazíte na adrese *http://knihy.cpress.cz/K2075* po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení.

KAPITOLA 1

Orientace v prostředí Inkscape

V této kapitole:

- Pohyb po pracovní ploše
- Práce se základním nástrojem pro pohyb objektů
- Paleta barev a barevné vzorníky
- Nastavení plátna, mřížky a vodítek

I když zatím nebudete provádět žádná cvičení, pro lepší orientaci si otevřete program. Pomůže vám to v seznámení s uživatelským rozhraním více než pouhý pohled do knihy.

Pohyb po pracovní ploše

Pracovní plocha zabírá nejvíce prostoru celého programu. Uprostřed se nachází pracovní plátno, označené v Inkscape na různých místech také jako **Page** nebo **Strana**. Pro sjednocení terminologie bude v knize používán termín **Plátno**. Můžete sice pracovat i mimo něj, ale plátno je hlavním ohraničujícím prvkem při exportu vašeho výtvoru do formátů, které vám umožní se s nimi pochlubit.

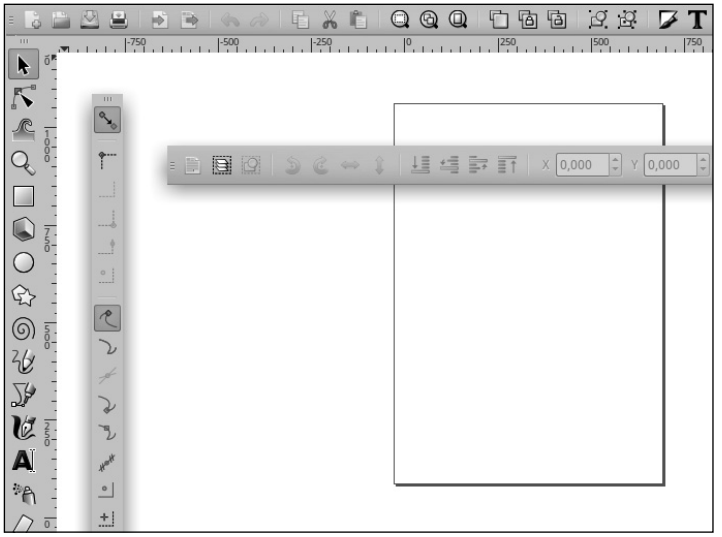
Výchozí velikost plátna je A4. Více o nastavení plátna se dozvíte v podkapitole *Práce s vodítky a plátnem*.

Pracovní plocha je orámována pravítky a nabídkami.

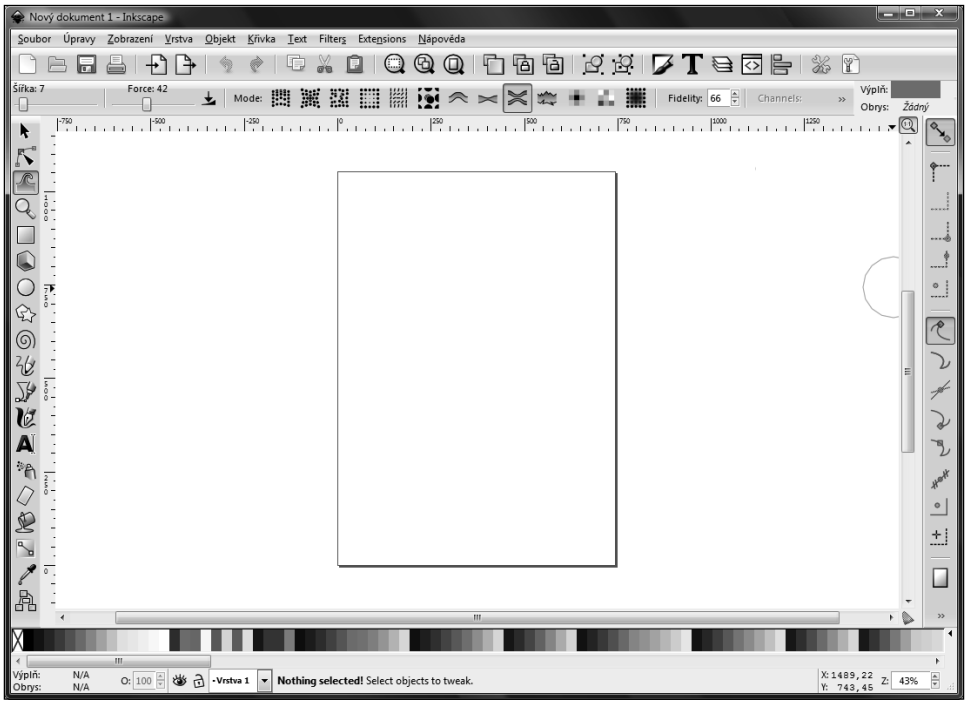
TIP: rozmístění nabídek lze měnit pomocí zdrsněných ploch na začátku jednotlivých nabídek. Taktéž si můžete zvolit jeden z předdefinovaných stylů rozložení lišt v nabídce Zobrazení. Případně zde určíte, které volby chcete vidět a které ne.

Vlevo naleznete hlavní **Panel nástrojů**, v podobě, na kterou jste zvyklí prakticky ze všech grafických programů.

Horní panel je rozdělen do tří lišt. Nejblíže pracovní ploše je **Lišta nástroje**.



Obrázek 1.1: Zdrsnělé plochy pro rozmístění nabídek

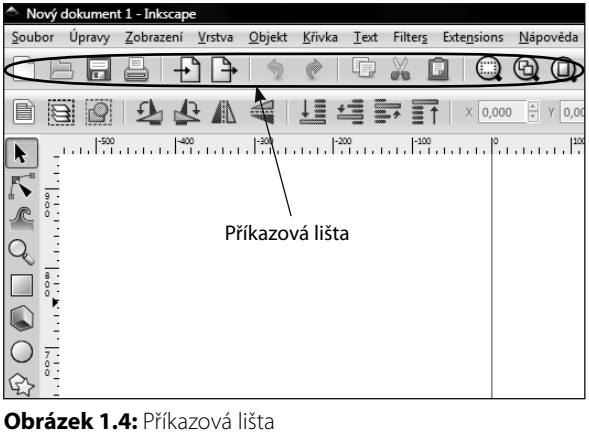


Obrázek 1.2: Celkový pohled na okno Inkscape

Obrázek 1.3: Lišta nástroje

Tato lišta obsahuje nabídku podle toho, který nástroj právě používáte. U kaligrafie to bude například sklon a šířka štětce, u obdélníků rozměry a zakulacení rohů apod. Možná se vám ze začátku bude zdát trochu matoucí, že některá nastavení z této lišty mají kromě samotného nástroje globální účinek, jedná se o některá nastavení u prvních dvou základních nástrojů – **Výběr a transformace objektů** (F1) a **Edit path by nodes** (F2). Tato stálá nastavení jsou oddělena od ostatních posledním svislým děličem a jejich ekvivalenty naleznete i pod volbou **Globální nastavení Inkscape** (Shift+Ctrl+P). Na globální nastavení obecně se podíváte později, prozatím vám nebude nijak překážet v práci, když je necháte ve výchozím stavu.

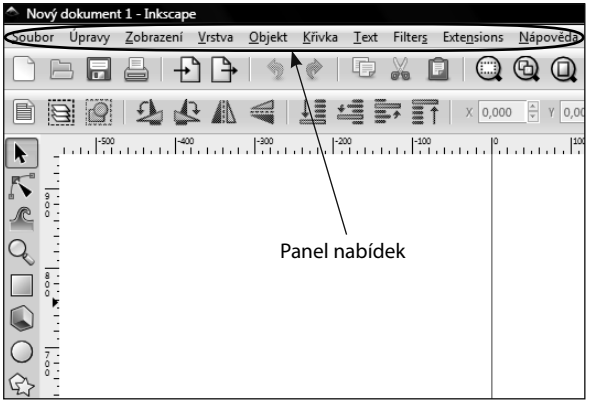
Obsah prostřední lišty se nemění. Jde o Příkazovou lištu. Obsahuje směs základních funkcí pro ukládání a otevírání souborů, import obrázků, klonování, seskupování objektů apod. Tyto ovládací prvky vás vesměs nemusí zajímat, protože pro všechny tyto funkce lze využít jednoduché klávesové zkratky.



Obrázek 1.4: Příkazová lišta

Co vás nejspíš bude zajímat, je posledních sedm ikon. Pět z nich slouží k otevření dialogových oken, se kterými budete velmi často pracovat. Některá z nich jsou nenahraditelná. Většinu z je-

jich funkcí totiž Inkscape nenabízí v horní liště, tak jako je tomu u jiných programů, např. Ilustrátoru či Corel Draw. Jedná se o funkce rozmisťování objektů, výplně, obrysy, práci s textem a dialog vrstev. Jak budete procházet dalšími kapitolami, zaručeně na tyto nabídky narazíte. Poslední dvě volby v této liště vás odkážou na **Globální nastavení Inkscape** (Shift+Ctrl+P) a **Upravit nastavení dokumentu** (Shift+Ctrl+D) . Jak vidíte, tyto volby mají také své zkratky, ale protože k nim budete přistupovat velmi zřídka, téměř se nevyplatí si je pamatovat.

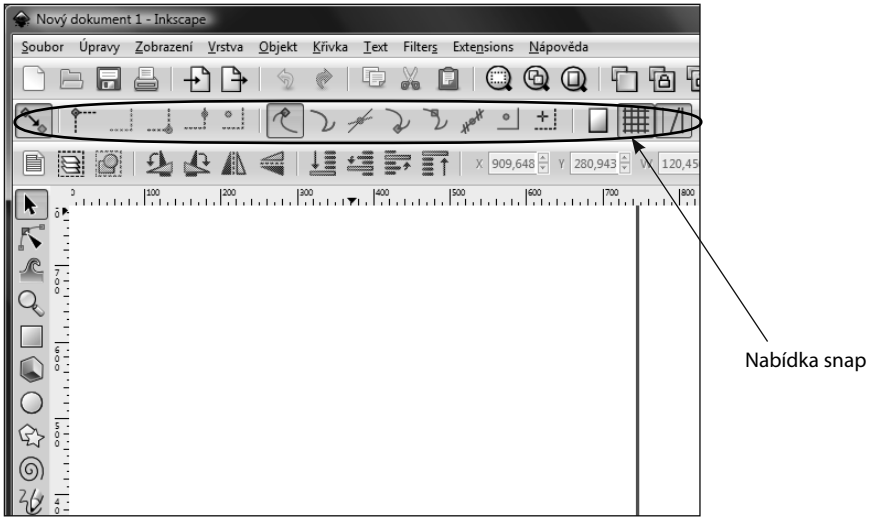


Obrázek 1.5: Panel nabídek

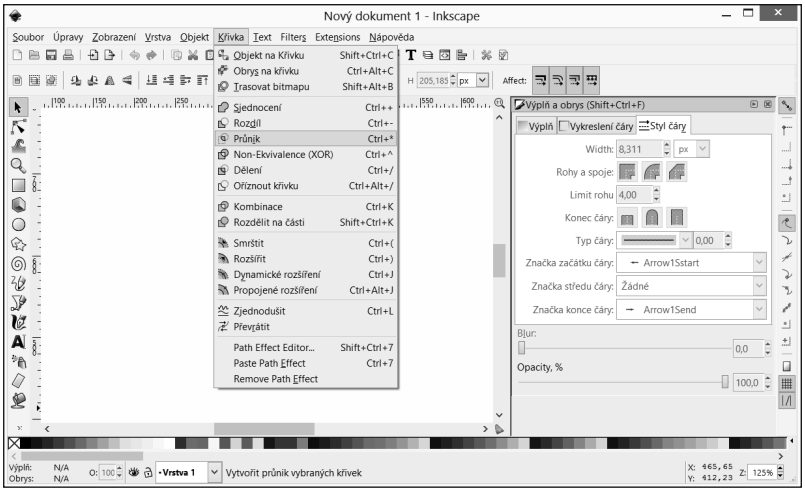
Neobsáhlejší a nejvýše umístěný je panel nabídek. Obsahuje nabídky, ve kterých naleznete prakticky všechny funkce, kromě základních nástrojů, a mnoho dalších, které na jiných místech rozhraní Inkscape nenaleznete. Těmi jsou například různá rozšíření (**Extensions**) a **Filtry**. V rámci knihy určitě nevyzkoušíte všechny Filtry a Rozšíření, na to by nestačila rozsahem a nebylo by to pro vás ani přínosné. Jejich seznam s popisem funkcí a příklady některých velmi užitečných najdete v kapitole *Automatizace a rozšíření* na straně 225 a na tvorbu vlastních filtrů se zaměříte v kapitole *Filtry* na straně 161. S filtry a rozšířeními se setkáte i dříve, protože některé efekty vám umožní i činnosti, které jsou běžně potřebné pro práci, a byl by nesmysl čekat s nimi až do konečného souhrnu.

Vpravo se nachází od verze 0.48 rychlá nabídka **Snap** (přitahování). Určuje, jak se budou chovat kreslené objekty k mřížce, plátnu, vodítkům a k sobě navzájem. Nabídku přitahování si vyzkoušíte na příkladu v podkapitole *Práce s vodítky a plátnem*.

TIP: Nelekněte se, pokud popis přesně neodpovídá rozložení pracovní plochy vašeho programu. Některé lišty mohou být umístěny na jiné pozici, tlačítka mohou mít zcela jiné ikony, i když určitě podobného významu. Vše je totiž závislé na operačním systému, který používáte. Většina screenshotů v této knize je vytvářena v MS Windows. Pokud používáte GNU/Linux, program si bere ikony i barvu lišt z grafického schématu, které máte nastavené, a tak se Inkscape liší doslova počítač od počítače. Naštěstí pouze vzhledově, nikoli rozložením.



Obrázek 1.6: Nabídka Snap

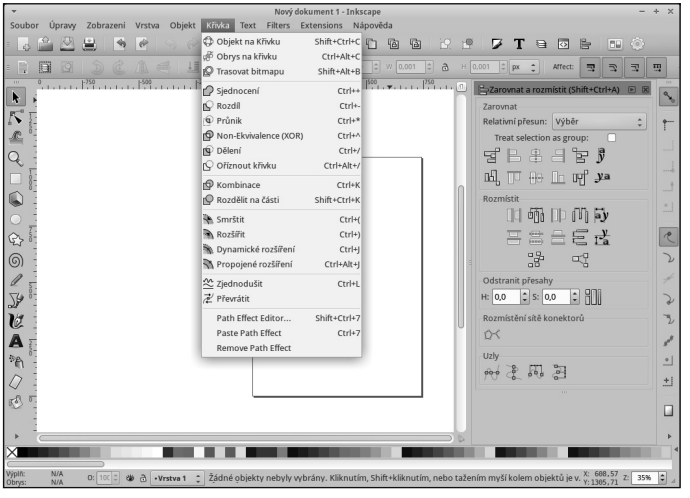


Obrázek 1.7: Inkscape v různých operačních systémech – windows

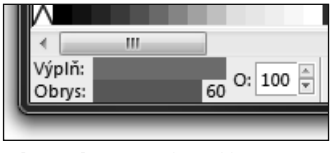
Ve spodní části pracovní plochy si ještě všimněte barevné palety a pod ní status baru. Status bar je sice velmi jednoduchý, ale užitečný pomocník.

- Zleva doprava vám ukazuje ve **Style indikátoru** barvu zvoleného objektu a jeho obrysu i s celkovou průhledností objektu. Pomocí klepnutí na číslo vedle barvy obrysu lze i rychle měnit jeho šířku.
- **Style indikátor** také od verze 0.84 obsahuje po klepnutí pravým tlačítkem myši řadu voleb pro rychlé odbarvení, přehození barev apod.

- Dále ve Status baru najdete přepínač vrstev a tlačítka uzamknout a skrýt/zobrazit vrstvu.
- Uprostřed Status baru je takzvaný **Notification region**, který vám podle toho, co provádíte, dávkuje informace o počtu vybraných objektů, procentech otočení, změně velikosti a také rady, co s kterou funkcí lze dělat a k čemu slouží funkční klávesy Ctrl a Shift.
- Poslední informací, zcela vpravo, jsou souřadnice kurzoru a momentální zvětšení či zmenšení celé kresby.



Obrázek 1.8: Inkscape v různých operačních systémech – Ubuntu Gnu/Linux



Obrázek 1.9: Style indikátor

TIP: Pokud bude okno programů zmenšené a některé volby se na obrazovku nevejdou, budou dostupné v rozevírací nabídce pod ikonou šipky.

Práce s panely nástrojů a základním nástrojem pro pohyb objektů

Teď, když již teoreticky víte, co od rozhraní můžete očekávat, si jej vyzkoušejte v praxi. K tomu, abyste pochopili základní principy fungování uživatelského rozhraní Inkscape, si otevřete soubor *1_1_prace_s_rozhranim_a_mrizkou.svg*, který najdete ve složce *Lekce_01*.

1. Soubor (jen soubory s příponou SVG) se otevírá v nabídce **Soubor** → **Otevřít** (Ctrl+O) nebo ikonou složky v horní liště.

   Nový dokument byste našli taktéž pod položkou **Soubor** → **Nový**. Zde byste vybrali, jaký rozměr plátna chcete použít.

   Pokud si nejste jistí nebo chcete rozměr, který nabídka neobsahuje, nic se neděje, rozměr plátna lze měnit i zpětně a tato nabídka slouží jen jako pomůcka. Jednoduše můžete nový dokument otevřít i ikonou prázdného listu papíru na horní liště.

2. Na plátně vidíte několik objektů. Podívejte se, jestli máte zvolený nástroj **Výběr a transformace objektů** (F1). Pokud jste ještě nic nedělali, mělo by to tak být. Všimněte si Lišty nástroje. Aktivních je jen několik položek, zbylé jsou zešedlé, protože mají efekt jen v případě, že máte vybraný některý z objektů.

3. Což si můžete ihned vyzkoušet tím, že na kterýkoli objekt klepnete.

   Zešedlé položky nabídek většinou značí, že se chystáte provádět akci, ke které vám něco chybí. Není tomu tak ale vždy. Prakticky všechny položky z nabídky vám klidně dovolí provést efekt, i když není objekt, na kterém by se projevil. Na kresbu to pak samozřejmě nebude mít žádný vliv.

4. Nyní se podívejte do Příkazové lišty. Předposlední blok ikon má na svědomí dokovatelné dialogy. Otevřete si dialog **Zarovnat a rozmístit** (Shift+Ctrl+A) a **Výplň a obrys** (Shift+Ctrl+F).

5. Otevřené dialogy by se vám měly zobrazit zarovnané vpravo jako součást rozhraní. Pokud tomu tak není, můžete je chytit za šedý pruh (druhá hlavička Dialogu s křížkem a šipkou vpravo) a přetažením doprava úplně k okraji je uchytit do doku. Inkscape vám ve správné poloze naznačí, že si dialog převezme. Stejným způsobem můžete dialog i odpoutat. Připoutaný dialog lze zmenšit klepnutím na malou šipku v hlavičce dialogu.

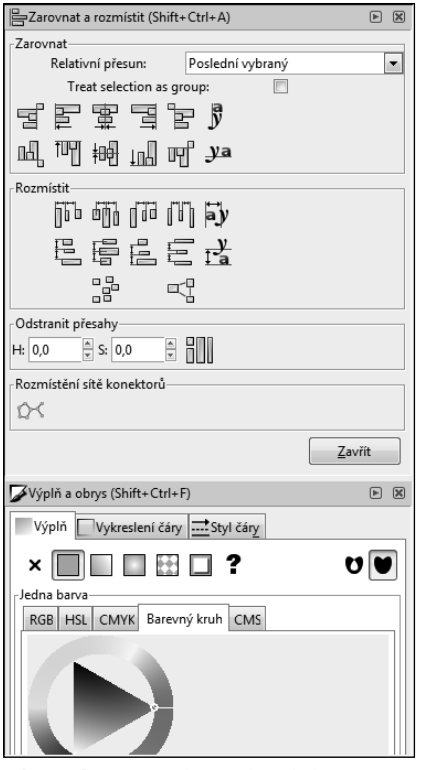
   Tyto dva dialogy jsem vybral také proto, že demonstrují proměnu podle situace či zvoleného nástroje. Pokud nemáte například nic vybráno, je **Výplň a obrys** jen prázdnou plochou s nápisem Žádné objekty. Jakmile nějaký objekt vyberete, stane se aktivním a můžete v něm volit barvy výplně a obrysů i přechody. Pokud je aktivním objektem vložená bitmapa, dovolí vám pouze akce, které na ni mohou mít účinek.

   Dialog **Zarovnat a rozmístit** zase reaguje na volbu nástroje. Pokud upravujete objekty, zobrazuje volbu pro objekty, při kreslení zas zarovnává uzly.

6. Soubor si ponechte otevřený.

   Abyste mohli pracovat s objekty, ještě než se jim budete věnovat podrobněji, je nutné si trochu přiblížit základy chování nástroje **Výběr a transformace objektů** (F1).

7. Tímto nástrojem klepněte na libovolný z připravených objektů. Objekt je nyní vybrán, označuje ho obdélníkový čárkovaný box (nazývá se **Bounding box**) a šipky sloužící k transformaci objektu. Poklepáním na objekt se šipky změní pro další akce. O transformaci objektů se dozvíte více v kapitole *Výplně a úpravy objektů* na straně ***XX***.



Obrázek 1.10: Dokovatelné dialogy

8. Pokud chcete objekt přemístit, klepněte a podržte levým tlačítkem myši a táhněte objektem. Při tom dávejte pozor na × nacházející se ve středu objektu.

   Pokud byste totiž uchopili tento znak, přetáhnete pouze jej, nikoli samotný objekt. Tento znak slouží objektu jako střed otáčení a také v některých případech pro chytání k mřížce a ostatním objektům.

9. Soubor uložte.

TIP: Vybírat objekty můžete nejen myší, ale i klávesou Tab. Hodí se to, pokud máte myš zrovna něčím zaměstnanou.

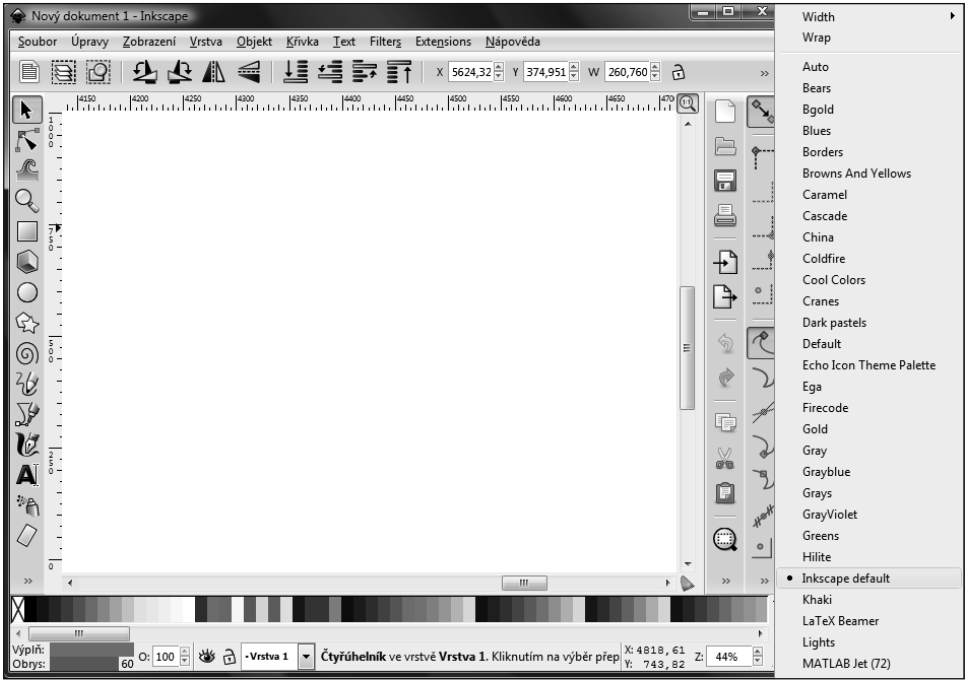
Více se o manipulaci s objekty dozvíte v následujících kapitolách.

Paleta barev a barevné vzorníky

Inkscape vám nabízí spoustu možností, jak svou kresbu obarvit, a jednou z nich jsou právě barevné vzorníky. I když jsou jejich možnosti mnohem omezenější než u konkurenčních pro-

gramů, neměli byste na jejich používání rezignovat, protože zvlášť v případě, že používáte stále dokola několik barev, dokážou ušetřit mnoho času.

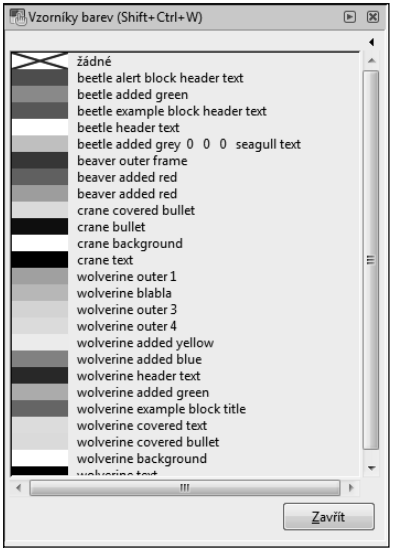
Barevné vzorníky v Inkscape naleznete na spodním okraji pracovního okna. Na konci palety barev se nachází šipka, kterou můžete mezi vzorníky přepínat a také nastavit jejich velikost, aby se vám s nimi dobře pracovalo, případně aby naopak nepřekážely.



Obrázek 1.11: Přepínání palety barev

Problém vzniká, pokud vám standardní vzorník přestal stačit. Inkscape sice obsahuje volbu **Vzorníky barev** (Shift+Ctrl+W), nacházející se v nabídce zobrazení, která otevře dialog se vzorníky, ta ale bohužel umí zatím vzorníky pouze zobrazit.

Máte dvě alternativy. Další palety si odněkud stáhnout a zkopírovat do adresáře *Inkscape/share/palettes/*. Prozatím se zmíním, že Inkscape používá palety formátu GPL, což jsou palety bitmapového editoru GIMP. Nebo si můžete nějakou vlastní paletu vytvořit. Jak to udělat, se dozvíte v kapitole *Instalace a přizpůsobení programu Inkscape* na straně ***XX***.



Obrázek 1.12: Dialog Vzorníky barev

Nastavení plátna, mřížky a vodítek

Poslední části rozhraní, které byste si měli vyzkoušet před další prací, jsou pravítka, vodítka, mřížka a samozřejmě samotné plátno.

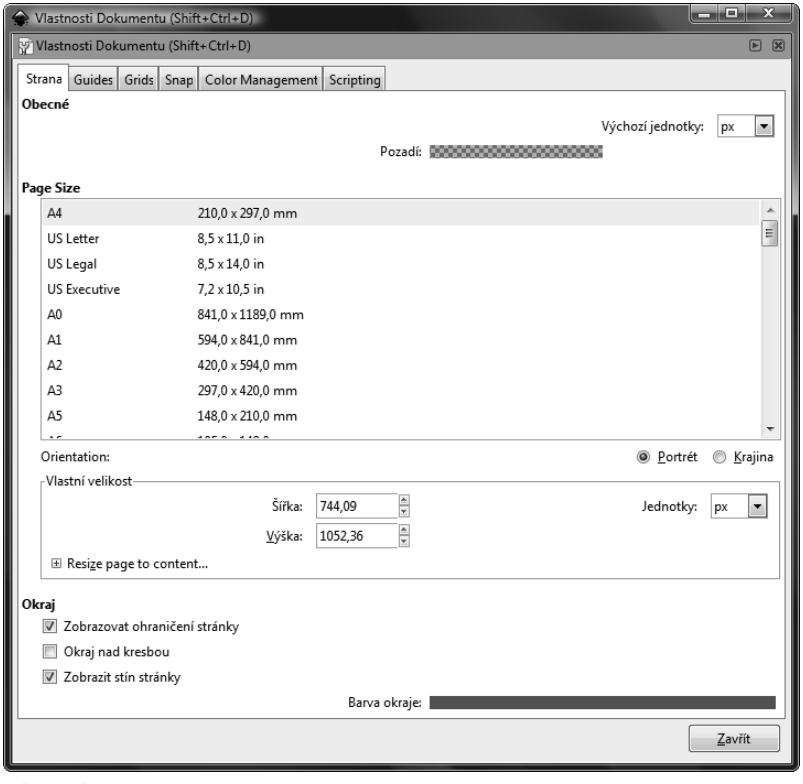
Nastavení plátna a mřížky můžete upravit volbou **Upravit nastavení dokumentu/Vlastnosti dokumentu** (Shift+Ctl+D) v nabídce **Soubor** nebo klepnutím na ikonu v **Příkazové liště**.

Dialog **Vlastnosti dokumentu** má několik karet, které shrnují nastavení vašeho SVG souboru. Tato nastavení jsou součástí souboru a jsou přenosná. Soubor si je pamatuje a vy ho se stejnými nastaveními budete moci otevřít na kterémkoli počítači s Inkscape.

Strana/Plátno

Karta **Strana** upravuje možnosti vašeho kreslicího plátna.

- Obsahuje nastavení výchozích jednotek, z kterých pak vychází veškerá měření v projektu, ať už jde o velikosti nově vytvářených objektů, pozice křivek nebo jednotky pravítek. Výjimkou z pravidla je samotné plátno.
- Druhé, velice nenápadné nastavení je barva pozadí. Výchozí je průhledná, což se projeví hlavně při exportu vaší tvorby do PNG. Je dobré na to nezapomenout, a pokud o průhledné pozadí nestojíte, změňte ho klepnutím vedle nápisu **Pozadí**. To, co zpočátku vypadá jako prázdná plocha, je totiž ukazatel barvy, vyplněný bíle. Po klepnutí na barvu otevřete dialog s několika možnostmi zadání barvy. Pro začátek bude asi nejjednodušší nabídka **Barevný kruh**. Tento dialog uvidíte v několika malých obměnách poměrně často.

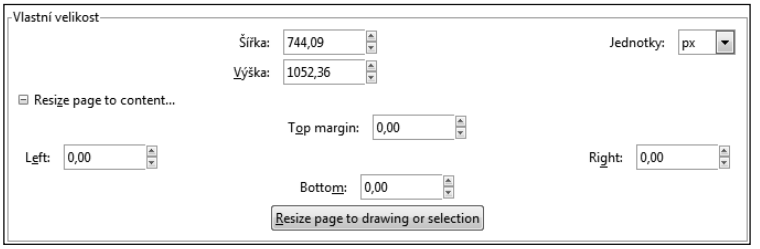


Obrázek 1.13: Dialog vlastnosti dokumentu

Obrázek 1.14: Dialog Zadání barvy

- Následuje několik nastavení velikosti plátna. Můžete využít jednu z připravených velikostí nejrůznějších formátů. Výchozí je formát A4. Je samozřejmě možné si nastavit vlastní velikost, ale zde pozor na jednotky, protože i když nastavíte výchozí například centimetry, jednotky velikosti plátna zůstanou stále v pixelech. Pokud chcete velikost plátna zadat

v jiných jednotkách, musíte je nastavit zvlášť, volbou zcela vpravo. Poslední možností je pak nastavit velikost plátna automaticky podle velikosti kresby. Tato nabídka je skrytá pod odkazem **Resize page to content**. Zde zadáte do číselníků, jaké chcete mít kolem kresby okraje, a poté klepnete na tlačítko **Resize page to drawing or selection**.



Obrázek 1.15: Page to content

- Mezi nastaveními velikosti je skrytý i přepínač pozice – portrét a krajina. Rychle změní polohu vašeho plátna na výšku či na šířku a zachová rozměr a poměr stran.
- Posledním, co můžete u plátna měnit, je jeho ohraničení.
- Máte i možnost okraj plátna úplně vypnout. Plátno jako takové ale nezmizí, jen není vidět. V případě exportování obrázku se tedy chová zcela standardně.
- Poměrně důležitá volba je **Okraj nad kresbou**. Ve výchozím stavu je vypnutá, ale pokud kreslíte něco složitějšího, není na škodu vidět rozměry plátna i přes kresbu.
- Posledním zaškrtávacím políčkem určujete, zda zobrazit či skrýt stín stránky.
- Stejně jako barva samotného pozadí je i barva okraje plátna poměrně nenápadná volba. Je posledním nastavením na kartě Strana a až na výjimky ji zřejmě nevyužijete.

Ještě jedno důležité upozornění. Změnou plátna se všechny mřížky vynulují na výchozí hodnotu.

1. Také z toho důvodu plátno v souboru *1_1_prace_s_rozhranim_a_mrizkou.svg* změníte. Pokud nemáte soubor otevřený, učiňte tak. Soubor naleznete v nabídce **Soubor → Otevřít nedávné**.
2. Otevřete dialog **Vlastnosti dokumentu** (Shift+Ctl+D).
3. Z výchozího rozměru změňte velikost plátna na 30 × 30 centimetrů. Nejdříve změňte výchozí jednotky a jednotky plátna. A poté nastavte šířku a výšku.
4. Soubor si uložte, ale nezavírejte, budete se mu věnovat během celé kapitoly.

Mřížka

Mřížka slouží k tomu, abyste mohli kreslit opravdu přesně nebo udržovat pravidelnou strukturu objektů a křivek. Na kartě **Grids** najdete poměrně bohaté možnosti nastavení téměř jakékoli pravidelné mřížky. Než ale budete moci mřížku nastavovat, vytvoříte ji. K tomu slouží v této kartě nabídka **Creation** s možnostmi **Rectangular grid** a **Axonometric grid**.

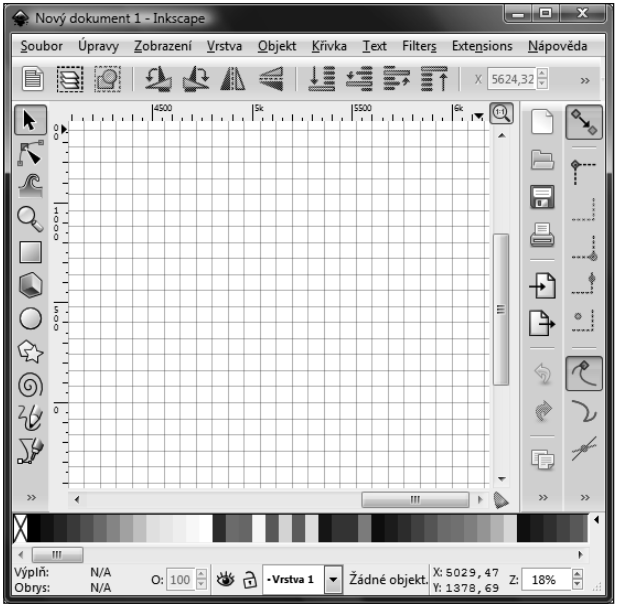
Obrázek 1.16: Karta Grids

Tvorbu a nastavení mřížky si opět vyzkoušíte na příkladu.

1. Budete dále pracovat se souborem *1_1_prace_s_rozhranim_a_mrizkou.svg*. Otevřete dialog **Vlastnosti dokumentu** (Shift+Ctl+D). Klepněte na kartu **Grids (Mřížky)**.
2. Vyberte **Rectangular grid** a klepněte na tlačítko **New**. Právě jste vytvořili výchozí mřížku a také se vám objevily v dialogu nové možnosti jejího nastavení.

   Rectangular grid je klasická mřížka ze svislých a vodorovných čar. Ve většině případů vám ale výchozí mřížka nebude stačit. Když už mřížku budete používat, budete chtít, aby měla určité rozměry a poskytla vám ke kresbě co největší pohodlí. Proto její rozměry upravíte. Dejte pozor na jednotky. Mřížka totiž nepřebírá nastavení výchozích jednotek.
3. Jako první jsou k dispozici tři checkboxy. První umožňuje mřížku vypnout a zapnout (**Enable**) a druhý zobrazit a schovat (**Visible**). Můžete si je vyzkoušet.

   Efekt vypadá totožně, ale není. Rozdíl mezi těmito dvěma stavy bude patrný, jakmile se pokusíte něco nakreslit. Zatímco vypnutá mřížka kresbu nijak neovlivňuje, schovaná prostě jen není vidět a přichytávání na ni normálně funguje. Přichytávání kresby na mřížku si ale vyzkoušíte až v další kapitole.

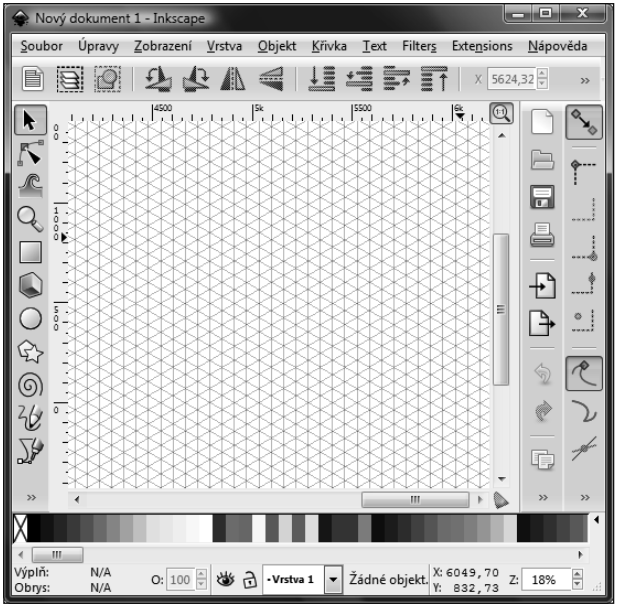


Obrázek 1.17: Pravoúhlá mřížka

4. Poslední checkbox pak upravuje schopnost přichytávat i na dílčí čáry mřížky. Nyní se přesuneme k nastavením, se kterými budete moci pracovat i bez kreseb.
5. Než se budete věnovat dvěma polím s označením **Počátek**, upravte rozestupy mezi jednotlivými čarami mřížky na jeden centimetr. K tomu slouží pole **Mezery X** a **Mezery Y**.

   Jak vidíte, mřížka se nemusí skládat pouze ze čtverců, můžete takto vytvořit i obdélníky. Pomocí mřížky si tak můžete vytvořit např. šablonu pro tvorbu více letáků na stránku, nebo vizitek.
6. Nastavte pole **Počátek X** a **Počátek Y** na půl centimetru.
7. Dvě pole **Počátek X** a **Počátek Y** určují, jak moc bude mřížka posunutá vzhledem ke kreslicímu plátnu. Využijete to například v případě, kdy sice potřebujete měřit po centimetrech, ale zároveň musíte vynechat půl centimetru na všech okrajích. Buď mřížku zhustíte na půlcentimetry a každou druhou čáru budete ignorovat nebo ji posunete.
8. Poslední volby se týkají barvy mřížky a hustoty hlavních a vedlejších čar. Vedlejší čáry mizí, pokud oddálíte kresbu (znaménko minus na numerické klávesnici), a tím nechávají mřížku přehlednější. Nezapomínejte ale, že tam pořád jsou. Při přiblížení (znaménko plus na numerické klávesnici) kresby se tyto čáry objeví. Toto si můžete vyzkoušet, pokud přebarvíte hlavní čáry například na červenou barvu. A nastavíte **Hlavní čára mřížky každých** 5.
9. Odškrtněte volbu **Enable**. Tím mřížku vypnete. Ve volbě **Creation** vyberte **Axonometric grid** a klepněte na tlačítko **New**.

Vidíte, že tato mřížka je o dost složitější, ale nastavení je prakticky stejné. Pouze místo druhé volby mezer zde naleznete volby úhlů, které svírají jednotlivé přímky mezi sebou.



Obrázek 1.18: Axonometrická mřížka

10. Obě mřížky lze samozřejmě zobrazit najednou a tak je kombinovat. Až si vyzkoušíte nastavení **Axonometric grid**, klepněte ve spodní části dialogu na tlačítko **Remove**. Tuto mřížku dále nebudete potřebovat.

Vodítka

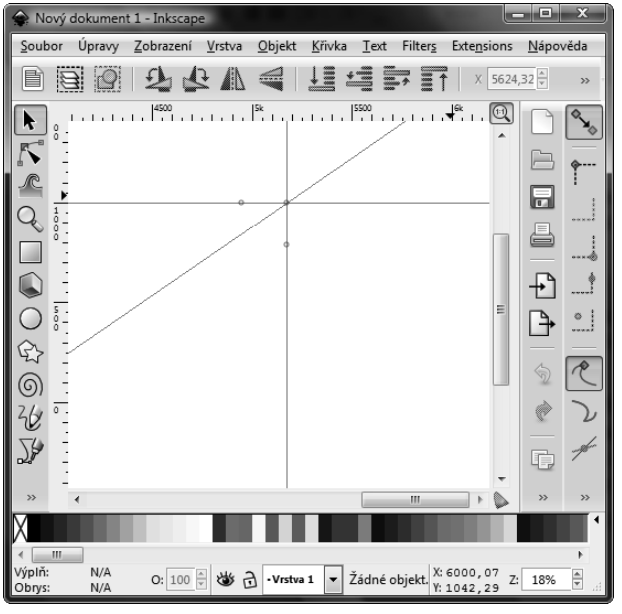
I vodítka slouží k tomu, abyste mohli kreslit přesně, ale na rozdíl od mřížek mohou být opravdu hodně nepravidelná.

Karta vodítka vám poskytne jen ta nezbytná nastavení. Zobrazení a skrytí vodítek, jejich barva v klidu, a pokud jsou aktivní, a přitahování vodítek k objektům, jiným vodítkům apod. Pokud budete používat vodítka a mřížku zároveň, je dobré je barevně odlišit.

Nastavení je velmi jednoduché hlavně proto, že tvorba a manipulace s vodítky probíhá už přímo na plátně, a právě teď se naučíte, jak je tvořit a pozicovat.

Abyste mohli používat vodítka, musíte mít zapnutá pravítka (Ctrl+R). Vodítka totiž lze vytáhnout právě z pravítek.

1. Zapněte pravítka. Klepněte na pravítko levým tlačítkem myši a za držení táhněte směrem do plátna.
2. Vytažené vodítko zaujímá stejnou pozici, vodorovnou či svislou, jako pravítko. Všimněte si, že v místě, kde jste vodítko pustili, je malý kroužek. Jedná se o **střed otáčení vodítka**.



Obrázek 1.19: Vodítka

3. Vodítko lze nastavit do jakéhokoli úhlu pomocí klávesy Shift. Stiskněte klávesu Shift a najeďte na vodítko. Kurzor by se měl změnit na dvě otáčející se šipky. Klepněte na vodítko a tažením otáčejte.
4. Střed otáčení můžete měnit s pomocí klávesy Ctrl. Stiskněte klávesu Ctrl a najeďte na vodítko. Klepněte na vodítko a za držení levého tlačítka měňte pozici středu otáčení. Pokud byste to samé udělali bez klávesy Ctrl, střed otáčení se také změní, zároveň je ale velmi pravděpodobné, že nedopatřením změníte i pozici vodítka.
5. Vodítko můžete následně odstranit najetím kurzoru nad vodítko a stisknutím klávesy Delete.

KAPITOLA 2

Ruční kreslení

V této kapitole:

- Kreslení křivek a cest, úpravy křivek
- Stavy uzlů, hromadná úprava uzlů a deformace křivky
- Chytání křivky na mřížku, uzel, vodítko či objekt
- Kreslení pomocí kaligrafického pera

Vektorové programy většinou nepoužíváme pro ruční kreslení pomocí štětců, tak jako je tomu u těch bitmapových. Ani k tomu nejsou primárně určené. Kresbu zaznamenávají pomocí matematických definic, křivek, přímek a uzlů. Ale i ve vektorových programech funkce pro kreslení od ruky v nějaké podobě jsou, dokážou být velmi užitečné pro rychlé náčrty, přesnou kresbu a v mnoha ohledech mohou ve výsledku své bitmapové bratry v lecčem doplnit, napodobit nebo i předstihnout.

Kreslení křivek a cest, kresba od ruky

V Inkscape je hned několik možností kreslení od ruky.

- Nástroje **Kresba od ruky** (F6) a **Draw calligraphic or brush strokes (Kaligrafické pero a štětec)** (F8) jsou těmi, které jsou na kreslení od ruky přímo založené a jejich výsledky jsou závislé jen na vašem kreslířském umu.
- **Kresba Bézierových křivek a přímých čar** (F7) naproti tomu umožňuje podobný výsledek jako **Kresba od ruky**, ale s možností si každý tah dopředu promyslet a pracuje na principu umisťování jednotlivých bodů.

Pro úpravu ruční kresby budete jistě potřebovat i nástroj **Edit path by nodes (Úprava cesty pomocí uzlů)** (F2), protože ať už použijete kterýkoli z výše zmíněných nástrojů, výsledek bude vždy tvořen uzly.

Základní nástroj **Kresba od ruky** (F6) lze použít v několika módech a nastaveních. Nastavení nástroje naleznete v horní liště.

Obrázek 2.1: Lišta nástroje Kresba od ruky

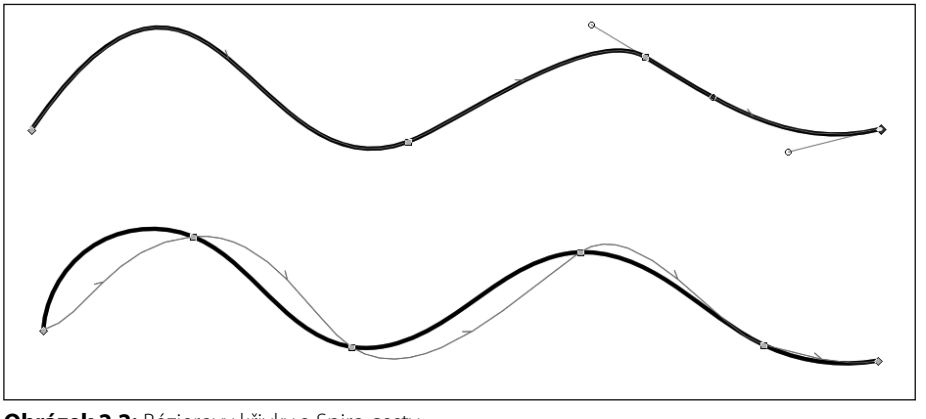
- Ikony **Mode** slouží k přepínání mezi tvořením cest pomocí **Bézierových křivek** a **Spiropath (Spirocesty)**. Cesta vytvořená z Bézierových křivek přesně kopíruje umístění

uzlů a nastavení jejich táhel. Spiro cesta naproti tomu uzly protíná a křivka si tak hledá vlastní, co nejplynulejší tvar.

- K změně plynulosti tvaru slouží táhlo **Smoothing**. Jeho hodnota určuje, jak moc Inkscape ručně kreslenou cestu vyhladí. Čím více na táhlu nastavíte, tím hladší cesta bude, ale tím vám a vaší ruce také nechá méně prostoru a bude vám vnucovat vlastní oblé křivky.
- Ikona štětky **Reset parameters** vymaže vaše nastavení nástroje a vrátí ho na výchozí parametry.
- A konečně nabídka **Shape** obsahuje několik základních tvarů, které lze umístit na křivku a tím docílit efektu štětce.

Ideální bude, když si módy kreslení a rozdíly mezi nimi vyzkoušíte v praxi.

1. Spusťte Inkscape a zvolte nástroj **Kresba od ruky** (F6). Pohledem na **Style indikátor** zkontrolujte, jestli má obrys/křivka nenulovou šířku a také barvu. Naproti tomu neměl by mít barvu výplně. Pokud tomu tak není, pomocí klepnutí na barvu v paletě se zároveň stisknutou klávesou Shift, křivku obarvěte. A klepnutím bez klávesy Shift na přeškrtnuté pole na začátku palety odstraňte barvu výplně. Klepněte pravým tlačítkem myši ještě na malé číslo ve **Style indikátoru**, vedle barvy křivky a nastavte na nějakou vyšší hodnotu, abyste ji viděli; já nastavil 6.
2. Nyní zvolte mód **Bézierových křivek**, resp. měl by být již zvolený jako výchozí. **Smooth** přesuňte do polohy 25. **Shape** zatím nechte bez povšimnutí.
3. Nakreslete od ruky vlnovku. Pokud máte vše nastavené správně, vlnovka se vyhladí a je krásně pravidelná.
4. Klepněte na ikonu **Spiro cesty**. Nakreslete podobnou vlnovku pod svou první.
5. Vlnovky vypadají prakticky úplně stejně, ale zkuste si je označit obě najednou pomocí nástroje **Úprava cesty pomocí uzlů** (F2). Označte první křivku. Stiskněte a podržte klávesu Shift. Označte klepnutím i druhou křivku. Nyní už byste měli vidět rozdíl mezi oběma způsoby kreslení křivek. Výsledek by měl vypadat zhruba jako na obrázku 2.2.



Obrázek 2.2: Bézierovy křivky a Spiro cesty

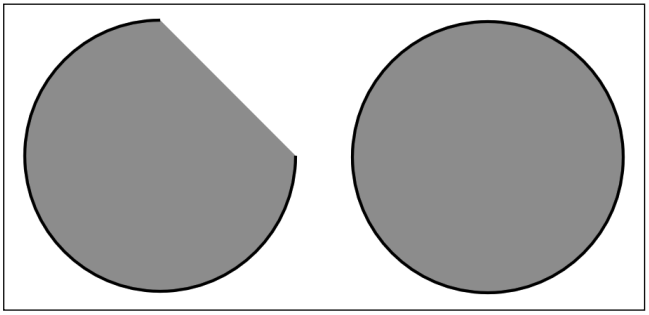
6. Ještě lépe pochopíte rozdíl, pokud zkusíte pomocí nástroje **Úprava cesty pomocí uzlů** chytit jeden z uzlů v křivce a popotáhnout ho. Poté zopakujte stejný úkon u druhé křivky.

I během kreslení od ruky můžete použít klávesy Shift a Alt a změnit tak výchozí chování štětce.

- Kreslení společně se stisknutou klávesou Shift připojí nově kreslenou cestu k jiné vybrané cestě. Nemusí být spojené přímo fyzicky, ale dohromady tvoří jeden společný objekt. Při výběru jsou vybrány společně, mají společnou výplň apod.
- Stisknutá klávesa Alt zapne režim skicy. Jde prozatím o experimentální funkci, která zprůměruje několik cest kreslených přes sebe. Stiskněte klávesu Alt a nakreslete přes sebe více křivek od ruky. Následně Alt pusťte.

TIP: V celé knize je používána kombinace výrazů křivky a cesty. Ve většině případů mezi těmito výrazy není příliš velký významový rozdíl. Dalo by se říct, že cesta je prostředek a křivka je výsledek. Krásně je to vidět na nástroji Spiropath (Spiro cesty). Zatímco výsledek, který uvidíte a o který vám jde, je křivka, pod kapotou je zcela jinak tvarovaná cesta.

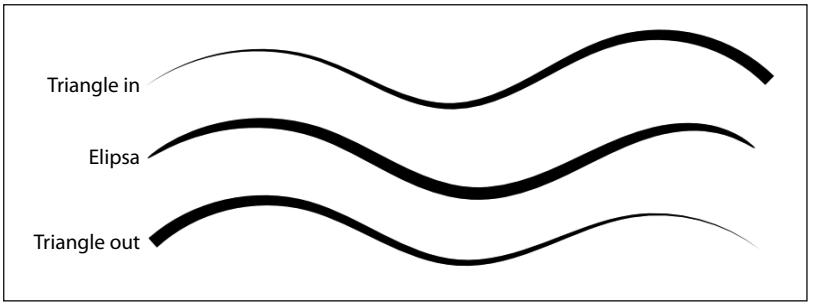
Kromě samostatných křivek lze tvar i uzavřít, a to když se dokreslíte zpět na začátek cesty. Počáteční bod kresby by měl před puštěním tlačítka myši zčervenat a tím vám naznačí, že je připraven se spojit s konečným. Takovou křivku můžete vyplnit – označte ji a klepněte na barvu v paletě barev. Vyplnit můžete samozřejmě i nedokončenou křivku, ale nebudete moci zcela ovlivnit tvar výplně.



Obrázek 2.3: Uzavřená a neuzavřená křivka

Pokud budu v dalším textu používat označení objekt v souvislosti s výplněmi, interakcí apod., většinou tím budu mít na mysli jak objekty, tak uzavřené křivky. Předpřipravené objekty, jakými jsou kruh, obdélník a hvězda, se v Inkscape totiž neskládají z uzlů, ale mají vlastní ovládací prvky, takže v zásadě nejde o ten samý typ kresby. Většina akcí je ale použitelná na uzavřené křivky i objekty a některé akce programu dokonce vyžadují převedení objektů na křivky. V takových situacích to samozřejmě zdůrazním. Více se o převodu objektů na křivky dozvíte v kapitole *Kreslení objektů* na straně 51.

Zatím opomenutá nabídka **Shape** umístí na křivku objekt a tím navodí dojem použití štětce. Má to své výhody i nedostatky. Výhodou je samozřejmě jednoduše dostupný efekt štětce, přičemž jde cestu stále upravovat a navíc využít vyhlazovací funkci **Smoothing**.



Obrázek 2.4: Příklady štětců v nabídce Shape

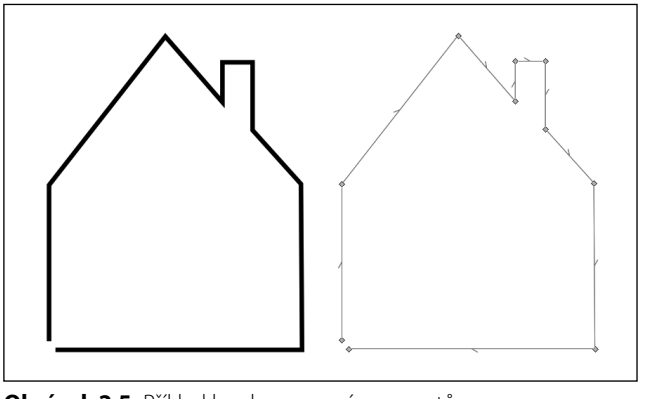
Nevýhodou je, že i uzavřená křivka nebude mít v tomto případě výplň, což by vás mohlo zmást. Důvod je ale nasnadě, samotný štětec je totiž výplní.

Efekty štětců jsou prakticky neomezené. Máte sice přednastaveny jen tři standardní, ale pomocí poslední nabídky **From clipboard** můžete jako štětec použít jakoukoli jinou uzavřenou křivku. Záměrně tu neříkám objekt, protože ten je potřeba v tomto případě před použitím nejdříve převést na křivku. Více o kreslení vlastním štětcem se dozvíte v další kapitole, *Kreslení objektů*.

Kresba po segmentech

Kromě kresby od ruky vám Inkscape umožňuje kreslit i po jednotlivých segmentech mezi uzly, a to pomocí nástroje **Kresba Bézierových křivek a přímých čar** (F7). Pokusíte-li se tímto nástrojem nakreslit křivku od ruky, zjistíte, že je to nemožné. Místo štětce totiž vedete myší vodítka jednotlivých uzlů.

- Klepáním na plátno vytváříte kresbu, klepnutím a držením tlačítka myši segmenty ohýbáte. Můžete nakreslit stejnou křivku jako pomocí **Kresby od ruky**, jenže tentokrát budete mít její kresbu a umístění uzlů od začátku plně pod kontrolou.



Obrázek 2.5: Příklad kresby pomocí segmentů

- Poklepáním křivku uzavřete.

- Klávesa Shift má v **Kresbě Bézierových křivek a přímých čar** stejný efekt jako při **Kresbě od ruky**.
- Klávesa Alt vytváří místo křivky jen jednotlivé body, při bližším zkoumání zjistíte, že vytváří miniaturní objekty, kruhy, které s křivkou ani uzly nemají nic společného.

Nastavení **Kresby Bézierových křivek a přímých čar** je velice podobné jako u předešlého nástroje. Co je tu navíc, jsou módy **Crate semence of straight segments** a **Crate semence of paraxial straight segments**. V devadesáti devíti procentech případů si vystačíte s dvěma základními módy, ale jen pro pořádek – první z nových módů vám nedovolí kreslit zahnuté segmenty, pouze rovné čáry, a druhý jde ještě dál, povolí vám pouze rovné, svislé nebo vodorovné čáry.

Stavy uzlů

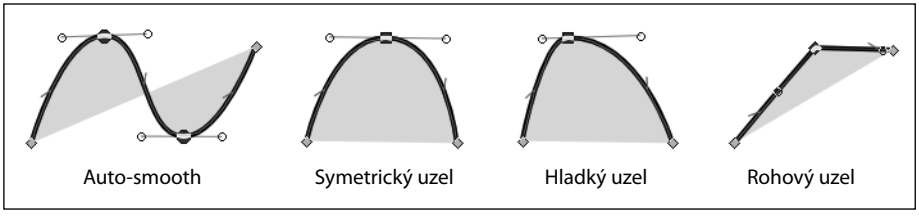
Když jste kreslili od ruky, jednotlivé uzly jste více méně nevnímali. Nebyl k tomu důvod. Kreslení po segmentech je ale na uzlech založeno, a proto se na ně nyní podíváte podrobněji. Poměrně často se stane, že i když jste si kresbu pečlivě rozvrhli, s tvarem nejste spokojeni. Někdy dokonce uděláte pouze letmý náčrt z jednotlivých segmentů a poté budete chtít kresbu dopilovat.

Pro tento případ budete chtít pracovat s uzly, táhly a jejich stavy. K tomu slouží nástroj **Úprava cesty pomocí uzlů** (F2). V nastavení nástroje vidíte několik ikon pro spojování a rozdělování uzlů a hned za nimi nastavení stavu uzlů. Kromě nich lze stav uzlu měnit také pomocí klepnutí na uzel se zároveň stisknutou klávesou Ctrl.

Stavy uzlů jsou celkem čtyři a určují, jak se bude chovat křivka, která uzlem prochází, před a za uzlem.

Nejvíce používané jsou uzly rohové a hladké. Je to dáno tím, že jsou výchozí ve vaší kresbě. **Kresba od ruky** vytváří hlavně uzly hladké, zatímco **Kresba segmenty** rohové.

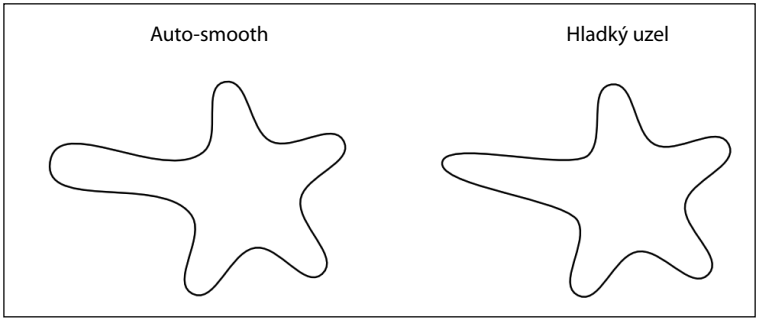
- **Rohový uzel** vám umožňuje vytvořit na křivce úhel. Křivka se v tomto uzlu láme podle nastavení táhel.
- **Hladký uzel** naproti tomu křivku zalomit zakáže, a tak vytvoří v místě ohybu oblouk.
- Pokud byste potřebovali, aby byl oblouk symetrický, poslouží vám **Symetrický uzel**. Má stejné vlastnosti jako hladký uzel, avšak navíc má obě táhla stejně dlouhá.
- Poslední stav je **Auto-smooth**. Pokud uzly přepnete do tohoto stavu, křivka se automaticky vyhladí. Jakmile uzel ve stavu **Auto-smooth** upravíte, stane se z něj běžný hladký uzel.



Obrázek 2.6: Stavy uzlů

Vyzkoušejte si nyní tvorbu od ruky i segmenty a změny stavů uzlů.

1. Otevřete soubor *2_1_rucni_kresleni.svg*, který najdete ve složce *lekce_02*.
2. Pomocí nástroje **Kresba Bézierových křivek a přímých čar** (F7) nakreslete kopii hvězdy, která je jedním z objektů na ploše. Jako vodítko by vám měly sloužit červené tečky. Na každou z nich klepněte levým tlačítkem myši a tím umístěte segment. Křivku uzavřete.
3. Označte všechny uzly, buď za pomoci stlačené klávesy Shift nebo klepněte na hvězdu nástrojem **Editace cest pomocí uzlů** (F2) a použijte funkci **Vybrat vše** z nabídky **Úpravy**. Změňte typ uzlu na **hladký uzel**. Hvězda by měla nyní vypadat stejně jako objekt pod ní.
4. Změňte typ všech uzlů znovu, tentokrát na **auto-smooth**. Vidíte, resp. nevidíte, žádný rozdíl. Přesto pokud nyní posunete jeden uzel na horním a poté ten samý na dolním objektu, uvidíte rozdíl v chování křivky.



Obrázek 2.7: Auto-smooth a Hladký uzel

Úprava křivek

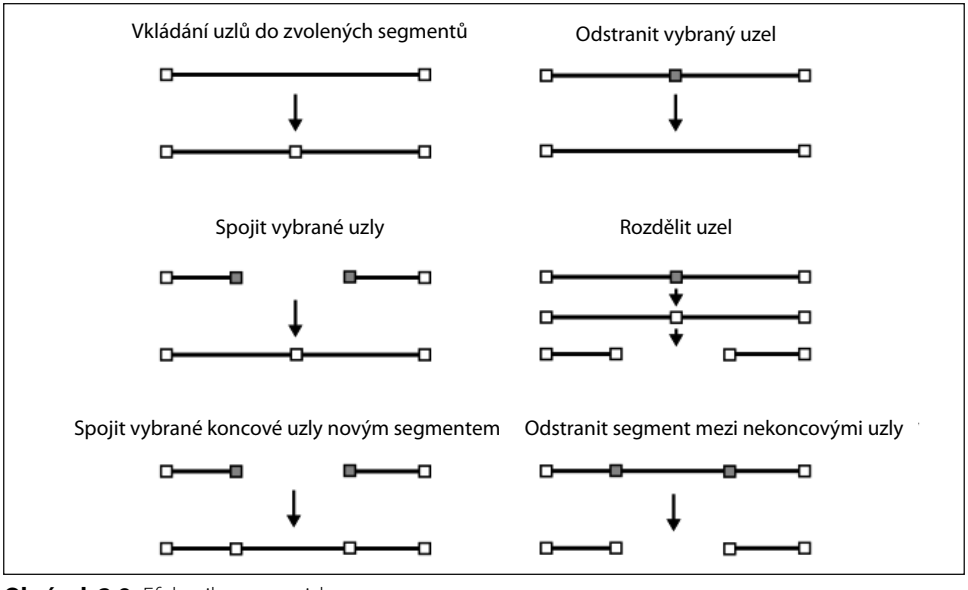
Úprava cesty pomocí uzlů (F2) toho umí mnohem víc, než jen měnit stavy uzlů, i když i to je bezesporu jedna z nejčastějších činností v Inkscape vůbec. Kromě stavů uzlů nástroj **Úprava cesty pomocí uzlů** slouží hlavně k manipulaci s uzly v prostoru. Jejich označování, přesouvání, slučování, dělení křivky, oddělování či množení uzlů.

Obrázek 2.8: Lišta Úprava cest pomocí uzlů

Vše je přehledně dostupné v nabídce tohoto nástroje. První dvě ikony slouží k přidávání uzlů do zvolených segmentů. Uzly samozřejmě lze přidávat i jinak. Jednotlivý uzel přidáte poklepáním kamkoli na křivku. Stejně tak jeden i více uzlů lze odstranit označením uzlu a stlačením klávesy Delete. Zpět k ikonám. První ikona pro **Vkládání uzlů do zvolených segmentů** vloží pravidelně uzel mezi dva jiné, označené uzly. Pokud potřebujete na křivku umístit více uzlů najednou, je tato funkce pohodlnější varianta. Druhá ikona, **Odstranit vybrané uzly**, je na druhou stranu poměrně zbytečná.

Další dvě ikony vám umožní spojovat a rozdělovat uzly. Pracují vždy s jedním uzlem. Buď ho vytváří ze dvou jiných tím, že zruší segment mezi nimi, nebo ho naopak rozdělí, přičemž dva vzniklé uzly se nacházejí na sobě .

Na rozdíl od ikon **Spojit vybrané koncové uzly novým segmentem** a ikony pro odstranění segmentu mezi uzly, které pracují právě se segmenty. **Spojit vybrané koncové uzly novým segmentem** může pracovat i s koncovými uzly dvou různých křivek a tím je spojit v jednu. To je velmi užitečné například při ladění různých technických kreseb. Druhou z funkcí před ikonami stylu uzlů je **Delete segment between two non-endpoint nodes** , která odstraní segment mezi dvěma nekoncovými uzly. Touto funkcí lze v kombinaci s funkcí **Rozdělit na části** (Shift+Ctrl+K) křivku i fyzicky rozdělit, jinak Inkscape zachová dvě oddělené části křivky jako jediný objekt.



Obrázek 2.9: Efekty ikon s popisky

Po ikonách sloužících k změně jednotlivých uzlů, které jste si vyzkoušeli výše, následují funkce pro změny cesty na rovné segmenty a na křivku . V reálné situaci první možnost narovná segmenty a všem uzlům zmizí vodítka, takže vzniknou úhly, zatímco druhá uzlům vodítka vrací, a tak umožňuje ruční zakřivení segmentů a úpravu křivky.

Možnosti převést **Objekt na křivku** a **Obrys objektu** na křivky nyní přejděte, vrátíte se k nim v následující kapitole.

Poslední nástroj jsou dvě pole pro zadání přesné pozice uzlu pomocí pozice na ose X a Y.

Kromě funkcí uvidíte v nastavení nástroje **Úprava cesty** pomocí uzlů (F2) i několik předvoleb, které mají vliv na globální chování nástroje a informace, které jsou zobrazeny během editování,

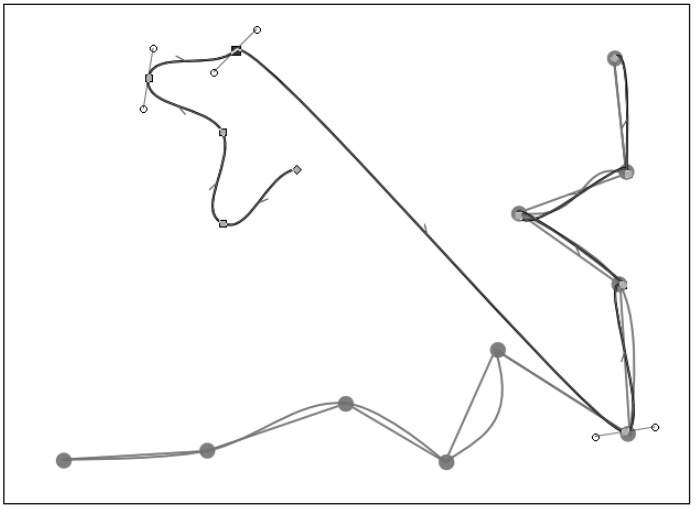
nikoli na samotné křivky nebo uzly. O většině z nich se dozvíte v dalších kapitolách. Vesměs ale nejsou důležité a nic nezkazíte, když je necháte ve výchozím stavu.

Obrázek 2.10: Předvolby pro globální chování nástroje

Základní úkony při editaci křivek

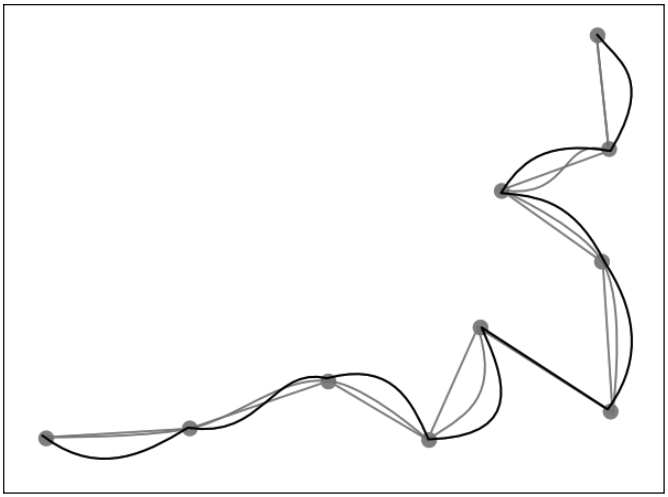
Editace křivek samozřejmě není jen o funkcích v horním panelu. Proto si nyní procvičíte většinu základních úkonů, které budete při práci s Inkscape v rámci úpravy křivek potřebovat.

1. Otevřete si opět soubor *2_1_rucni_kresleni.svg*.
2. Vyberte spodní hvězdu a označte nástrojem **Úprava cesty pomocí uzlů** (F2) dva sousední uzly. Je jedno, které to budou. Použijte funkci **Odstranění segmentu mezi uzly**.
3. Nyní chyťte každý uzel zvlášť a pomalu je přetáhněte na červeně vyznačená místa, jako je tomu na obrázku 2.11.



Obrázek 2.11: Přesun uzlů

4. Označte všechny uzly a změňte je na rovné segmenty. Pokud jste postupovali správně, vaše křivka by se měla s červeným vzorem překrývat.
5. Na takto tvarované křivce si vyzkoušejte zněny uzlů a jejich efekty. Také tvarujte křivku – klepněte kamkoli na segment mezi uzly, držte levé tlačítko myši a táhněte. Tím tvarujete křivku ručně. Můžete tvarovat i různé části stejného segmentu. Možnosti tvarování křivky a uzlů zobrazuje modrá linka.



Obrázek 2.12: Tvarování uzlů

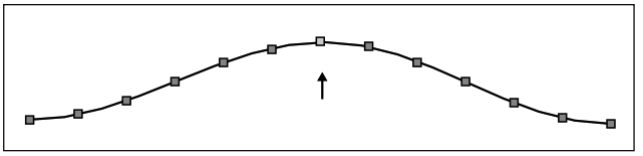
Hromadná úprava uzlů a deformace křivky

Může se stát, že budete potřebovat upravovat několik uzlů najednou, respektive táhnout více uzly. V jiných programech se to používá k deformaci křivky do požadovaného tvaru. Inkscape řeší různé deformace pomocí nástroje **Tweak**. O jeho používání se dozvíte v Kapitole *Výplně a úpravy objektů* na straně 87, stejně tak se později dozvíte o dalších možnostech, které nabízejí **Filtry** a mocný nástroj **Path effect editor**.

Již jste si vyzkoušeli, že většina funkcí z nabídky nástroje **Úprava cesty pomocí uzlů** (F2) funguje i při více zvolených uzlech, některé to dokonce vyžadují. Umíte tedy hromadně měnit typ uzlu, mazat je i s nimi pohybovat či hromadně přidávat. A víte, že pokud manipulujete s více uzly, drží svou formaci.

Na tomto místě bych vás ještě rád upozornil na efekty kláves Ctrl a Alt v kombinaci s více zvolenými uzly. Efekty těchto kláves jsou zcela odlišné, ale najdou uplatnění a je dobré o nich vědět:

- Ctrl vám omezí manévrovací prostor a dovolí pohybovat zvolenými uzly jenom po osách, tj. jen vertikálně a horizontálně.
- Alt rozloží pohyb mezi uzly. Uzel, za který táhnete, se pohybuje na normální vzdálenost, zatímco uzly vzdálenější jsou posunuty jen o polovinu, čtvrtinu atd.



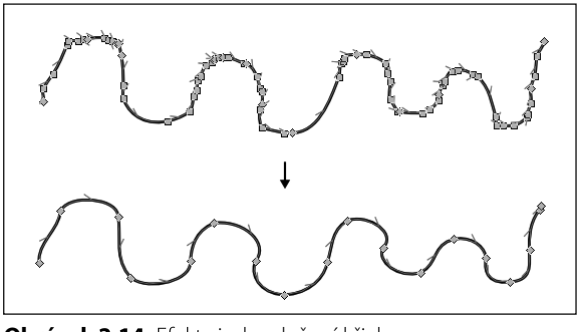
Obrázek 2.13: Efekt klávesy Alt při hromadné úpravě uzlů

Zjednodušení ručně kreslené křivky

V předchozích příkladech jste kreslili křivku od ruky. Pokud jste ji označili nástrojem **Úprava cesty pomocí uzlů** (F2), možná jste se zděsili, jak velké množství uzlů se na cestě, jíž je tvořena, nachází. Zvláště pokud jste při kreslení nenastavili dostatečně velké vyhlazení.

Taková křivka se dá samozřejmě ručním odstraněním uzlů podstatně zjednodušit, aniž by to na výsledku bylo poznat. Ve většině případů to dokonce křivce prospěje, stane se pravidelnější a čistější.

Tuto poměrně zdlouhavou činnost si lze v mnoha případech ulehčit, a to funkcí **Zjednodušit křivku** (Ctrl + L). Tuto funkci naleznete také v nabídce **Křivka**. U jednoduchých kreseb vykazuje většinou poměrně slibné výsledky. Lze ji také používat na objekty, pokud jim chcete dát zdání nahodilosti či ruční kresby. Prvním použitím **Zjednodušit křivku** změníte objekt na křivku a použijete zjednodušení. Každým dalším opakováním funkce se objekt zjednoduší více. Samozřejmě zjednodušovat nelze donekonečna. Pokud byste zkusili zjednodušovat například obdélník, v určitém bodě se zafixuje na konečném tvaru a počtu uzlů a další změnou už ničeho nedocílíte.



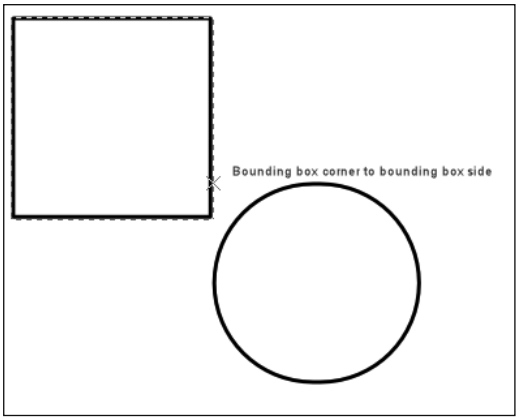
Obrázek 2.14: Efekt zjednodušení křivky

Chytání křivky na mřížku, uzel, vodítko či objekt

Chytání, označené v programu většinou jako **Snap**, je ohromnou pomůckou pro kresbu křivek a celkově kompozici stránky v případě, že potřebujete být velmi přesní. Chytání je ve vycho-

zím stavu zapnuto a je zobrazena i lišta **Snap controls bar**. Pokud byste ho někdy potřebovali skrýt nebo znovu zobrazit, možnost najdete v nabídce **Zobrazení** → **Zobrazit/Skrýt** → **Snap controls bar**. Samotné **chytání** zapínáte také v nabídce **Zobrazení** nebo znakem (%), případně právě první ikonou na **Snap controls baru**. Pozor, chytání není samostatný nástroj, jde o nastavení chování objektů a křivek při použití nástrojů **Výběr a transformace objektů** (F1) a **Úprava cesty pomocí uzlů** (F2).

Samotné chytání provádíte přesunem objektů a křivek (nebo jejich částí) po ploše směrem k místu, na které chcete objekt či cestu přichytit. Takovým místem může být jiný objekt nebo cesta, jejich části, ale také mřížka, vodítko či ohraničení plátna. Cílové místo se po dostatečném přiblížení chytaného objektu nebo cesty zvýrazní červeným obtažením a znakem ×. Kromě toho vás program informuje o tom, co k čemu chytáte.



Obrázek 2.15: Zvýraznění chytajícího objektu

Vyzkoušejte si

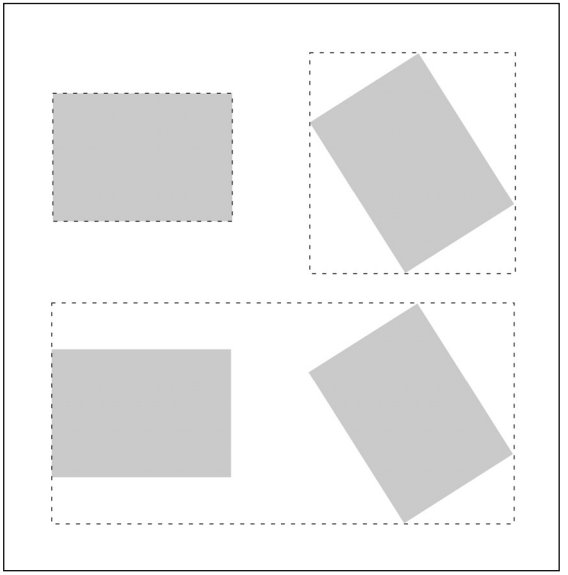
Ještě než se dozvíte, k čemu slouží jednotlivé funkce na **Snap controls baru**, mám pro vás jedno doporučení. I když následující výčet není pojat jako cvičení, nebude na škodu, když si kreslení za pomoci objektů a křivek ze souboru *2_1_rucni_kresleni.svg* vyzkoušíte, pro testování chytání doporučuji vytvořit i nějaká vodítka. Kromě toho je v souboru vytvořena mřížka. Pokud si ji aktivujete, můžete vyzkoušet i chytání na mřížku.

Funkce Snap controls bar

Chytat lze prakticky cokoli k čemukoli. Můžete chytat objekty, křivky, vložené obrázky. **Snap controls bar** slouží právě k ovládání všech těchto možností. Kromě samotného zapnutí chytání, **Enable snapping** (%) , zde naleznete několik možností chytání na takzvaný **Bounding box**.

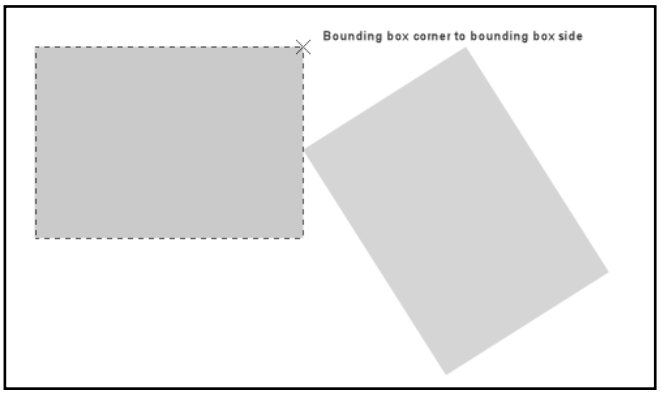
Bounding box je oblast kolem každé křivky nebo objektu vymezená čtyřúhelníkem. Je vyznačená přerušovanou čárou. Jde o takovou osobní zónu objektu nebo křivky, která je tak široká a vysoká, jako jsou nejširší místa objektu nebo křivky. Pokud objektem otáčíte, bounding box

se neotáčí s ním, ale mění rozměry. Bounding box si stále drží svůj čtyřúhelníkový tvar. Nelze ho například zkosit.



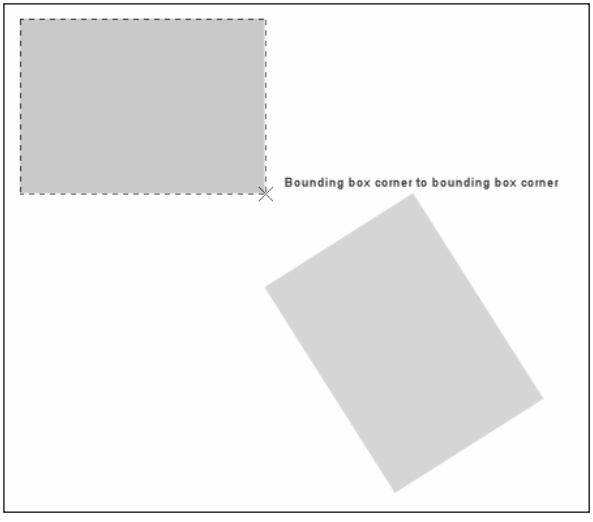
Obrázek 2.16: Bounding box

- Ikona **Snap bounding box corners** zapíná základní chytání na tento ohraničující box. Pomocí dalších ikon, které se nyní probarvily a staly se aktivními, můžete nastavovat jednotlivé parametry tohoto chytání.
- **Snap to edges of bounding box** zapíná základní chytání na okraje boxu. Jakmile se dva objekty či křivky přiblíží bounding boxu dostatečně blízko, bounding box neaktivního objektu na chvíli zčervená a nabídne vám uchycení.



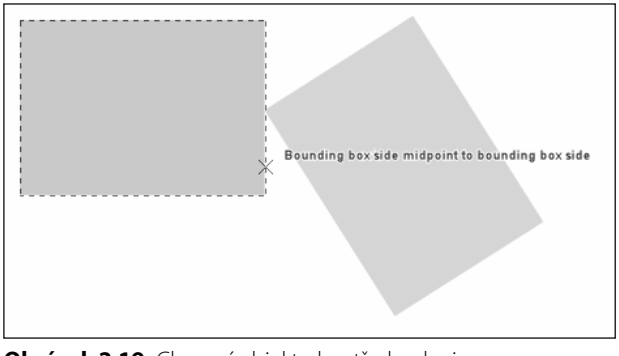
Obrázek 2.17: Chycení objektu k okraji

- **Snap to bounding box corners** přichytává pouze jeden (kterýkoli) roh bounding boxu k rohu bounding boxu jiného objektu. Při přiblížení dvou rohů celý bounding box zčervená a přichytávaný roh je označen znakem ×.



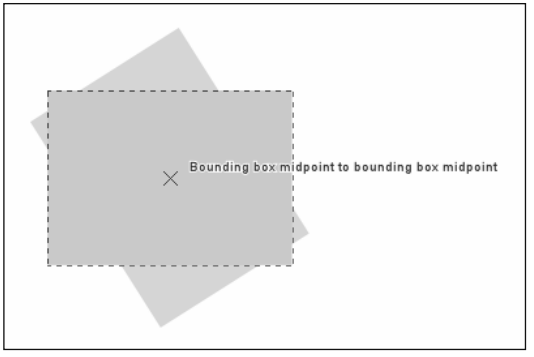
Obrázek 2.18: Chycení objektu k rohu

- Každý bounding box má i středové body každé své strany. Jsou v místech, kde se při manipulaci s objektem objevují uprostřed stran obdélníku šipky. Právě k těmto bodům se budou přichytávat objekty, když zapnete možnost **Snap from and to midpoints of bounding box edges**.



Obrázek 2.19: Chycení objektu ke středu okraje

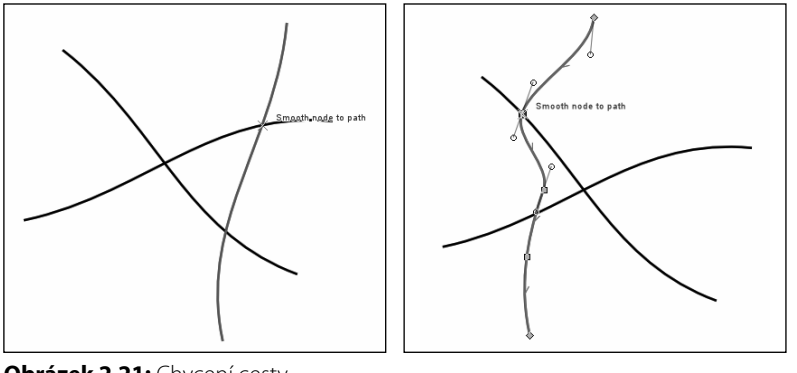
- Poslední položka, **Snapping from and to centers of bounding boxes**, vám umožní přichytnout objekty pomocí středu bounding boxů. To lze využít například k vycentrování dvou nestejně tvarovaných objektů.



Obrázek 2.20: Chycení objektu ke středu bounding boxu

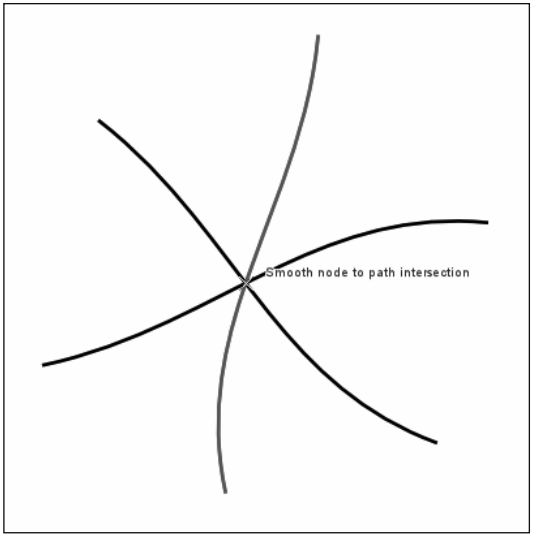
Možná ještě častěji používané je chytání přímo křivek nebo uzlů. K němu slouží další skupina funkcí.

- **Snap nodes or handles** je ovladačem pro aktivaci další skupiny funkcí. Tato skupina se stará o chytání křivek, uzlů a vodítek. Samotná ikona **Snap nodes or handles** nezajistí chytání uzlů na mřížku a vodítka ani k ostatním objektům. O to se starají další volby, které tato volba zvýrazní.
- K jiným cestám přichytáváte pomocí **Snap to paths**. Chytat cestu na jinou cestu lze poměrně snadno. Funkce funguje v editaci objektů i práci s uzly, pokaždé se ale chová trochu odlišně. Pokud pracujete s nástrojem **Výběr a transformace objektů** (F1), chytá k sobě cesty, a to vždy ze směru, ze kterého je přibližujete. Pokud přibližujete objekty vodorovně, nechytí se vám podle svislých cest a naopak. Jestliže přemisťujete objekt a ne křivku, k chytání jsou použity rohy bounding boxu. Při práci s **Úpravami cesty pomocí uzlů** (F2) chytá funkce pouze uzly nebo jejich vodítka. Samotnou cestu nikoli.



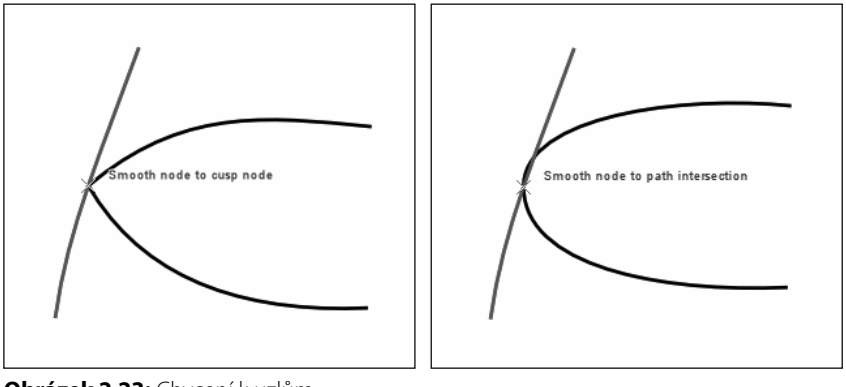
Obrázek 2.21: Chycení cesty

- **Snap to path intersections** lze zapnout, jen když je aktivní i **Snap to paths**, protože je to vlastně jen rozšíření působnosti této funkce. Umožní vám chytat i na křižovatky cest, např. chytnout uzel cesty A na křižovatku cest B a C, i když v ní žádný uzel není.



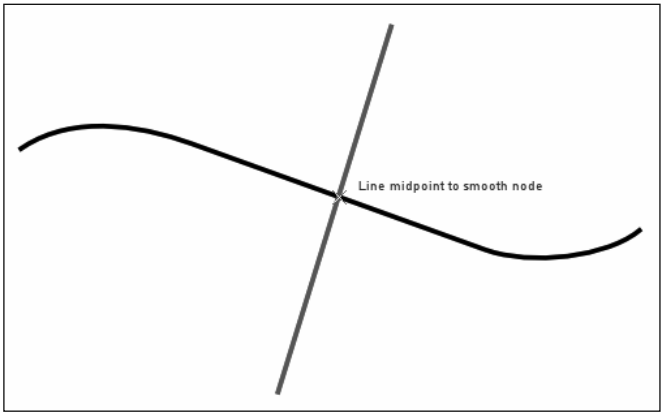
Obrázek 2.22: Chycení na křižovatku

- **Snap to cupsnodes** a Snap to smooth nodes určují, ke kterým uzlům lze chytat. Zatímco první chytá k **rohovým** uzlům, druhá prakticky ke všem ostatním, přesněji hladkým, ale i uzlům s auto-smooth.



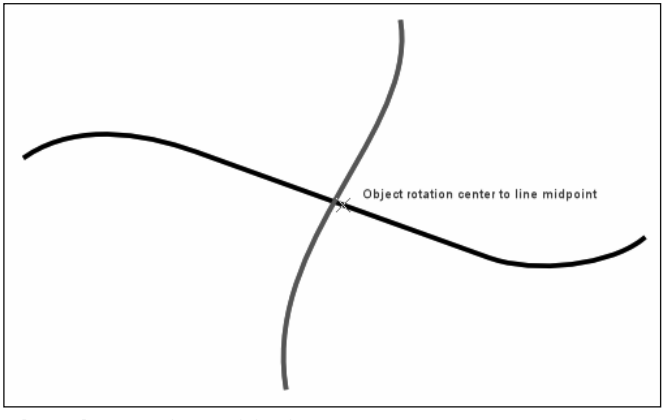
Obrázek 2.23: Chycení k uzlům

- **Snap from and to mid points of line segments** umožní chytat na středy segmentů křivky. Musí jít o čistě rovný segment ohraničený rohovými uzly.
- **Snap from and to centers of objects** je obměnou podobné funkce pracující s **bounding boxem**. Dělá prakticky to samé, ale funguje jen v kombinaci s objekty.



Obrázek 2.24: Chycení ke středu segmentů

- Poslední funkce z této skupiny, **Snap from and to an item's rotation center**, chytá k bodu otáčení, který je označen na objektu či křivce znakem ×. Jeho výchozí poloha je shodná se středem objektu a bounding boxu, ale na rozdíl od nich ho lze přemisťovat dokonce i mimo objekt či křivku samotnou.



Obrázek 2.25: Chycení k bodu otáčení

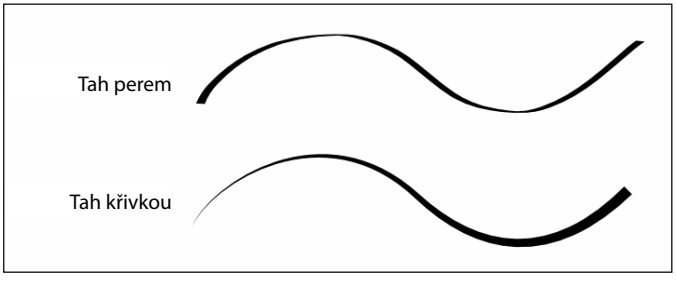
- Poslední skupina funkcí se stará o úplně základní chytání objektů k prvkům plátna, jakými jsou samotné ohraničení plátna, mřížka a také vodítka . Pokud jsou vypnuta všechna tato nastavení, kreslení a umisťování bodů probíhá zcela volně.

Kreslení pomocí kaligrafického pera

Na začátku této kapitoly jste se seznámili se štětci, které lze umístit na křivku a lze s nimi dosáhnout i dojmu kresby štětcem či právě perem. Přesto se najdou úkoly, na které je tento způsob kresby krátký. A od toho je v Inkscape **Kaligrafické pero** (Ctrl+F6) .

Kaligrafické pero funguje na zcela odlišném principu než zmíněné štětce. Kreslením či psaním **Kaligrafickým perem** vytváříte uzavřenou křivku s přednastavenými atributy, jako jsou nahodilost, sklon pera či šířka, jako byste opravdu psali tuší.

Tento způsob tvorby má oproti štětcům na křivce velkou nevýhodu, a to, že je nelze tak jednoduše upravovat. Jakmile jednou vytvoříte kaligrafickou čáru, nelze ji jednoduše ohnout. Museli byste přeskládat všechny uzly, které ji tvoří, změnit jim typy a upravit i pozici táhel, a i tak už by byla kaligrafie narušená. Hlavně byste přišli o tu výhodu, kvůli které se kaligrafie používá, o možnost měnit sklon pera i tlak, pokud používáte tablet a pero s přítlakem, a také jistou náhodnost, které u štětců na křivce nikdy nedosáhnete.



Obrázek 2.26: Rozdíl mezi kreslením perem a křivkou

Ještě než se pustíte do zkoumání jednotlivých voleb pera, vyzkoušejte si různé přednastavené možnosti. Naleznete je v nabídce v liště nástroje **Kaligrafické pero**. Výchozí nabídku **No preset** přeskočte, vrátíte se k ní po následujícím příkladu. Ten by vám měl vysvětlit efekty většiny nastavení nástroje **Kaligrafické pero**.

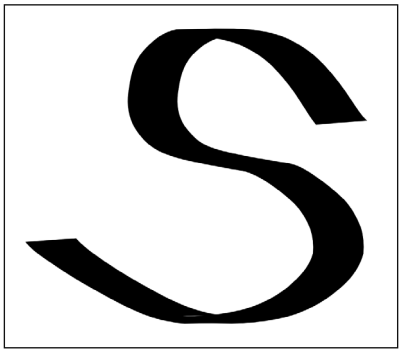
Ještě jedno upozornění. Šířka kaligrafického pera je relativní. Bude stejně široké, ať si kresbu oddálíte, či přiblížíte. Při přiblížení na 100 % bude mít štětec například šířku 50 px a po oddálení na 50 % bude nově nakreslená linka už 100 px široká.

1. Vytvořte nový soubor.
2. Zvolte v rozevírací nabídce druhou možnost, **Dippen**. Nastavte šířku na 25. Nakreslete od ruky velké písmeno S.

   Vidíte, že se chová jako pero namočené v tuši, když dodržujete stále stejný sklon. V místech, kde se dotýkáte papíru celým hrotem, je linka širší, zatímco v partiích, kde by se v reálném světě pero dotýkalo jen částí plochy, se plynule zužuje. Konec a začátek pak stylizují přiložení a odtažení pera od podložky. Jak je toho dosaženo? Zodpovědnými nastaveními jsou ve většině případů **Ztenčování**, **Fixace** a **Ukončení**.

   - **Ztenčování** má na starost právě efekt náklonu a ztráty plochy štětce. Je závislé mimo jiné i na rychlosti, kterou perem kreslíte. Čím rychleji perem pohybujete, tím tenčí linka je. Zvolená hodnota 10 je ještě poměrně nízká, už hodnota třicet udělá z linky při rychlém kreslení velice tenkou čáru.

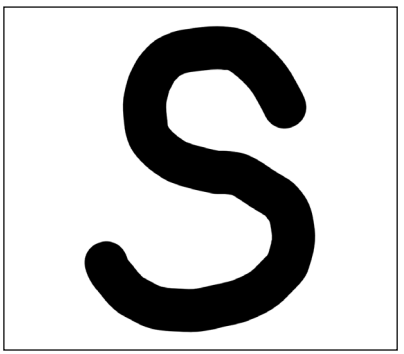
- **Fixace** je v tomto případě téměř na maximu. Maximum této funkce je 100. Fixace zajišťuje dlouhodobě stejný sklon pera.
- **Ukončení** má na starosti zkosení na konci či začátku linky.



Obrázek 2.27: Kresba Dippen

Nyní s v praxi vyzkoušíte nastavení těchto tří funkcí. Budete upravovat nastavení **Dippen**. Jakmile změníte kteroukoli funkci přednastaveného štětce, automaticky se změní na **No preset**. Výsledkem vaší snahy bude další přednastavení, fixa. Na rozdíl od kaligrafického pera je fixe jedno, jaký má sklon, a vytváří po celou dobu kresby prakticky stejně silnou čáru, protože hrot fixy je ze všech stran stejný. To vám napoví, že **Ztenčování** již nebude potřeba**.**

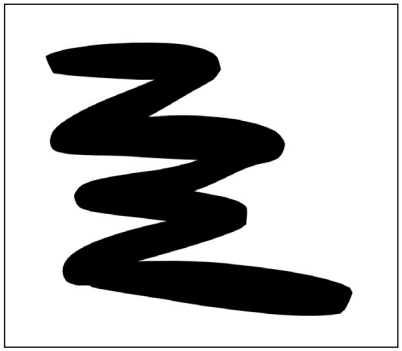
3. Nechte tedy hodnotu **Ztenčování** na 0. Stejnou akci proveďte s **Fixací**. Hrot fixy nechává na papíře otisk ve tvaru kruhu. S **Ukončením** se bude také muset něco provést. Hodnota ideálního kruhu je 1,00. Pokud byste zadali víc, tvar na konci by byl protáhlý a efekt fixy by nebyl dokonalý. Maximální hodnota **Ukončení** je 5.
4. Nakreslete znovu stejné písmeno S. Kresba by nyní měla vypadat, jako byste použili fixu. Stejné nastavení získáte přepnutím rozevírací nabídky na **Marker**. Jistě jste si všimli, že nastavení **Markeru** se přeci jen o něco liší, konkrétně v použitém úhlu náklonu.



Obrázek 2.28: Kresba Marker

- **Úhel** jste totiž nezměnili schválně. Pokud je **Ztenčování** vypnuté, nemá totiž žádný význam. **Úhel** využívá kaligrafické pero k určení, ve kterém směru se bude linka ztenčovat, tj. jak moc nakloněné pero držíte a jak se dotýká podložky. U fixu tedy nemá **Úhel** efekt.

Pokud si dobře všímáte, jediné nastavení, které mají všechny předvolby společné a pamatují si ho, je šířka. Možná vás tedy překvapí další volba, a tou je **Brush** neboli Štětec. **Brush** za sebou při tahu zanechává barvu, která se roztéká do okolí. Dalo by se říci, že má na první pohled hodně společného s nastavením **Dippen**, protože také mění šířku, ale není tomu tak. **Brush** ji totiž mění opačně, čím rychleji, a tedy nepřesněji kreslíte, tím více tlačíte na štětec a on uvolňuje více barvy. Proto doporučuji před dalším kreslením šířku zmenšit. **Ztenčování** je zde nastaveno jako záporné, takže prakticky jde o rozšiřování. **Fixace** nástroje **Brush** je na šestnácti, což je poměrně nízká hodnota. Klidně byste ji mohli srazit na 0 a nemělo by to valný účinek. **Fixace** zde simuluje jen mírné změny tloušťky při změně směru. Hlavním rozdílem od obou předchozích nastavení je kromě záporného ztenčování kladná hodnota na táhlu **Roztřesení**.

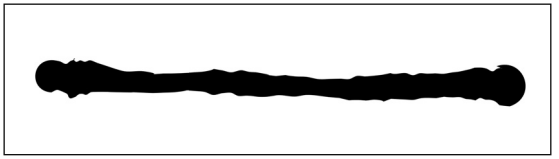


Obrázek 2.29: Kresba Brush

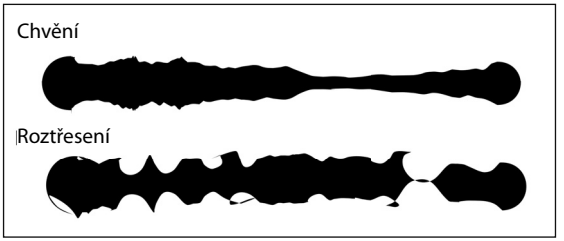
- **Roztřesení** se stará o nahodilost v tahu. U štětce jsou to například situace, kdy štětiny ujedou trochu jiným směrem, než měl umělec v plánu.
- Ještě před **Roztřesením** se nachází táhlo **Chvění**, které má podobný účinek, který se projevuje masivněji a v ostrých úhlech. Rozdíl je asi jako mezi tahy štětcem zdravého člověka a člověka s třesem rukou. **Chvění** vykrajuje do stopy štětce větší a ostřejší stopy.

5. Účinek chvění si prohlédněte na štětci **Splotchy**. S tímto štětcem je třeba pracovat poměrně opatrně a pomalu, kreslí totiž tak, že zanechává kaňky a při rychlejší kresbě vzniká pouze velmi tenká linka. Zkuste pomocí Splotchy nakreslit rovnou čáru.
6. Podívejte se do nastavení štětce, **Chvění** je nastaveno na deset. Přesuňte táhlo do nulové polohy a naopak na deset nastavte **Roztřesení**.
7. Nyní nakreslete souběžnou linku. Vidíte rozdíl mezi **Roztřesením** a **Chvěním**. Tyto dva efekty lze samozřejmě kombinovat tak, jak to dělá přednastavení **Wiggly**. S tím ale opatrně, vypadá velice dobře, ale jen v menších velikostech. Při maximální Šířce se už překrývají

efekty. Kombinace **Roztřesení** a **Chvění** u **Wiggly** způsobuje naprosto nahodilé vzezření linky.



Obrázek 2.30: Kresba Splotchy



Obrázek 2.31: Rozdíl mezi Roztřesením a Chvěním

8. Poslední přednastavenou možností je **Tracing**. Pokud jej vyzkoušíte, bude vám připadat hodně podobné fixe a měli byste pravdu, jediný podstatný rozdíl je v zapnuté volbě **Trace background**.
9. Její pravý efekt pochopíte, když přebarvíte dříve nakreslené linky do jiných odstínů. Označte je po jedné a vyberte barvu z palety. Vybírejte různě jasné barvy.
10. Až to budete mít hotové, kreslete linku nastavenou na **Tracing** přes tyto barvy. Vidíte, že mění šířku podle světlého nebo tmavého pozadí, a to zajišťuje právě volba **Trace background**.

Nyní byste měli být připraveni na vytvoření svého kaligrafického pera. Jako výchozí hodnota k tomuto účelu slouží právě **No preset**. Pokud máte pero hotové a chcete ho uložit, použijte poslední možnost nabídky – Save. Otevře se dialogové okno, které po vás bude chtít název nového pera, a to poté uloží a přidá k ostatním v nabídce.

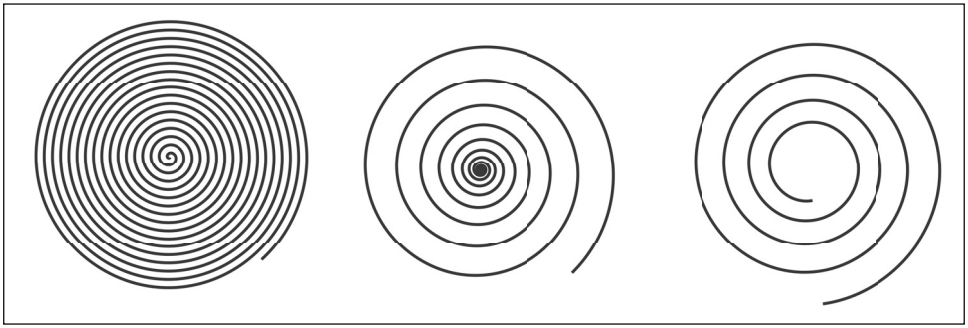
Abyste měli informace kompletní, podívejte se na zbylá nastavení.

- Jedná se o ikonu zapínající **Přítlak** při použití pera a tabletu. Ta je použita i u některých přednastavených štětců, kde se tato vlastnost očekává.
- Poslední funkcí je třetí táhlo, **Hmota**. **Hmota** určuje, z kolika uzlů se bude skládat výsledná linka, a skrze to také ovlivňuje rychlost, kterou lze kreslit.

TIP: Výstup z kaligrafického pera je ideálním vstupem do nástroje PathEffect editor a funkce Pattern along path, případně přímo do nabídky Shape → From clipboard v nástroji Kreslení od ruky.

Kreslení spirál

Ke kreslení spirál je v Inkscape určen speciální nástroj **Tvorba spirál** (F9). Samotná spirála se v Inkscape vyznačuje tím, že je zde brána jako objekt, který se částečně chová i jako křivka. Spirála je sice objektem, který má svá nastavení a ta lze měnit i poté, co je umístěna do kresby, ale zároveň není uzavřená a nemá svou výplň.



Obrázek 2.32: Několik spirál

Nastavení spirály je velice jednoduché. Využívá tří proměnných:

- **Otočky** určují počet vrstev, které bude spirála mít. Není to absolutní nastavení. Otočky jsou počítány vždy od středu. Pokud je střed změněn pomocí nastavení **Vnitřní poloměr**, může mít vaše spirála reálně klidně pouze jednu otočku, i když jsou **Otočky** nastaveny na víc.
- **Soustředností** nastavíte pravidelnost spirály, jestli budou otočky rozmístěny v pravidelných odstupech či se budou směrem ke středu odstupy zmenšovat či naopak zvětšovat.
- Jak moc bude soustřednost působit, závisí také na **Vnitřním poloměru**. Stejně jako **Otočky** ubírají a přidávají otočky zvenku, **Vnitřní poloměr** to dělá zevnitř. Nastavujete tak začátek celé spirály. Výchozí je samozřejmě ze středu pomyslného kruhu.
- Ikona štětky je vyhrazena pro návrat nástroje do výchozího stavu a setkáte se s ní během práce s Inkscape vícekrát.

KAPITOLA 3

Kreslení objektů

V této kapitole:

- Tvorba kruhů, elips a obdélníků
- Tvorba pravidelných mnohoúhelníků
- Tvoříme 3D boxy
- Převod objektů na křivky
- Kombinace cest a objektů, kreslení vlastním štětcem

Objekty jsou v Inkscape zvláštní skupinou kreseb, která není složena z cest. Mají sice obrysy a výplně, ale místo uzlů a táhel mají vlastní ovládací prvky. Díky tomu lze až do převodu na křivky kdykoli měnit parametry objektu, aniž byste museli ručně posunovat uzly nebo táhla. Potřebujete udělat z pěticípé hvězdy šesticípou? Zaoblit rohy obdélníku? U objektů to není problém.

Objekt vytvoříte klepnutím kamkoli levým tlačítkem myši a tažením. Objekt se tvoří od svého levého horního okraje. Výjimkou je spirála, jak jste se dozvěděli v předchozí kapitole. Pokud byste potřebovali vytvořit objekt od středu, lze toho dosáhnout stiskem a držením klávesy Shift při vytváření.

Tvorba kruhů a elips

Prvním objektem, na který se zaměříte, jsou kruhy a elipsy. V Inkscape jejich tvorbu obstarává nástroj **Tvorba kruhů, elips a oblouků** (F5) . Elipsa má několik ovládacích prvků, vidíte je na obrázku 3.1.

Obrázek 3.1: Ovládací prvky objektů kruh, elipsa a oblouk

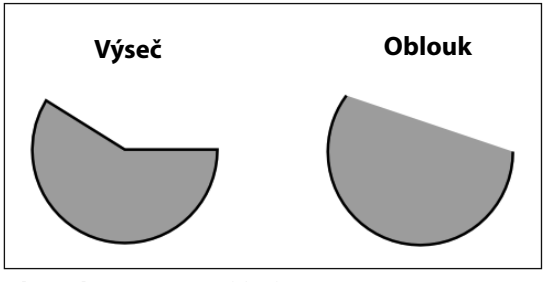
Dvě Velikostní táhla (**Resize Handles**) ve tvaru čtverce se starají o změnu velikosti již hotového kruhu či elipsy, i když samozřejmě i na kruh či elipsu stále fungují klasické volby nástroje **Výběr a transformace objektů**, který možností změny velikosti poskytuje mnohem více, například zešikmení. Na druhou stranu jsou situace, kdy je použití těchto táhel jednoduchým způsobem, jak dosáhnout výsledku. Například pokud jste vytvořili elipsu a chcete z ní rychle udělat pravidelný kruh, použijte jedno z velikostních táhel v kombinaci se stisknutou klávesou Ctrl.

O mnoho zajímavější ovládací prvek jsou Oblouková táhla (**Arc Handles**) ve tvaru kruhu. Ta slouží ke změně kruhu na výseč nebo oblouk. Velice zajímavě je řešeno, jak Inkscape pozná, jestli chcete výseč nebo oblouk. Pokud klepnete pravým tlačítkem myši na obloukové táhlo a držíte ho, můžete posunutím ubírat a přidávat hmotu.

- Jestliže najedete kurzorem mimo upravovaný objekt, bude se jednat o výseč.
- Zatímco jestliže budete táhnout kolečko vnitřkem objektu, vytvoříte oblouk.

Pokud se vám to bude zdát krkolomné nebo se vám nepovede vytvořit požadovaný typ, nezoufejte, stejného efektu lze dosáhnout pomocí ikon v liště nástroje.

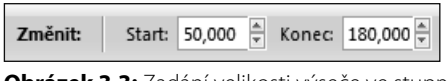
Pokud tápete v tom, jaký je rozdíl mezi výsečí a obloukem, tak rozdíl je jediný. Oblouk je otevřený objekt, nemůžete tedy plně regulovat jeho výplň (podobnou zkušenost už máte se spirálou), zatímco výseč je uzavřený objekt, který lze bez obav vyplnit barvou. Rozdílem jsou dvě cesty navíc, které výseč uzavírají uvnitř.



Obrázek 3.2: Výseč a oblouk

Lišta nástroje **Tvorba kruhů, elips a oblouků** je vyloženě úsporná. Obsahuje jen několik málo voleb.

Dva číselníky slouží k zadání startovací a koncové hodnoty výseče nebo oblouku. Hodnoty jsou zadávány ve stupních a vytváří výseč mezi zadanými hodnotami. Na rozdíl od práce s obloukovými táhly lze zadat i startovací pozici výseče.

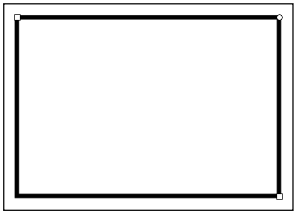


Obrázek 3.3: Zadání velikosti výseče ve stupních

Tři ikony, **Switch to segment**, **Switch to arc** a ikona pro celou elipsu, pak slouží ke změně stavu objektu. Přepínají mezi výsečí, obloukem a celým kruhem či elipsou.

Tvorba obdélníků

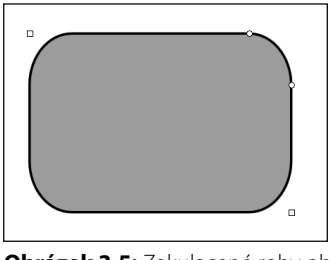
Ke kreslení všeho čtyřhranného slouží v Inkscape nástroj **Tvorba obdélníků a čtverců** (F4) . Ani toto tvrzení není ale tak úplně pravda, protože stejným nástrojem lze vytvářet i obdélníky se zaoblenými rohy a za pomoci maximálního zaoblení zvládne i kruh a elipsu. Stejně jako kruhy a elipsy mají čtyřúhelníky tvořené tímto nástrojem čtyři ovládací prvky. Dvě velikostní a dvě rohová táhla (**Corner Shape Handler**).



Obrázek 3.4: Ovládací prvky objektu obdélník

Velikostní táhla slouží prakticky k totožné činnosti, jako je tomu u Elips, tedy k zvětšení či zmenšení objektu. Co je ale odlišné, je efekt při držení klávesy Ctrl. Ctrl zde slouží k proporcionální změně velikosti. Nezachovává ovšem ten samý poměr stran, jen celočíselné proporce. Tedy velikost skáče po 1 : 2, 1 : 3, 2 : 1, 3 : 1, 2 : 4 apod. Samozřejmě s trochou šikovnosti lze Ctrl použít i k zachování původních proporcí objektu.

Rohová táhla u obdélníku slouží ke změně zaoblení rohů. Táhnutím doleva, resp. dolů, změníte poloměr rohů, a to i nepravidelně. Pro pravidelné zakulacení rohů stiskněte a držte při jejich úpravě klávesu Ctrl. Pokud jsou již rohy nepravidelné, použitím klávesy Ctrl při jejich úpravě nedostatek ihned napravíte. Rohové táhlo se zastaví teprve tehdy, až doputuje doprostřed strany čtyřúhelníku. Zde jsou rohy zaoblené tak, že jste vytvořili kruh, případně elipsu. Ta ovšem nepřestane mít vlastnosti, které jí poskytuje nástroj **Tvorba obdélníků a čtverců**.



Obrázek 3.5: Zakulacené rohy obdélníku

Vše, co lze nastavit pomocí táhel pro změnu velikosti a zaoblení rohů, můžete samozřejmě sledovat nebo přímo upravovat v liště nástroje.

- Lišta obsahuje dva číselníky, které se starají o změnu velikosti a udávají přesné rozměry obdélníku. Další dva číselníky označené **Rx** a **Ry** zaoblují rohy objektu, přičemž výchozí

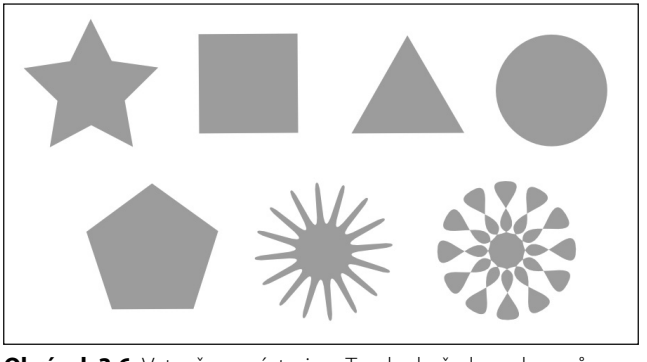
hodnota je 0, tedy žádné zaoblení. Pokud se pokusíte zadat větší hodnotu, než je přípustná, automaticky si ji upraví na polovinu délky strany obdélníku, tj. maximální reálný poloměr.

- Posledním prvkem na liště **Tvorby obdélníků a čtverců** je ikona pro návrat k ostrým rohům .

Při vytváření obdélníků a čtverců můžete také využít globální nastavení z lišty nástroje **Výběr a transformace objektů** nebo dialogu **Globální nastavení Inkscape**. Jde o nastavení pro změnu zaoblení rohů při zvětšení či zmenšení obdélníku. Konkrétně je to druhá z ikon v nastavení **Affect** . Kulaté rohy se totiž proporcionálně přizpůsobí, pokud změníte obdélníku velikost. Abyste tomu zamezili, musíte příslušné nastavení vypnout.

Tvorba hvězd a jiných pravidelných mnohoúhelníků

Nástroj **Tvorba hvězd a polygonů** (*) dokáže vytvořit nejen hvězdy a mnohoúhelníky, ale i jiné pravidelné a nepravidelné objekty, a to dokonce i oblých tvarů. Proto, ač se to na první pohled nezdá, jde o jeden z nejuniverzálnějších nástrojů pro tvorbu objektů.



Obrázek 3.6: Vytvořeno nástrojem Tvorba hvězd a polygonů

Také objekt hvězdy nebo polygonu má svá táhla a lze je do jisté míry ovládat. Na rozdíl od dvou výše uvedených nástrojů se ale u **Tvorby hvězd a polygonů** bez lišty nástroje s funkcemi neobejdete.

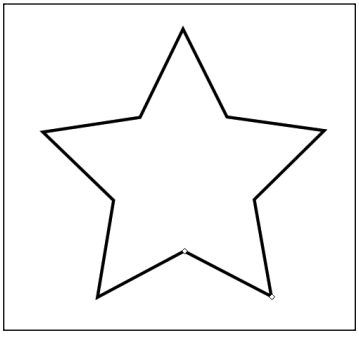
První dvě ikony v liště slouží jako přepínač mezi tvorbou hvězd a polygonů. Každý z těchto tvarů dokáže vytvořit podobné výsledky, ale jiným způsobem a samotný objekt se pak jinak ovládá.

Hvězda má dvě ovládací kosočtvercová táhla, kterými se určuje vnitřní a vnější poloměr. Táhlo vnitřního poloměru navíc slouží ke zkosení hvězdy.

- Při stisknuté klávese Ctrl měníte vnitřní poloměr hvězdy, ale táhlo udržuje tvar, nemůže tedy dojít k náhodnému zkosení.

Polygon disponuje pouze jedním, vnějším táhlem. Vnější táhlo hvězdy a polygonu má společnou funkci. Slouží k změně velikosti objektu a pomocí kláves Alt a Shift k dalším doplňkovým funkcím.

- Stisknutá klávesa Alt při manipulaci s táhlem polygon či hvězdu bortí. Segmenty objektu se stanou nepravidelnými jak rozměry, tak úhly, které svírají.
- Stisknete-li klávesu Shift, změní táhlo funkci a slouží k zaoblování objektu. Lze tak vytvořit například kruh, zaoblený čtverec, květinové vzory nebo tvar kytarového trsátka. V postupné kombinaci s předchozí funkcí vytvoříte zcela náhodné skvrny.



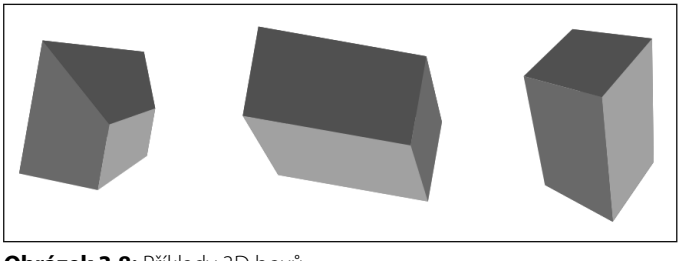
Obrázek 3.7: Táhla hvězdy a polygonu

Tyto dvě funkce naleznete i na liště nástroje, kde můžete jejich parametry pomocí číselníků nastavit přesně.

Kromě výše uvedených parametrů lišta obsahuje ten nejdůležitější – **počet rohů**. U polygonu je počet rohů rovný počtu stěn. Minimální počet je tři, z čehož vyplývá, že nástrojem můžete vytvářet i trojúhelníky a čtverce. U hvězdy je počet rohů roven počtu vrcholů.

Tvoříme 3D boxy

3D boxy nejsou tak úplně 3D, jak se název snaží naznačit. Jde o kvádry, krychle a několik dalších druhů obrazců, které jsou zobrazené v izometrickém pohledu a složené z šesti uzavřených křivek tvořících stěny. K jejich tvorbě slouží nástroj **Create 3D boxes** (Shift+F4) .



Obrázek 3.8: Příklady 3D boxů

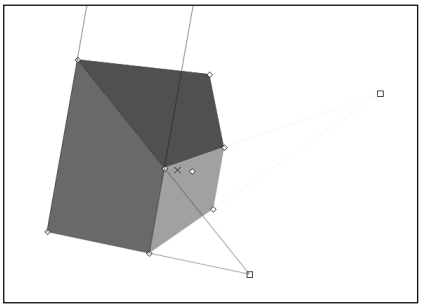
Nástroj má velice jednoduché nastavení. V horní liště naleznete pouze tři číselníky pro zadání hodnoty úhlů. Číselníky lze i vypnout a tím úhel uvolnit, vytvoříte tak například jehlan nebo pohled z perspektivy.

Obrázek 3.9: Lišta nástroje Create 3D boxes

Při kreslení více objektů reagují na změnu nastavení úhlů všechny. 3D box lze samozřejmě měnit proporčně nebo ho přemisťovat a naklánět pomocí nástroje **Výběr a transformace objektů**.

Pokud potřebujete vytvořit více objektů s různými úhly, použijte při změně úhlu klávesu Shift. Budete tak měnit pouze právě vybraný objekt a ostatní zůstanou zachovány v nezměněné podobě.

Objekt 3D box má k dispozici osm ovládacích táhel, každé v jednom rohu boxu, která slouží výhradně k zvětšení a zmenšení. Klepnutím a tažením můžete 3D box rozšířit či zmenšit v jakémkoli směru. Pokud navíc stlačíte klávesu Ctrl, zvětšení či zmenšení se bude snažit udržet jedné osy.



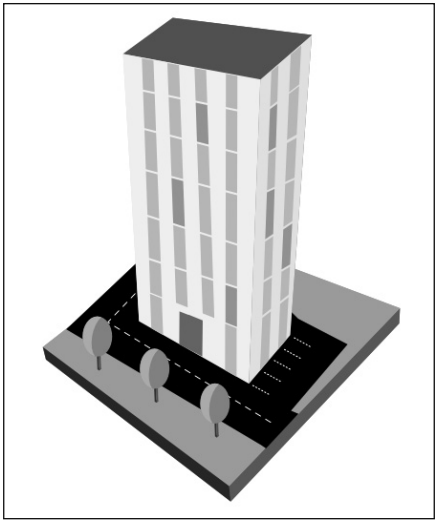
Obrázek 3.10: Ovládací prvky 3D boxu

Kromě táhel v rozích má každý 3D box ještě táhlo ve tvaru ×, kterým lze manipulovat s perspektivou boxu (nejsou-li pevně zadané všechny úhly), a táhla nezafixovaných uhlů.

Pokud byste zkusili obarvit celý box tak jako u jiných objektů najednou, dostane se vám jen jednolité barvy, což do jisté míry poškodí 3D efekt. Změnu barev 3D boxu proto proveďte tak, že pomocí nástroje **Úprava cesty pomocí uzlů** označíte jednotlivou stěnu a tu následně přebarvíte.

Pomocí nástroje **Úprava cesty pomocí uzlů** lze také vybrat stěnu a odstranit ji přepnutím na nástroj **Výběr a transformace objektů** a stiskem klávesy Delete. 3D box, i když nekompletní, bude fungovat i nadále.

3D box sám o sobě asi ve vaší tvorbě příliš využití nenajde, na druhou stranu lze ho použít např. jako skvělé vodítko pro náročnější kresby, které potřebují perspektivu, nebo jako základ pro pseudo3D vizualizace domů.



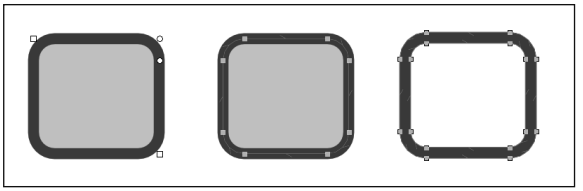
Obrázek 3.11: Využití 3D boxu

Pokud hledáte další možnosti tvorby pseudo3D objektů v Inkscape, najdete je v deváté kapitole, *Automatizace a zefektivnění práce*. Seznámíte se tam s rozšířením **3D Polyhedron**.

Převod objektů na křivky

Celkem často nastane situace, kdy potřebujete objekt upravit ručně nebo převést na křivky pro použití v některém rozšíření. K tomu slouží dvě funkce dostupné v liště nástroje **Úprava cesty pomocí uzlů** nebo v nabídce **Křivka**.

- **Objekt na křivku** dokáže převést kterýkoli objekt na křivky. Tím samozřejmě ztratíte možnost používat ovládací prvky objektu, ale zato získáte přístup k uzlům a táhlům, jak je znáte z kapitoly o křivkách. Vše ostatní zůstane zachováno, výplň, obrys i tvar. **Objekt na křivku** ale neúčinkuje jen na několik přednastavených objektů, dokáže převést na křivky i text, což je potřebné například pro aplikaci perspektivy, nebo pokud chcete soubor uložit pro otevření v jiném grafickém programu. **Objekt na křivku** dokáže převést na křivky a tím uchovat většinu efektů z nabídky **Path Effect editor**, se kterou se seznámíte o několik stran dál.
- Druhá funkce, **Obrys na křivku**, převede na uzavřenou křivku obrys, za předpokladu, že není nulový. Dokáže také převádět samostatné čáry křivek na uzavřené křivky. K lepšímu pochopení by měl přispět obrázek 3.12.



Obrázek 3.12: Převod objektu a obrysu na křivku

Kombinace cest a objektů, kreslení vlastním štětcem

Ke kombinaci cest a objektů slouží dialog **Path Effect editor** (Shift+Ctrl+7), o kterém byla zmínka už v předchozí kapitole. Obsahuje třináct efektů, které můžete navzájem kombinovat a umisťovat na křivku nebo pomocí nich křivku tvarovat, duplikovat apod. Můžete tak například vytvářet vlastní štětce, obtékat křivky kolem objektů nebo jednoduše šrafovat.

Path Effect editor spusťte v nabídce **Křivka** v panelu nabídek. Proč není dostupný ihned z nástroje **Kresba od ruky**, je záhadou. Bylo by to logické, ale bohužel tomu tak není. Jedním z důvodů možná bude fakt, že některé efekty potřebují uzavřený objekt a jiné jakoukoli křivku nebo i tvar ze segmentů.

Obrázek 3.13: Path Effect editor

Path Effect editor se vám otevře jako jednoduchý dialog v bočním panelu. Vidíte přehled jednotlivých efektů v rozevíracím seznamu a tlačítko pro aplikaci efektů. Je zde seznam efektů použitých na křivce či objektu a tlačítka pro posun efektů ve frontě, případně jejich odstranění. Dolní, prázdná část dialogu bude obsahovat nastavení jednotlivých efektů. Po přidání efektu uvidíte jeho název a u něj ikonu pro aktivaci a deaktivaci efektu.

Toto je pouze náhled elektronické knihy. Zakoupení její plné verze je možné v elektronickém obchodě společnosti eReading.