

Univerzita Pardubice

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Zhodnocení open source a freeware produktů
v oblasti bitmapové a vektorové grafiky

Jindřich Vacek

Bakalářská práce

2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jindřich VACEK**

Studijní program: **B2646 Informační technologie**

Studijní obor: **Informační technologie**

Název tématu: **Zhodnocení open source a freeware produktů v oblasti bitmapové a vektorové grafiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

V teoretické části bakalářské práce budou zhodnoceny současné open source a freeware produkty pro bitmapovou a vektorovou grafiku a možnosti jejich vývoje pro praxi (v jakém vývojovém prostředí a jakým způsobem je možno dále tyto produkty vyvíjet). Hodnoceny budou podle kritérií pro jednoduché a intuitivního ovládání pro laickou veřejnost, jak jsou rozšířeny a pro jaké operační systémy jsou přenositelné, jaké mají přednosti, jaké přinášejí výhody a nevýhody v porovnání s komerčními programy Adobe Photoshop, Adobe Illustrator a CorelDraw. V implementační části budou nainstalovány dva vybrané open source produkty (jeden vektorový a jeden bitmapový) pro porovnání s komerčními programy. V těchto produktech budou vyzkoušeny možnosti a techniky pro úpravu vektorové a bitmapové grafiky. Dále bude vytvořena webová prezentace ve smyslu jednoduchého kurzu těchto programů uzavřena kapitolou zabývající se možnostmi dalšího vývoje programů.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. Základní výbava počítače , Computer Press , ISBN: 80-251-1806-1
2. GIMP praktická uživatelská příručka , Computer Press, ISBN/EAN 978-80-251-1945-7 / 9788025119457
3. <http://www.gimp.org/> - GIMP - The GNU Image Manipulation Program
4. <http://www.faststone.org/> - FastStone Image Viewer, Screen Capture, Photo Resizer ...
5. <http://www.inkscape.org/> - Open Source Scalable Vector Graphics Editor

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Zbyněk Kopecký

Katedra informačních technologií


Datum zadání bakalářské práce: **15. ledna 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. května 2009**



doc. Ing. Simeon Karamazov, Dr.

děkan



Ing. Lukáš Čegan
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 31. března 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1. autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 11. 8. 2009

Jindřich Vacek

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Zbyňkovi Kopeckému za cenné rady a připomínky, za jeho čas, trpělivost a ochotu při řešení problémů vzniklých při zpracování této práce.

Anotace

Práce se zabývá open source a freeware programy pro bitmapovou a vektorovou grafiku. Je zaměřená především na programy Inkscape a Gimp. V rámci práce byly v praktických příkladech porovnány tyto programy s placenou konkurencí v podobě Adobe Photoshop a CorelDRAW. V praktické části byla vytvořena jednoduchá internetová prezentace formou elektronických kurzů.

Klíčová slova

Gimp, Inkscape, vektorová grafika, bitmapová grafika, open source, freeware

Title

Evaluation of open source and freeware products in bitmap and vector graphics

Annotation

The work deals with open source and freeware programs for bitmap and vector graphics. It is focused mainly on programs Inkscape and Gimp. In the context of the work in the practical examples were these programs compared with competitors paid in the form of Adobe Photoshop and CorelDRAW. In the practical part was created a simple Internet presentation in form of electronic courses.

Keywords

Gimp, Inkscape, vector graphic, bitmap graphic, open source, freeware

Obsah

ÚVOD.....	9
1 GRAFICKÉ EDITORY	10
1.1 Vymezení open source a freeware.....	10
1.2 Bitmapové editory	11
1.2.1 Bitmapová Grafika.....	11
1.2.2 Vybrané bitmapové editory.....	12
1.3 Vektorové editory	15
1.3.1 Vektorová grafika	15
1.3.2 Vybrané vektorové editory	16
1.4 Bitmapové	19
1.4.1 Gimp	19
1.4.2 Paint.NET	21
1.5 Vektorové	22
1.5.1 Inkscape	23
1.5.2 Creative Docs. NET	24
2 GRAFICKÉ PROSTŘEDÍ	26
2.1 Prostředí Gimpu	26
2.1.1 Možnosti vývoje Gimpu	27
2.2 Prostředí Inkscape.....	28
3 POROVNÁNÍ OPENSOURCE A PLACENÝCH PROGRAMŮ ..	31
3.1 Porovnání Gimpu s Adobe Photoshopem.....	31
3.1.1 Příklad 1 – Odstranění červených očí	31
3.1.2 Příklad 2 – Vyrovnání histogramu	33
3.1.3 Příklad 3 – Narovnání šikmého horizontu	35
3.1.4 Příklad 4 – Rámeček k fotografii	36
3.1.5 Převod barevné fotografie na černobílou pomocí filtrů	38
3.1.6 Zvýraznění objektu v popředí	40
3.1.7 Sépiový tón	42
3.1.8 Zhodnocení	44
3.2 Porovnání Inkscape s CorelDRAW	45
3.2.1 Příklad 1 – Umístění textu na křivku	45
3.2.2 Příklad 2 – Tvorba tlačítka s přechodem barev	47
3.2.3 Příklad 3 – Tvorba jednoduchého květu	49
3.2.4 Příklad 4 – Text s vlastní texturou	51
3.2.5 Příklad 5 – Tvorba CD disku	53
3.2.6 Zhodnocení	55
4 NÁVRH WWW STRÁNEK.....	56
ZÁVĚR.....	57

POUŽITÁ LITERATURA:	59
SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	61
Seznam obrázků:.....	61
Seznam tabulek:	63
PŘÍLOHY:	64

Úvod

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit současné programy pro tvorbu vektorové a bitmapové grafiky z řad open source a freeware produktů.

Toto téma jsem si vybral, protože již od počátků mé práce s počítačem jsem se rád zabýval grafikou a úpravou obrázků. Také jsem jako většina uživatelů řešil problém finanční náročnosti za kvalitní placené programy a hledal jsem alternativy v programech neplacených.

Práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy a jednoduše popsány a zhodnoceny vybrané open source a freeware programy pro úpravu vektorové a bitmapové grafiky. V praktické části bylo vybráno po jednom programu od každého. Poté byly tyto vybrané programy testovány na sérii různých úkolů v podobě praktických příkladů a porovnány s placenými produkty od firmy Adobe a firmy Corel. Přesněji šlo o produkty Adobe Photoshop v příkladech pro bitmapovou grafiku a CorelDraw v příkladech pro vektorovou grafiku.

Po praktických příkladech následuje krátké zhodnocení vybraných programů co do složitosti prováděných příkladů, intuitivnosti prostředí, funkcí a nástrojů. U programu Gimp je také popsána kapitola, která se zabývá možnostmi dalšího vývoje tohoto programu.

Jako součást bakalářské práce je vytvořena webová prezentace ve formě elektronického kurzu těchto programů dostupná z www.inkscapeagimp.ic.cz.

Jednotlivé lekce programů Gimp a Inkscape jsou zde umístěny v podobě videonávodů z důvodu větší srozumitelnosti oproti psané verzi. Výjimku tvoří pouze úvodní seznámení s programem a v případě programu Gimp kapitola o vývoji. Na těchto stránkách je možné stáhnout celou bakalářskou práci, nebo instruktážní videa z jednotlivých lekcí.

1 Grafické editory

Grafické editory jsou počítačové programy určené pro editaci a tvorbu grafiky. K tomuto účelu většinou uživatelům dopomáhá grafické rozhraní, které jim usnadňuje práci díky implementovaným nástrojům jako například: výběry, palety barev, vrstvy, předdefinované tvary, filtry, zoom a další. Grafické editory poté zaznamenávají vytvořenou práci do některého z vhodných, vybraných formátů souboru.

1.1 Vymezení open source a freeware

Open source nebo freeware zjednodušeně znamená, že tyto programy můžeme zdarma využívat. Ovšem i tyto licence mají nějaká omezení. Pro upřesnění licencí:

Open source – Není typická licence, nejedná se o jednu licenci. Open source má více variant a v podstatě zastřešuje projekt Open Source Initiative, který je k nahlédnutí na www.opensource.org. Pokud stručně shrneme co musí software splňovat, tak „*Open source nebo také open-source software (OSS) je počítačový software s otevřeným zdrojovým kódem. Otevřenost zde znamená jak technickou dostupnost kódu, tak legální dostupnost - licenci software, která umožňuje, při dodržení jistých podmínek, uživatelům zdrojový kód využívat, například prohlížet a upravovat.*“¹

Freeware – „*Freeware je software, který je distribuován bezplatně (či za symbolickou odměnu typu posláním pohlednice, mnohdy autor umožňuje (ale nevyžaduje) v případě spokojenosti zaslání finančního daru), někdy hovoříme o typu softwarové licence. Autor si u freeware zpravidla ponechává autorská práva, například nedovoluje program upravovat nebo omezuje*

¹ Wikipedia. *Open source software* [online]. 04.06.2009 [cit. 2009-06-13]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Open_Source>.

*použití zdarma jen pro nekomerční či osobní potřebu. Jedná se tedy o volně šiřitelný program, bez placení autorského honoráře.*²

1.2 Bitmapové editory

1.2.1 Bitmapová Grafika

Bitmapová grafika popisuje obrázek jako soubor pixelů, které jsou uspořádány do mřížky. Každý z těchto pixelů má určené přesné umístění v souřadnicích x a y, barvu a jas. Využívá nedokonalosti lidského oka, kdy při určitém množství bodů a jemnosti rastru začínají tyto body lidskému oku připadat jako jeden obrazec a začínají splývat. Tato grafika se hojně využívá například u digitálních fotoaparátů.

Důležitým údajem u bitmapové grafiky je DPI (Dots per inch – počet bodů na palec), udávající jak jemná bude předloha. Čím vyšší je rozlišení DPI, tím menší jsou patrné detaily a obrázek je kvalitnější. Dále se rozlišuje barevná hloubka, která udává počet barev v obrázku.

Za výhody bitmapové grafiky lze považovat snadné získávání předloh (například pomocí skeneru či digitálního fotoaparátu). Jako nevýhodu lze uvést ztrátu kvality při zvětšování či zmenšování předlohy.

Ukládání obrázků může být komprimované a nekomprimované. Komprimované lze dále rozdělit na ztrátové a bezztrátové. Komprimované ukládání znamená, že se za pomoci ztrátové nebo bezztrátové komprese zmenší výsledná velikost obrázku.

Ztrátová komprese pomocí speciálních algoritmů zmenšuje objem dat na část původní velikosti. Některé méně důležité informace se vypouštějí a obrázek již nelze zcela zrekonstruovat.

² Wikipedia. *Freeware* [online]. 31.05.2009 [cit. 2009-06-13]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Freeware>>.

Bezztrátová komprese je obdobná jako ztrátová komprese, ale díky speciálním algoritmům umožňuje zrekonstruovat původní předlohu. Nekomprimované ukládání znamená uložení obrázku bez komprese.

Mezi nejznámější a nejpoužívanější formáty bitmapové grafiky lze zařadit například: bmp, jpeg, tiff, gif, png a další.

1.2.2 Vybrané bitmapové editory

Bitmapových editorů, které patří pod licenci open source nebo freeware je v dnešní době velké množství. Jedná se jak o plně vybavené grafické editory, které mohou konkurovat placenému softwaru, tak i o grafické editory, které jsou určeny spíše k menším úpravám a samozřejmě také o editory, které se možnostmi tvorby či úpravy bitmapy nacházejí někde na pomezí mezi nimi.

K některým editorům lze nalézt na internetu i různé návody pro usnadnění orientace v nich nebo práci s nimi. Následuje krátký popis jednotlivých editorů s číslem a názvem editoru z tabulky č. 1 (viz strana 14).

1. **Gimp** – Velice propracovaný bitmapový grafický editor, který je schopen konkurovat placenému softwaru jak dobře zpracovaným ovládním, tak i množstvím funkcí, které poskytuje. Velkou výhodou je široká podpora grafických formátů.
2. **Paint.NET** – Program, který se hodí na úpravu obrázků a fotografií. Samozřejmostí je práce s vrstvami nebo také různé efekty. Nabízí intuitivní pracovní prostředí. K instalaci je zapotřebí mít nainstalovaný .NET Framework 2.0.
3. **Chasys Draw IES** – Univerzální bitmapový editor, který nabízí stejně jako předchozí editory práci ve vrstvách. Nabízí uživatelsky přívětivé grafické rozhraní. Za specialitu tohoto editoru lze považovat nástroje pro tvorbu ikon.

4. **Active Pixel** – „Freewarový grafický editor vyznačující se profesionálním pracovním prostředím a řadou konkurenceschopných vlastností.“³
5. **Pixia** – Velice povedený bitmapový editor původem z Japonska. Podporuje práci s vrstvami (neomezené množství vrstev). Nabízí netradiční, ale líbivé prostředí. Nevýhodou je nedokonalý překlad do angličtiny (některé nabídky jsou stále v japonštině).
6. **GraphicsGale** – Program s možností vytváření animovaných gif souborů. Podporuje práci ve vrstvách. Je určen spíše pro jednodušší úpravy.
7. **MtPaint** – Jednodušší bitmapový editor, který potěší svou lokalizací do češtiny. I zde se nachází možnost práce s vrstvami. Editor bude bez problému pracovat i na starších sestavách díky svým nižším systémovým požadavkům.
8. **HD Image** – Nabízí možnost vrstvení, podporuje velké množství grafických formátů a má dostatečné možnosti grafických efektů. Co se týká grafického rozhraní, je standardní jako u většiny grafických editorů.
9. **PC Image Editor** – Editor nabízející některé z pokročilých vlastností. Jeho uživatelské prostředí je velmi příjemné. Dostupná je zde i možnost využívání různých filtrů.
10. **HeliosPaint** – Malý jednodušší prográmeček pro kreslení, či jednoduchou úpravu obrázků. Nabízí i funkce jako například: možnost ořezu obrázku, rotaci, převrácení obrázku, změnu měřítka a další.

³ *Active Pixels* [online]. c2000-2009 [cit. 2009-06-14]. Dostupný z WWW: <[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/active-pixels/?g\[hledano\]=Active%20&g\[oz\]=3.05](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/active-pixels/?g[hledano]=Active%20&g[oz]=3.05)>.

Tabulka 1 - bitmapové grafické editory

Číslo editoru	Název	Autor	Domovská stránka	Hodnocení uživatelů
1	The Gimp	www.gimp.org	http://www.gimp.org	4.5 z 5
2	Paint.NET	Microsoft Corporation	http://www.getpaint.net	4.3 z 5
3	Chasys Draw IES	John Paul Chachas Lab	http://www.jpcha2.com	nehodnoceno
4	Active Pixels	Idea Systems	http://idea-systems.net	3.8 z 5
5	Pixia	Isao Maruoka, Tacmi Co.	http://park18.wakwak.com	4.9 z 5
6	GraphicsGale	HUMAN BALANCE Co.,Ltd	http://www.humanbalance.net	4.8 z 5
7	MtPaint	Mark Tyler	http://mtpaint.sourceforge.net	nehodnoceno
8	HD Image	HD 1988 Labs	http://www.quackplayer.com	3.5 z 5
9	PC Image Editor	Program4Pc	http://www.program4pc.com	2.5 z 5
10	HeliosPaint	D.J.B. Osborne	http://www.heliospaint.com	nehodnoceno

Pro zpřehlednění je zde uvedena tabulka, ve které je vybráno deset zdařilejších editorů. Tabulka obsahuje číslo editoru, název editoru, autora, domovské stránky a hodnocení uživatelů z portálu www.stahuj.cz⁴. U každého produktu je různý počet uživatelů, kteří jej posuzovali. Proto nemůžeme výsledky vyhodnotit úplně objektivně.

1.3 Vektorové editory

1.3.1 Vektorová grafika

Základem vektorové grafiky jsou jednoduché přesně definované geometrické útvary, křivky, body atd. Díky jejich kombinaci lze jednoduše popsat libovolný složitější útvar. Dalo by se říci, že vektorovou grafiku lze matematicky popsat pomocí vektorů. „V sedmdesátých letech francouzský matematik a konstruktér Pierr Béziere vyvinul matematickou metodu jíž byl schopen popsat libovolný úsek křivky pouze za pomoci čtyř bodů. Stačí tak znát dva krajní tzv. kotevní body, které definují danou úsečku a dva tzv. kontrolní body určující vlastní tvar křivky. Spojnice mezi kontrolním a kotevním bodem je tečnou k výsledné křivce. Tímto způsobem lze popsat i tu nejsložitější křivku jakou jsme schopni nakreslit. Křivka nám vytvoří cestu, která může být otevřená nebo zavřená, s výplní či bez výplně.“⁵

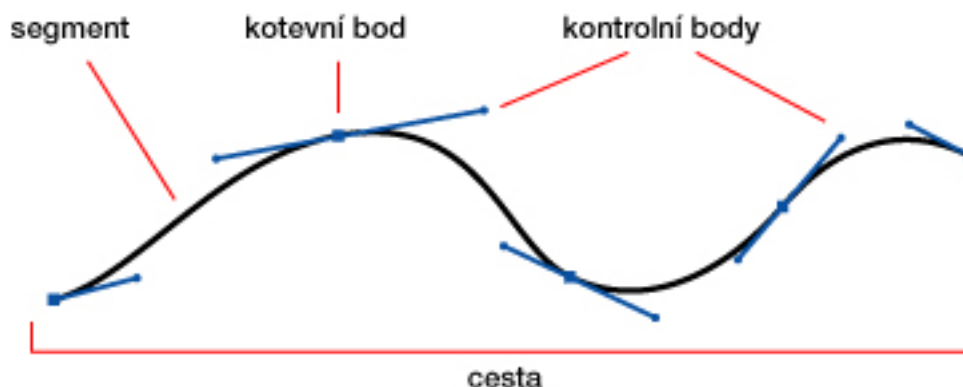
Díky tomuto má vektorová grafika výhodu oproti rastrové grafice v tom, že při zvětšování či zmenšování předlohy nedochází ke ztrátě kvality. Při těchto operacích se pouze přepočítají body a obraz se znovu vykreslí. Další výhodou je velikost výsledného obrázku, protože se na rozdíl od rastrové grafiky ukládají pouze informace o bodech či geometrických útvarech a jejich vlastnostech a poté se z těchto údajů předloha znovu vykreslí.

Za nevýhodu lze považovat u vektorové grafiky složitost pořízení výsledného obrázku, která je složitější než například naskenování předlohy v bitmapové grafice. Mezi nejznámější a nejpoužívanější formáty vektorové grafiky lze zařadit ps, cdr, pdf, svg, ai a další.

Vektorová grafika se využívá například pro počítačovou sazbu, tvorbu diagramů, internetovou reklamu, tvorbu log atd.

⁴ Data byla získána ke dni 13.06.2009

⁵ *Vektorová grafika* [online]. c1999-2009 [cit. 2009-06-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/slovník/vektorova-grafika.html>>.



Obr. 1 – Princip vektorové grafiky

Zdroj: <http://www.symbio.cz/images/slovník/krivka.jpg>

1.3.2 Vybrané vektorové editory

V oblasti vektorových editorů nenalezneme na trhu zdaleka tak velké množství programů jako v případě bitmapových editorů. Vektorových editorů, které jsou pod licencí open source nebo freeware, je tedy mnohokrát méně než nástrojů pro bitmapu.

Avšak i mezi nimi lze nalézt velice kvalitní editory postačující pro neprofesionální účely. Lze je využít jak pro domácí použití nebo tvorbu grafiky na webové stránky, tak i pro výuku.

V oblasti vektorových editorů lze říci, že nemalá část těchto editorů je nepřímo zaměřená na konkrétní zpracování grafiky, avšak většina z nich disponuje klasickými funkcemi vektorových editorů a i jejich ovládání je podobné placenému softwaru.

Tabulka 2 - vektorové grafické editory

Číslo editoru	Název	Autor	Domovská stránka	Hodnocení uživatelů
1	Inkscape	inkscape.org	http://sourceforge.net	4.4 z 5
2	DrawPlus	FreeSerifSoftware.com	http://www.freeserifsoftware.com	4.3 z 5
3	Simple Vector Shapes	Acon AS	http://acontoli.googlepages.com	1 z 5
4	EVE - Embedded Vector Editor	Barry Kaule	http://www.goosee.com	3.9 z 5
5	Bezier Drawing Program	Alvin Penner	http://www.vaxxine.com	5 z 5
6	AllyCAD	Knowledge Base Software Pty Ltd	http://www.allycad.com	4.3 z 5
7	SVigio	David Putman	http://www.davidputman.com	1 z 5
8	Graffiti studio	LRPD Vandal Squad	http://www.vandalsquad.com	4.8 z 5
9	Creative Docs.NET	Daniel Roux (Epsitec) a Pierre Arnaud (Opac bright ideas)	http://www.creativedocs.net/	nehodnoceno

V tabulce je vybráno devět zdařilejších editorů. Tabulka obsahuje číslo editoru, název editoru, autora, domovské stránky a hodnocení uživatelů z portálu www.stahuj.cz⁶ (výjimku tvoří Creative Docs.NET, který není v nabídce).

⁶ Data byla získána ke dni 13.06.2009

Hodnocení nemusí být plně objektivní, neboť u každého produktu je různý počet uživatelů, kteří hlasovali. Následuje krátký popis jednotlivých editorů s číslem a názvem editoru.

1. **Inkscape** – Velice povedený a kvalitní vektorový editor, který může konkurovat placenému softwaru. Samozřejmostí je u něj možnost využívat cesty, tvary, značky atd. Nabízí uživatelsky velmi přívětivé prostředí, které nebude činit problém ani začátečníkům.
2. **DrawPlus** – DrawPlus ve verzi 4 je zdarma k použití. Jedná se o vektorový editor. Patří mezi velice zdařilé vektorové i bitmapové grafiky s možností exportu. Jeho uživatelské rozhraní je přehledné a velmi intuitivní.
3. **Simple Vector Shapes** – Jednoduchý vektorový editor, pomocí kterého lze nakreslit základní grafické útvary. Nabízí jednoduché ale plně postačující grafické rozhraní.
4. **EVE - Embedded Vector Editor** - Malý vektorový prográmek. Nenabízí téměř žádné speciální efekty, ale plně postačuje ke kreslení základní vektorové grafiky.
5. **Bezier Drawing Program** – Jednoduchý vektorový program, který umožňuje výsledný obraz vytvářet z devíti nastavitelných tvarů. Grafické rozhraní je strohé, ale přehledné. Množství funkcí plně postačuje a umožňuje se rychle v programu zorientovat.
6. **AllyCAD** – Patří mezi zástupce 2D CAD programů. Je výkonný a jednoduchý pro ovládání. Oproti AutoCADu má zcela jiné uživatelské rozhraní a mnoho uživatelů by to mohlo odradit. Hodí se spíše pro neprofesionální účely.
7. **SVigio** – *„Volně šiřitelná aplikace SVigio je určena k tvorbě vektorové grafiky ve formátu SVG. Jedná se o jednoduchý a snadno ovladatelný vektorový editor, který disponuje veškerými základními nástroji. Navíc lze vytvořenou grafiku zobrazovat*

*formou náhledu v internetovém prohlížeči nebo vytvářet jednoduché vektorové animace.*⁷

8. **Graffiti studio** – Netradiční vektorový editor přímo zaměřený na tvorbu graffiti. Poskytuje jednoduché a intuitivní grafické rozhraní. Uživatel má možnost vyzkoušet si tvorbu graffiti na vagon vlaku. V případě zájmu existuje možnost stáhnout z internetu další objekty pro nanášení graffiti.
9. **Creative Docs. NET** – Povedený vektorový editor pracující s .NET Framework 2.0. Grafické rozhraní je podobné Microsoft Office 2007, což lze považovat za výhodu díky jednoduchosti ovládní. V aktuální verzi pracuje pouze se svým grafickým formátem. Do budoucna je plánována možnost pracovat i s SVG (Scalable Vector Graphics – vektorový grafický formát).

1.4 Bitmapové

V této kapitole jsou blíže popsány dva často užívané bitmapové editory. Pro bližší seznámení s těmito programy je zde také přiložen obrázek jejich grafického rozhraní.

1.4.1 Gimp

Historie Gimpu sahá do roku 1995, kdy začal jeho vývoj. U zrodu stáli studenti kalifornské univerzity v Berkley, jmenovitě Spencer Kimball a Peter Mantis, kteří ho tvořili jako semestrální projekt. Jeho popularita se přisuzuje Larrymu Ewingovi, který v něm v roce 1996 navrhl a vytvořil maskota Linuxu.

První verze tohoto populárního programu byla vydána v roce 1996. Jednalo se o verzi 0.54, která ovšem nebyla moc stabilní. Původně využíval

⁷ SVigio [online]. c2000-2009 [cit. 2009-06-14]. Dostupný z WWW: <[http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/vektorove_editory/svigio/?g\[hledano\]=SVigio&g\[oz\]=1.289](http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/vektorove_editory/svigio/?g[hledano]=SVigio&g[oz]=1.289)>.

knihovnu Motif. „Aby se editor mohl dále šířit a byl nezávislým na proprietární knihovně, byla vyvinuta nová svobodná knihovna GTK (Gimp Toolkit). Tato knihovna se stala velice populární a na jejím základě vzniklo mnoho dalších aplikací, například pracovní prostředí GNOME. Název Gimp vznikl jako zkratka General Image Manipulation Program.“⁸

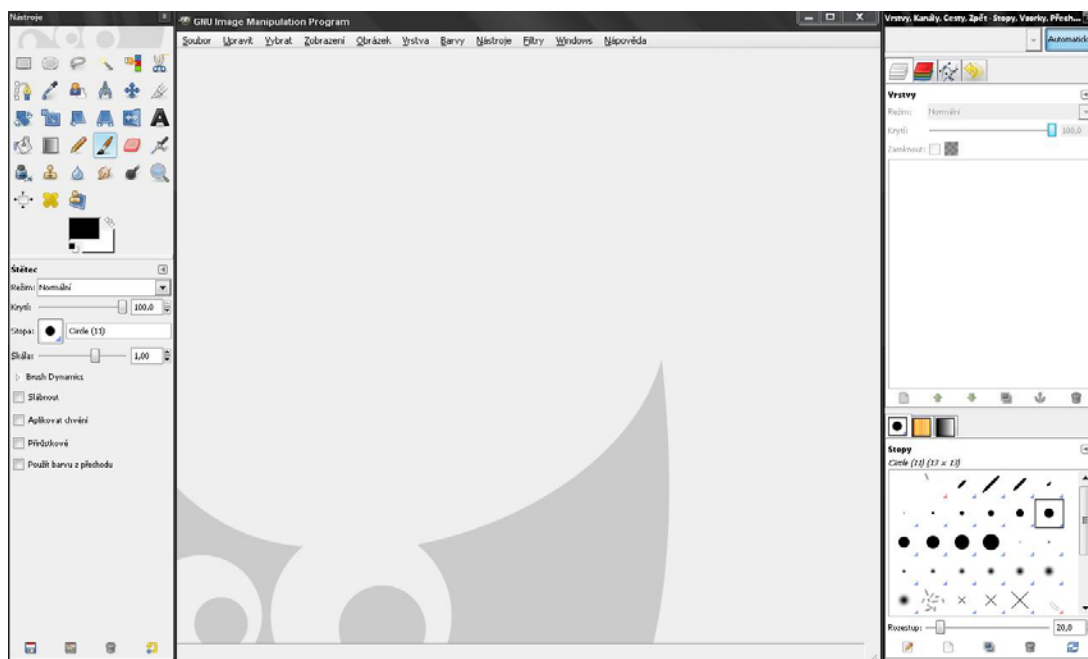
Již od prvních verzí obsahoval spoustu užitečných funkcí. Při vývoji byl navrhován tak, aby bylo možné snadno přidávat nové funkce. Gimp byl jedním z prvních programů, které měli otevřený zdrojový kód a byly určeny běžnému uživateli. Díky těmto předpokladům se stával velice populárním.

Postupem času se objevovalo mnoho pluginů od různých nadšenců převážně z řad uživatelů operačního systému Linux. Přisuzuje se mu i to, že díky jeho úspěchům začaly vznikat další projekty s otevřeným kódem, jako například neméně populární balík aplikací Open Office nebo projekt Mozilla a mnoho dalších.

Program nejprve vznikl jako aplikace pro operační systém Linux a to až do verze 2.0. Od verze 2.0 byl již vyvíjen oficiálním vývojovým týmem Gimpu i pro jiné operační systémy, např. MS Windows nebo Mac.

Gimp je program, který nabízí také částečnou podporu vektorové grafiky. Množství a kvalita funkcí, které nabízí se mohou srovnat s placenými bitmapovými editory. Jeho nevýhodou je podpora barevné hloubky do maximálně 8 bitů a chybějící podpora práce v barevném prostoru CMYK (barevný model skládající se z barev: Cyan - azurová, Magneta - purpurová, Yellow - žlutá, Black - černá).

⁸ Úvod [online]. 2007 [cit. 2009-06-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.gimp.kvalitne.cz/uvod.htm>>.



Obr. 2 - prostředí Gimp

1.4.2 Paint.NET

Počátky tohoto bitmapového editoru datujeme od roku 2004. Podobně jako Gimp vznikl na akademické půdě, konkrétně na Washington State University.

Původně ve spolupráci se softwarovým gigantem Microsoftem, bylo cílem vytvořit editor MS Paint (malování ve Windows).

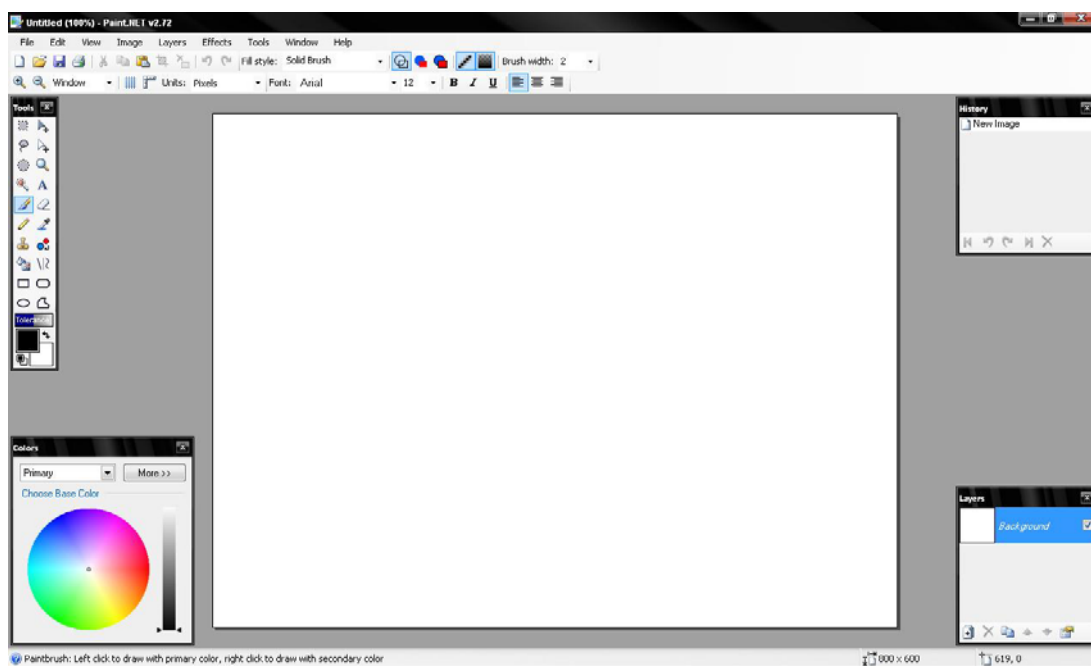
„Postupně bylo implementováno stále více funkcí a původní vývojářský tým (jehož všichni členové pracují pro Microsoft) dnes pokračuje (ve svém volném čase) spolu s rozrůstajícím se týmem dobrovolníků (lokalizace, tutoriály) v práci na projektu. Primárním cílem projektu je přitom nabídnout produkt, který „je pro každého“ především jednoduchost užívání, takže je vhodným nástrojem zejména pro ty, kdo hodlají začít objevovat tajemství úprav bitmapové grafiky.“⁹

⁹ KREJČÍ, Richard. *Paint.NET: editujte fotografie a webovou grafiku zdarma* [online]. 2006 [cit. 2009-06-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/sw/paintnet.html>>.

Pro plnou funkčnost je třeba mít nainstalovaný operační systém Windows XP nebo Vista či Windows Server 2003. Ve starších verzích Windows 2000 a 2003 bude fungovat program s určitými omezeními. Dále je třeba mít nainstalovaný .NET Framework.

Uživatelské rozhraní je podobné například s Adobe Photoshopem. Možnosti programu nejsou takové, jaké by nám poskytoval placený software nebo například výše zmíněný Gimp, avšak pro nekomerční použití plně dostačují a za předpokladu, že se bude dále vyvíjet je pravděpodobné, že další užitečné funkce budou přibývat.

Je vhodný pro uživatele, kterým nevyhovuje grafické rozhraní Gimpu a nebo nechtějí platit za drahý komerční software.

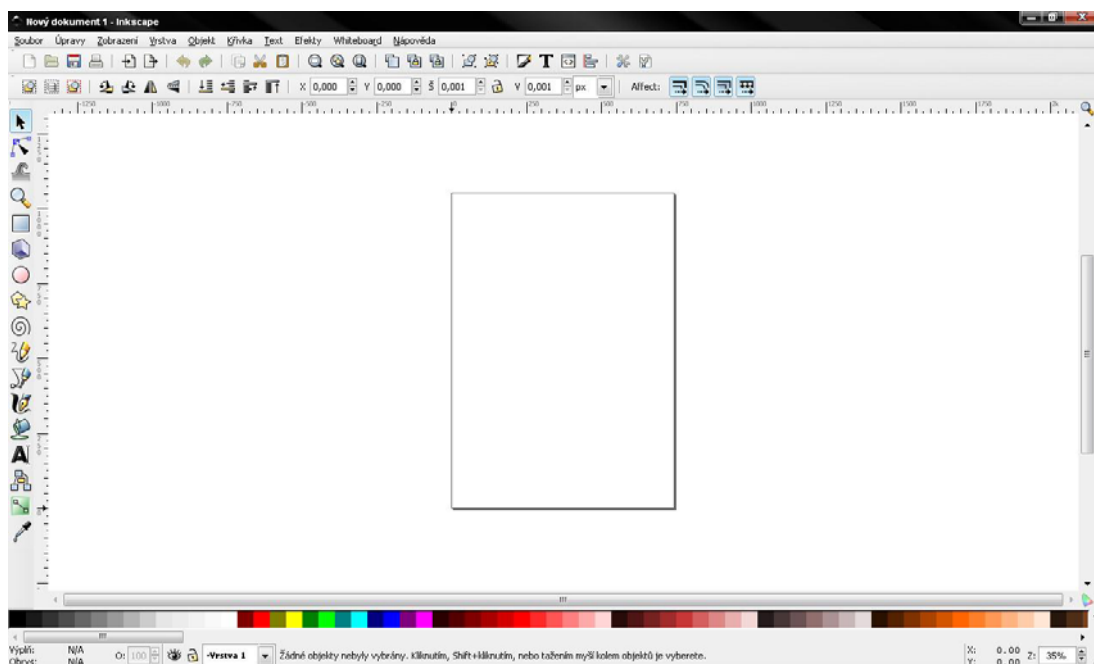


Obr. 3 - prostředí Paint.Net

1.5 Vektorové

V této kapitole jsou blíže popsány dva často užívané vektorové editory. Pro bližší seznámení s těmito programy je zde také přiložen obrázek jejich grafického rozhraní.

1.5.1 Inkscape



Obr. 4 - prostředí Inkscape

Vznikl z projektu Sodopi navrhovaným od roku 1998 Laurisem Kaplinským z Estonska. V roce 2003 se vývojáři neshodli v tom, jak by se měl projekt dále vyvíjet, a tak čtyři vývojáři z projektu Sodopi odešli a v roce 2004 (v tom samém roce byla vydána poslední verze Sodopi) začali pracovat na projektu, kterému dali jméno Inkscape.

Tento vektorový editor je jeden z mála, který by mohl konkurovat placenému softwaru. Nabízí grafické prostředí, které je velice intuitivní a většina uživatelů se v něm velice rychle zorientuje. Mnohé uživatele jistě potěší již v instalátoru obsažená čeština.

„Povedeným nástrojem je i nástroj pro výplň barevnými přechody. Samozřejmě, že zde najdete nástroje pro kresbu základních geometrických tvarů, jako je elipsa či obdélník. Jistou specialitkou jsou hvězdy a polygony a zejména spirály. A to nemluvím o takových samozřejmostech, jako je nástroj pro psaní textu a kresbu křivek (ať už od ruky nebo tzv. Bézierových).

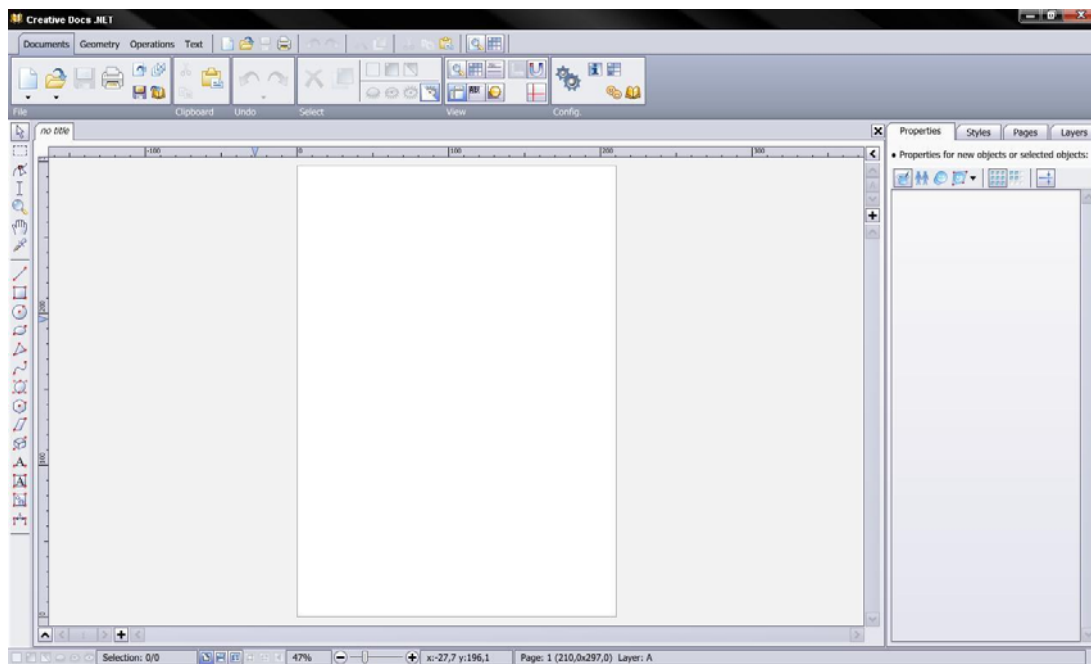
*Při psaní textu můžete využít libovolné nainstalované písmo a můžete text jednoduše psát také na křivku.*¹⁰

Popularita Inkscape mezi běžnými uživateli se stále zvyšuje. Je to zapříčiněno některými nadstandardními vlastnostmi, které by málokterý uživatel čekal u softwaru, nepatřící mezi placené projekty. Mezi tyto funkce patří například: maskování, funkce vytvoření klonu, již zmíněné české rozhraní programu a další.

1.5.2 Creative Docs. NET

Je zástupcem kvalitního vektorového editoru nabízeného zdarma, který poskytuje především velmi propracované uživatelské rozhraní. Toto rozhraní je podobné jako u software Windows Office 2007. Creative Docs. NET používá svůj vlastní grafický formát, který má koncovku CRDOC. Bohužel nepodporuje jiné vektorové formáty. Tato nevýhoda je alespoň částečně vykompenzována možností exportu výkresů do vybraných bitmapových formátů (JPEG, GIF, TIFF, BMP) nebo také do formátu PDF.

¹⁰ VÍT, Svatopluk. *Krotitel vektorů Inkscape* [online]. c1998-2009 [cit. 2009-06-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.root.cz/clanky/krotitel-vektoru-inkscape/>>.



Obr. 5 - prostředí Creative Docs. NET

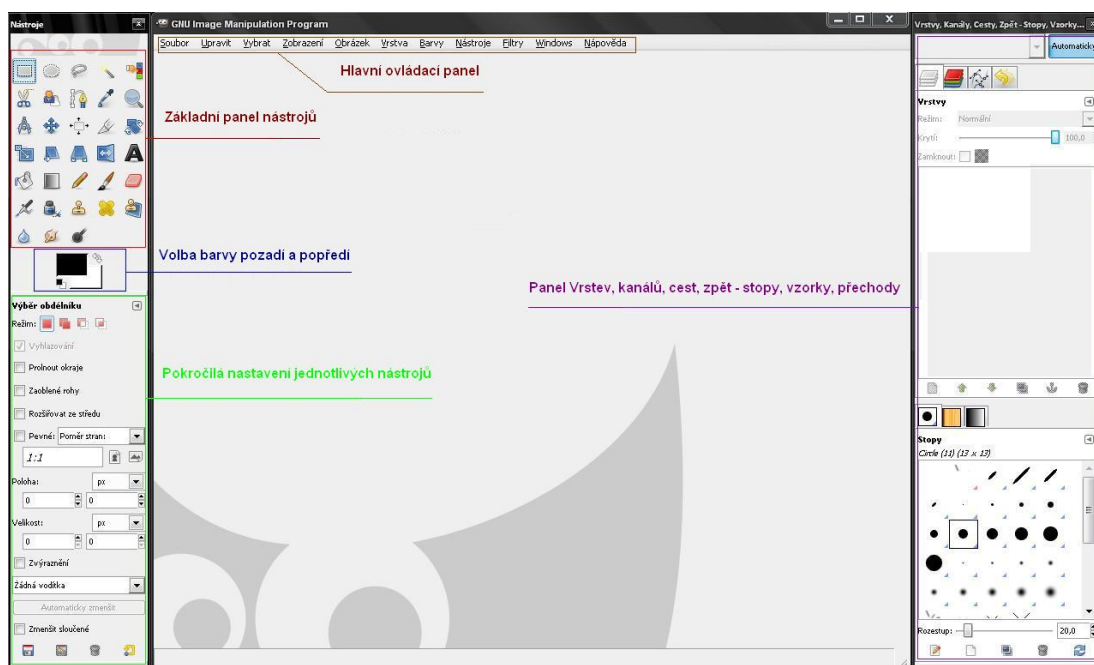
Do budoucna je plánována podpora formátu SVG. Editor nenabízí tak velké možnosti práce, například s geometrickými či logickými úpravami křivek jako výše zmíněný Inkscape, ale jeho výhodou je mimo jiné široká možnost profilování křivek. Program samozřejmě nabízí funkce jako sloučení objektů a ořezání pomocí společného průniku, možnost objekt lehce převést na křivky nebo úsečky či funkce pro jejich rozbití dle uzlů. Dále nabízí i možnost vkládat bitmapové obrázky (v některých podporovaných formátech) jako samostatné objekty.

2 Grafické prostředí

V této kapitole je stručně popsáno grafické prostředí dvou vybraných opensource programů. Dále jsou zde uvedeny možnosti, jak by bylo možné jeden z těchto programů dále vyvíjet.

2.1 Prostředí Gimpu

Jak je vidět z obrázku níže, prostředí Gimpu je složeno ze tří samostatných hlavních panelů.



Obr. 6 - popsané prostředí Gimp

Levý panel slouží nástrojům. V jeho horní části se nacházejí například nástroje: štětec, přesun, výběr, lupa, kapátko a jiné. Ve spodní části se po výběru konkrétního nástroje mění jeho možnosti. Uprostřed tohoto panelu je k dispozici možnost volby barvy popředí nebo pozadí.

Pravý panel je vyhrazen pro vrstvy, kanály, cesty, zpět – stopy, vzorky, přechody. V horní polovině panelu je možné přepínat mezi nástroji vrstvy,

kanály, cesty a zpět. V dolní polovině lze vybírat z možností nástrojů stopy, vzorky a přechody.

Horní ovládací panel nabízí velké množství nástrojů a funkcí. Od práce se soubory, přes možnosti vrstev, filtrů, zobrazení, barev, nápovědy, a jiné, až po nástroje, které se nacházejí i v pravém ovládacím panelu nástrojů. Pod horním ovládacím panelem se nachází samotná pracovní část.

Gimp se samozřejmě ovládá pomocí myši a obdobných polohovacích zařízení. Jako další se zde nabízí možnost využívat klávesových zkratk. Většinu nástrojů Gimpu je možné vyvolat pomocí některé z klávesových zkratk. V případě nevyhovujícího nastavení klávesových zkratk je možné upravit je dle svého uvážení.

Tento systém napomáhá k urychlení práce uživatelům, kteří s Gimpem pracují častěji. Pro usnadnění práce, především začínajícím uživatelům tohoto programu, existuje i možnost seskupování do doků. Dalším usnadněním práce je také, že nabídku možností a nástrojů z hlavního panelu lze také vyvolat pomocí pravého tlačítka myši.

2.1.1 Možnosti vývoje Gimpu

Gimp je navrhnut tak, že se skládá ze samostatných modulů, které se „přilepí“ na jádro programu. Tato volba má své opodstatnění v tom, že je jednodušší napsat samostatnou funkci, než-li se „prokousávat“ kódem jádra. Jako další důvod použití modulů lze uvést stabilitu. Ve většině případů pokud „spadne“ modul, jádro běží bez chyby dál. Gimp lze dále rozšiřovat v zásadě dvěma způsoby.

První možnost vývoje programu Gimp je pomocí zásuvných modulů, které jsou psány v jazyce C. Velké množství těchto modulů je již v Gimpu používáno a většina uživatelů ani neví, že zásuvné moduly používá. Moduly lze získat například z <http://registry.gimp.org/>.

Tyto moduly ovšem nemusí být plně stabilní, protože na toto úložiště je může umístit kdokoli. Moduly, které jsou součástí samotného Gimpu, jsou

přísně testovány na stabilitu a lze je tedy považovat za stabilní. Pro ty uživatele, kteří mají zájem rozšířit Gimp pomocí vlastních sil je na vývojářském webu <http://developer.gimp.org/plugin-ins.html> popsána architektura programu spolu s vysvětlením některých základních příkladů. Samozřejmostí je také propracované API (dokumentované programovací aplikační rozhraní).

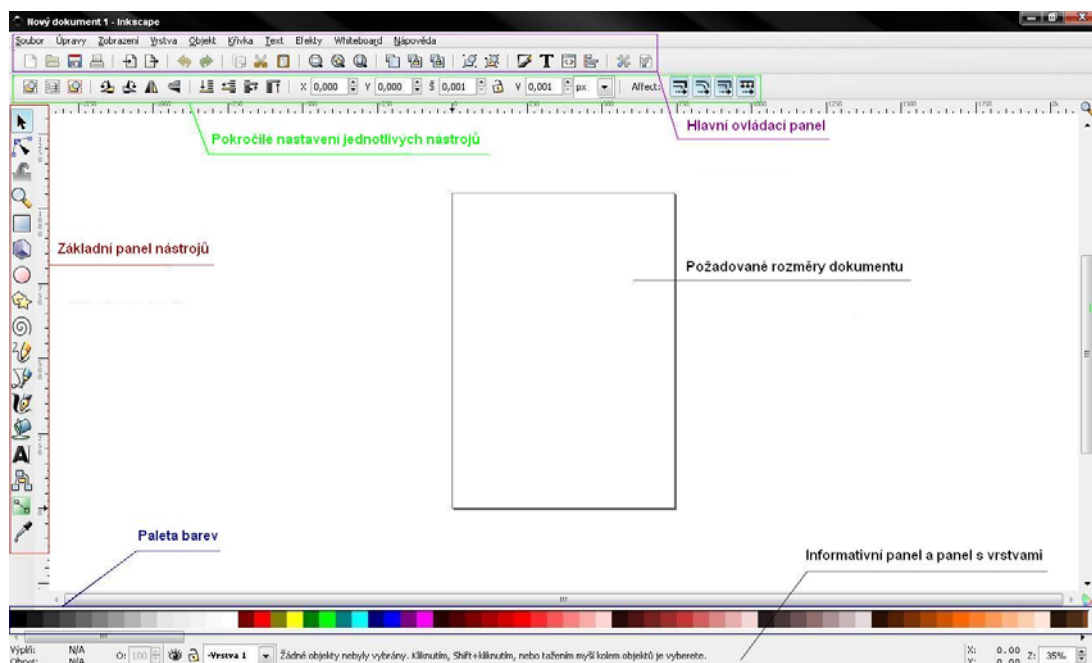
Další možností vývoje, která je přívětivější pro uživatele je možnost rozšiřovat program pomocí tzv. Script-Fu. „*Script-Fu je založeno na interpretovaném jazyku Scheme, což je dialekt Lispu, a při své činnosti se dotazuje na funkce z databáze Gimpu.*“¹¹ Pro pochopení tohoto jazyka lze doporučit například <http://docs.gimp.org/2.2/cs/gimp-using-script-fu-tutorial.html>.

Ukázku skriptu, který dělá z obrázku černobílou kresbu naleznete v příloze (Příloha A – ukázka zdrojového kódu:

2.2 Prostředí Inkscape

Program Inkscape nabízí propracované prostředí, podobné standardnímu prostředí programů pracujících s vektorovou grafikou. Toto prostředí je kvalitativně shodné s profesionálními programy, jako jsou například CorelDRAW či Adobe Illustrator.

¹¹ 2. *Používání Script-Fu skriptů*: [online]. 26.07.2008 [cit. 2009-08-01]. Dostupný z WWW: <<http://docs.gimp.org/2.2/cs/gimp-concepts-script-fu.html>>.



Obr. 7 - popsané prostředí Inkscape

Levý panel obsahuje základní nástroje programu Inkscape. V panelu se nacházejí nástroje jako například: výběr, tvar, lupa, různé předdefinované tvary (elipsa, hvězdy, obdélníky atd.), výplň, kapátko, obrys a další.

Horní panel, který se nachází pod hlavním panelem je proměnlivý v závislosti na tom, s jakým nástrojem aktuálně pracujeme. Nacházejí se zde pokročilá nastavení jednotlivých nástrojů.

Pracovní část slouží k samotnému kreslení. Lze do ní načíst „stránku“ požadovaných rozměrů nebo také z předem připravených šablon (A4, CD obal, DVD obal, ikona atd.). Tato „stránka“ je poté v pracovní části zvýrazněna a implicitně se nachází uprostřed.

Hlavní ovládací panel nalezneme v horní části programu. V tomto panelu se nachází velké množství funkcí a nástrojů od práce se soubory, textem a vrstvami, přes možnosti zobrazení, až po nápovědu nebo různé filtry a podobně.

Panel pro výběr barev obrysů a výplně nalezneme na spodní liště programu. Výběr se provádí pomocí pravého tlačítka myši a dále pomocí výběru mezi barvou výplně (set fill) a barvou obrysu (set stroke).

Pod panelem pro výběr barev se nachází ještě malý informativní panel, ve kterém je možné vidět procentuální velikost lupy, nabídku vrstev, viditelnost vrstev, zamykání vrstev a užitečný řádek s rychlou nápovědou, či aktuální souřadnice kurzoru.

Stejně jako v Gimpu existuje i v tomto programu možnost používat klávesové zkratky pro zjednodušení a urychlení práce. Avšak oproti Gimpu jsou klávesové zkratky neměnné. Začínající uživatelé tohoto programu jistě ocení řádek, ve kterém se zobrazuje rychlá nápověda co lze s vybraným objektem a za jakých okolností udělat.

3 Porovnání opensource a placených programů

3.1 Porovnání Gimpu s Adobe Photoshopem

V této kapitole je na jednoduchých praktických příkladech porovnán opensource program Gimp s komerčním programem Adobe Photoshop. Testované verze jsou Adobe Photoshop CS2 (verze 9.0) a Gimp 2.6.1. Obě aplikace jsou ve verzi pro operační systém MS Windows. Program Gimp je ve verzi portable, což znamená, že pro práci s ním není potřeba jeho instalace.

Praktické příklady jsou vybrány z webové části bakalářské práce pana Bc. Ondřeje Starého za jeho souhlasu, <http://upravy-fotek.ic.cz/>. V každém příkladu je nejprve uvedeno řešení pomocí programu Adobe Photoshop a poté v programu Gimp. Na konci této kapitoly je zhodnoceno prostředí, intuitivnost a použité nástroje programu Gimp oproti programu Adobe Photoshop.

3.1.1 Příklad 1 – Odstranění červených očí

Některé moderní fotoaparáty mají funkci potlačení červených očí, avšak odstranit červené oči lze také pomocí obou vybraných programů.

Photoshop:

Po otevření obrázku, na kterém budeme úpravy aplikovat vybereme z boční nástrojové lišty funkci *červené oči* (Red Eye Tool). Poté máme možnost upravit velikost panenky (Pupil Size) a míru ztmavení (Darken Amount). Možnost je standardně zpřístupněna na proměnlivém panelu, který se nachází pod hlavním ovládacím panelem.



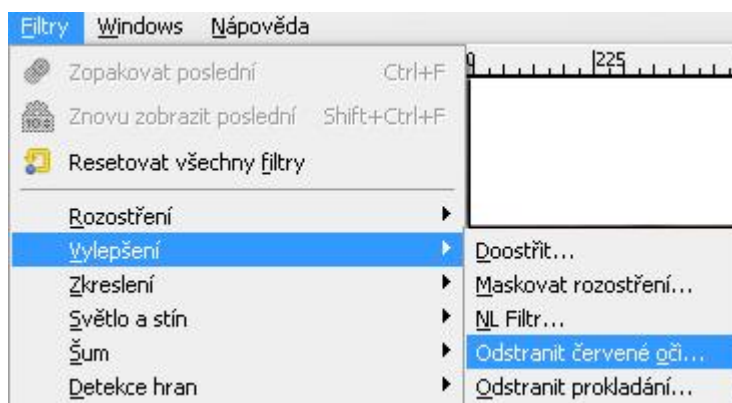
Obr. 8 – funkce červené oko

Obr. 9 – nastavení velikosti a ztmavení

Po výběru námi vybraných hodnot stačí ukazatelem kliknout do oblasti červeného oka. Pro přesnější určení můžeme využít nástroje *lupa*.

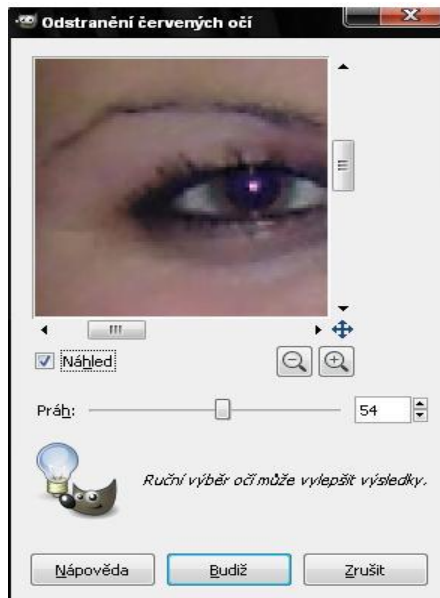
Gimp:

Otevřeme obrázek, na kterém požadujeme provádět změny, poté vybereme z horního ovládacího panelu možnost *odstranit červené oči*.



Obr. 10 – funkce odstranit červené oči

Otevře se okno s náhledem a možností určení prahu. Nastavíme hodnotu prahu a potvrdíme volbu.



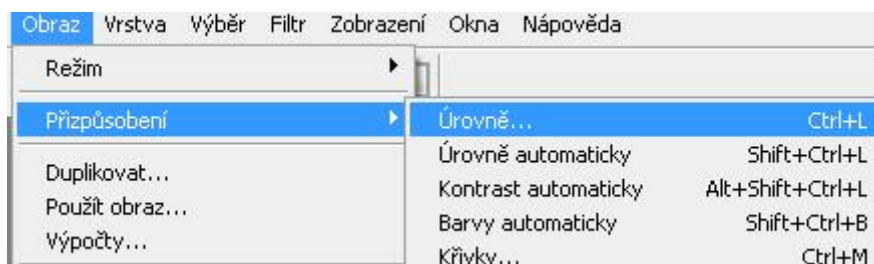
Obr. 11 – určení prahu červených očí

3.1.2 Příklad 2 – Vyrovnání histogramu

V obou vybraných programech lze kontrast upravit jak automaticky, tak i ručně pomocí různých možností. Níže je popsána možnost úpravy kontrastu pomocí vyrovnání histogramu.

Photoshop:

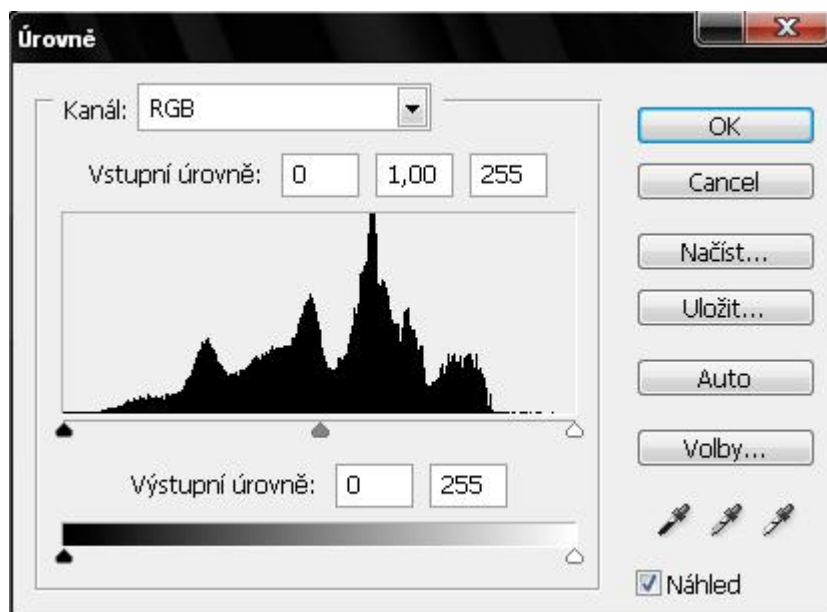
Po otevření předlohy vybereme z horního ovládacího panelu funkci *úrovně*.



Obr. 12 – funkce úrovně

Poté se nám otevře okno s nabídkou úprav. Zde si nastavíme histogram dle uvážení. Jedna z možností je posunout černý posuvník

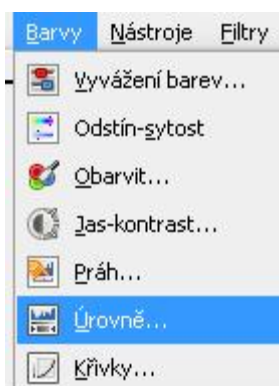
k levému počátku histogramu a bílý posuvník k pravému konci histogramu. Šedý posuvník slouží k jemnému doladění.



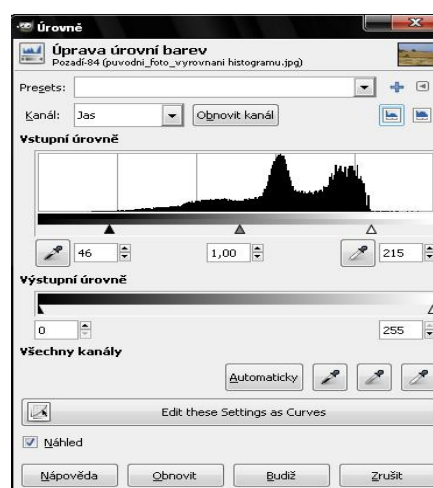
Obr. 13 - úprava histogramu

Gimp:

Na předlohu aplikujeme funkci *úrovně*. Dále se otevře okno s možnostmi úpravy úrovní. Nyní postupujeme stejně jako v programu Photoshop.



Obr. 14 - funkce úrovně



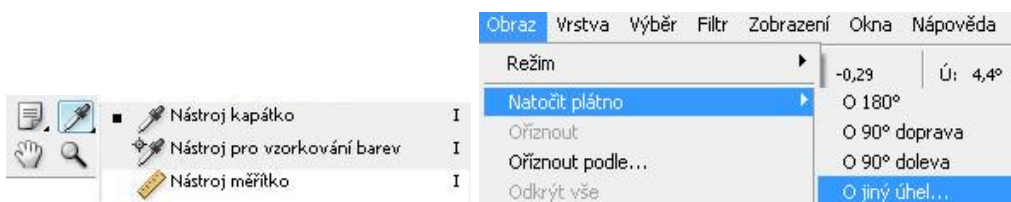
Obr. 15 - úprava histogramu

3.1.3 Příklad 3 – Narovnání šikmého horizontu

V tomto příkladě je předvedeno jak srovnat šikmý horizont obrázku či fotografie.

Photoshop:

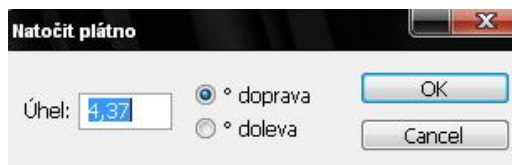
Z levé nástrojové postranní lišty vybereme nástroj *měřítka* a poté při stisknutém levém tlačítku táhneme směrem po horizontu. Dále vybereme z horního ovládacího panelu natočení plátna *o jiný úhel*.



Obr. 16 - nástroj měřítko

Obr. 17 - funkce natočení plátna

Zobrazí se nabídka, ve které je již nastaveno o jak velký úhel se má předloha otočit.

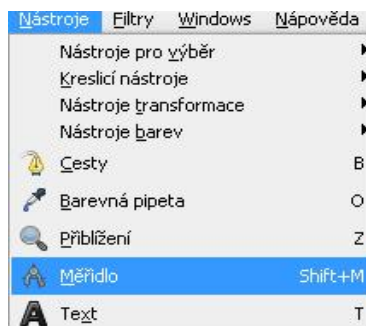


Obr. 18 - nastavení úhlu plátna

Po potvrzení volby stačí předlohu již jen náležitě oříznout. Například pomocí nástroje *obdélníkový výběr*.

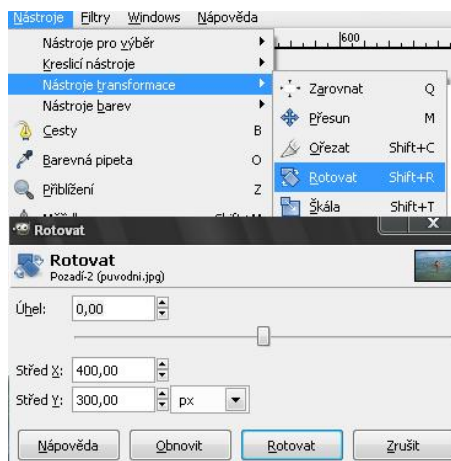
Gimp:

Z nabídky v hlavním panelu vybereme nástroj *měřidlo*, při stisknutém levém tlačítku myši táhneme po horizontu a poté zjistíme úhel, o který je horizont otočen. Tuto hodnotu nalezneme ve spodní informační liště.



Obr. 19 - nástroj měřidlo

Dále vybereme v hlavním panelu funkci *rotovat* a zadáme hodnotu zjištěnou pomocí předchozího nástroje *měřidlo* do nově „vyskočeného okna“. Poté stačí pouze potvrdit volbu a obrázek v dalším kroku oříznout například pomocí nástroje *výběr obdélníku*.



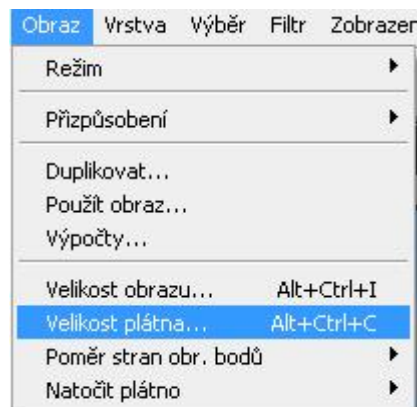
Obr. 20 - funkce rotovat

3.1.4 Příklad 4 – Rámeček k fotografii

Pro zvýraznění fotografie můžeme přidat rámeček, který dodá fotografii profesionální ráz. Jak lze tuto operaci provést prakticky v obou programech je popsáno níže.

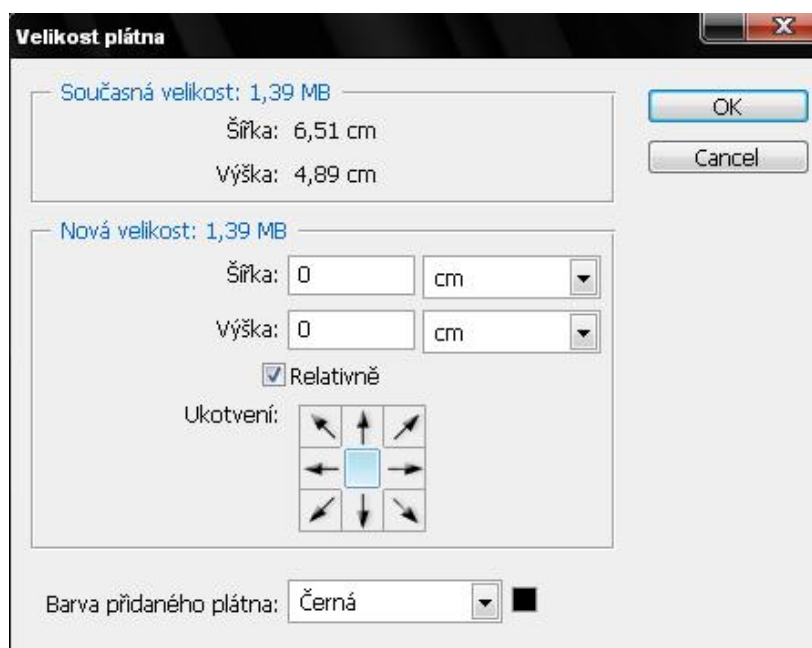
Photoshop:

Pro orámování obrázku vybereme z hlavního menu možnost *velikost plátna*.



Obr. 21 – nástroj velikost plátna

Poté v další nabídce, která se zobrazí zaškrtneme možnost *relativně* a vybereme si o kolik chceme, aby byl rámeček větší než obrázek. Dále si můžeme zvolit barvu rámečku.

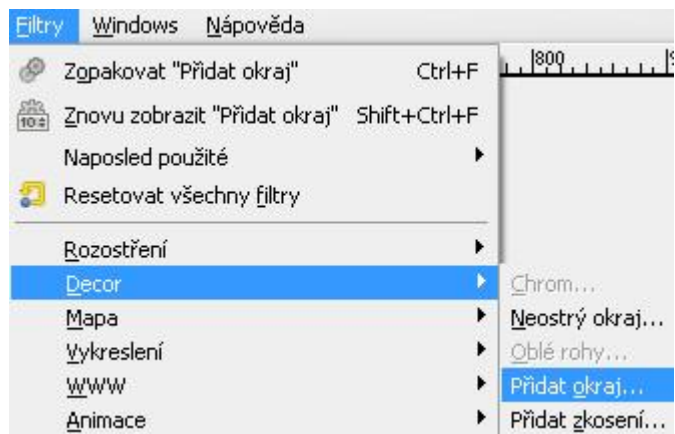


Obr. 22 – velikost rámečku

Pokud bychom chtěli výsledek ještě vylepšit, můžeme do rámečku pomocí nástroje *text* přidat například jméno autora.

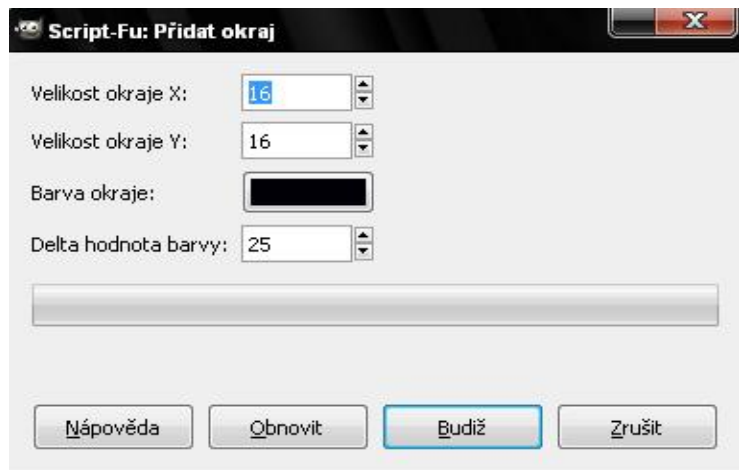
GIMP:

Pro jednoduché orámování lze v Gimpu využít funkce *přidat okraj*.



Obr. 23 – funkce přidat okraj

V další nabídce si vybereme velikost a barvu okraje.



Obr. 24 – nastavení rámečku

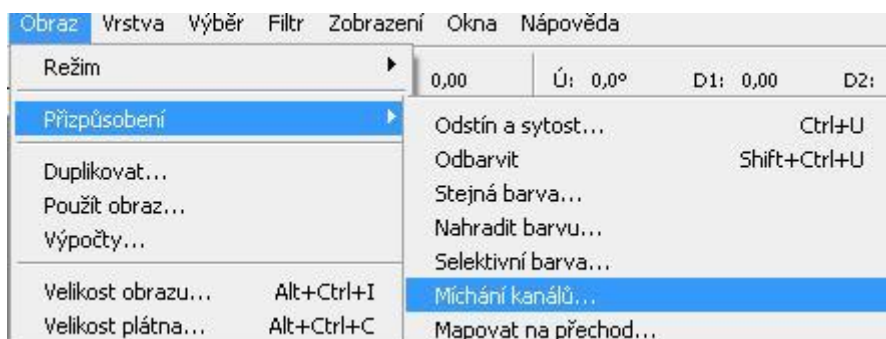
Stejně jako v programu Photoshop můžeme pro profesionálnější vzhled fotografie do rámečku přidat například jméno autora. Tuto operaci provedeme pomocí nástroje *text*.

3.1.5 Převod barevné fotografie na černobílou pomocí filtrů

Oba vybrané programy nabízejí více způsobů pro převod na černobílou fotografii. V tomto příkladě bude použit převod pomocí míchání kanálů.

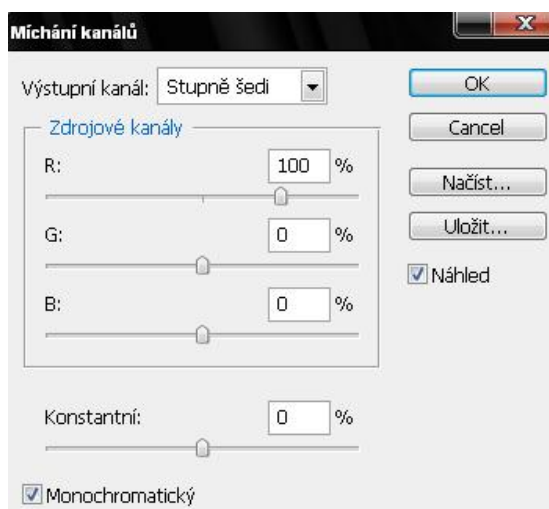
Photoshop:

Z hlavní nástrojové lišty vyberme možnost *míchání kanálů*.



Obr. 25 – nástroj míchání kanálů

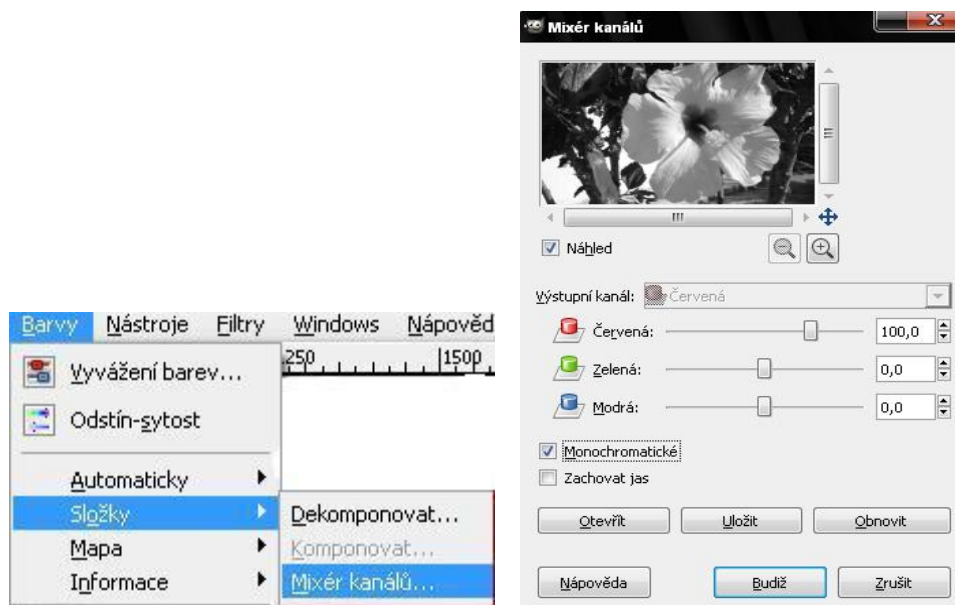
V další nabídce zaškrtneme možnost monochromatický, a poté pokud nejsme spokojeni s výsledkem, můžeme zkusit různě nastavit kanály barev až do požadovaného výsledku.



Obr. 26 – nastavení kanálů

Gimp:

V Gimpu pro převedení barevné fotografie na černobílou použijeme funkci *mixér kanálů*. *Mixér kanálů* nabízí téměř totožné možnosti jako míchání kanálů v případě Photoshopu.



Obr. 27 – spuštění nástroje mixér kanálů Obr. 28 – nástroj mixér kanálů

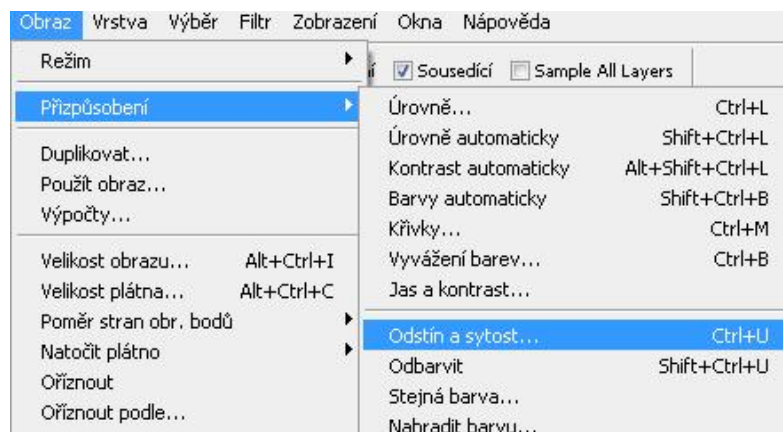
3.1.6 Zvýraznění objektu v popředí

V dalším názorném příkladě je porovnávána práce v obou programech při zvýrazňování objektu v popředí.

Photoshop:

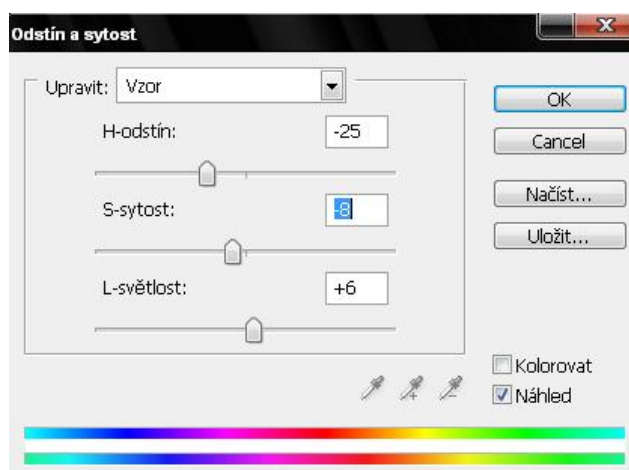
Pro zvýraznění objektu pomocí Photoshopu lze využít funkci *odstín a sytost*. Před jejím použitím je třeba provést výběr požadované oblasti, například pomocí nástroje *magická hůlka*. Poté vybranou oblast převedeme na vrstvu (pravé tlačítko, možnost *vrstva kopírováním*).

Po těchto krocích se v panelu s vrstvami objeví nová vrstva. Přepneme na původní vrstvu a v horním ovládacím panelu vybereme funkci *odstín a sytost*.



Obr. 29 – funkce odstín a sytost

Nyní pomocí posuvníků nastavíme požadované hodnoty a potvrdíme.

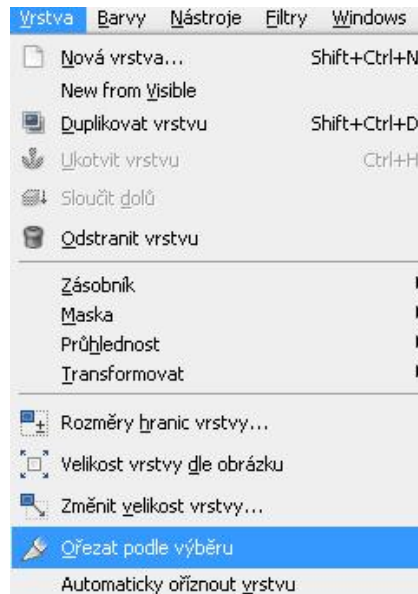


Obr. 30 – nastavení odstínu a sytosti

Gimp:

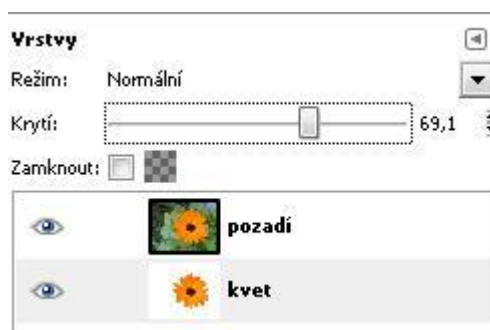
Pomocí Gimpu dosáhneme podobného výsledku za použití funkce *krytí vrstev*. Opět nejdříve vybereme požadovanou oblast předlohy, například pomocí magické hůlky.

Z výběru vytvoříme samostatnou vrstvu tak, že v hlavním panelu vybereme nejprve možnost *duplikovat vrstvu* a poté možnost *ořezat podle výběru*.



Obr. 31 – nástroj ořezání podle výběru

Na pravém ovládacím panelu přepneme na původní vrstvu a na posuvníku *krytí* zvolíme požadovanou hodnotu.



Obr. 32 – krytí vrstev

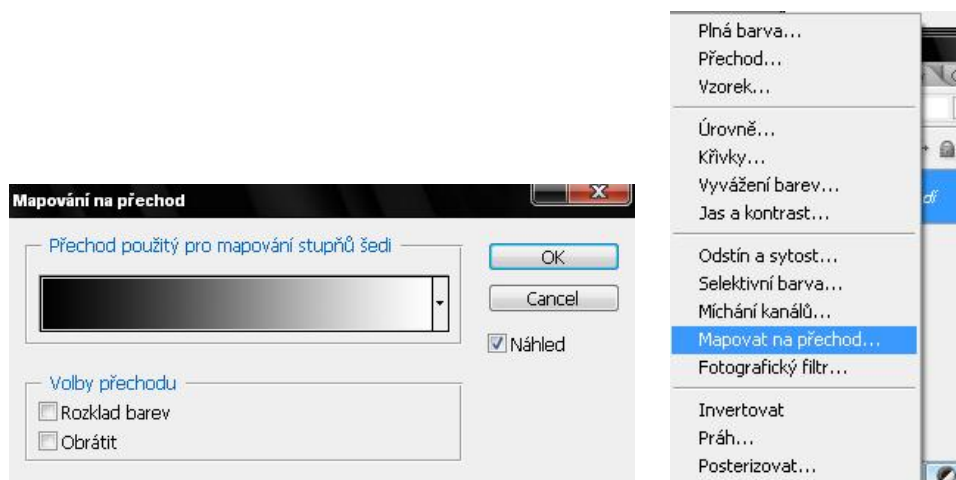
3.1.7 Sépiový tón

Pro dosažení vzhledu starší fotografie slouží úprava na sépiový tón. To znamená, že fotografie je černobílá a částečně zažloutlá.

Photoshop:

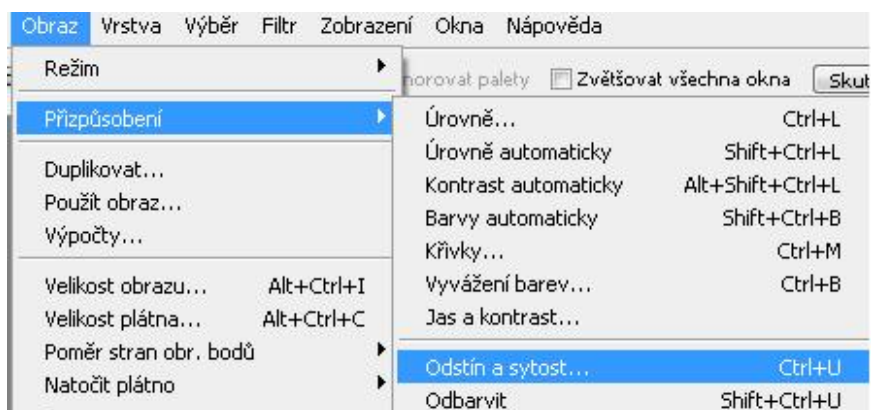
Nejprve musíme převést obrázek na černobílý, například pomocí funkce *mapovat na přechod*, kterou nalezneme v pravém nástrojovém

panelu. Dále v novém okně potvrdíme přechod použitý pro mapování stupňů šedi.



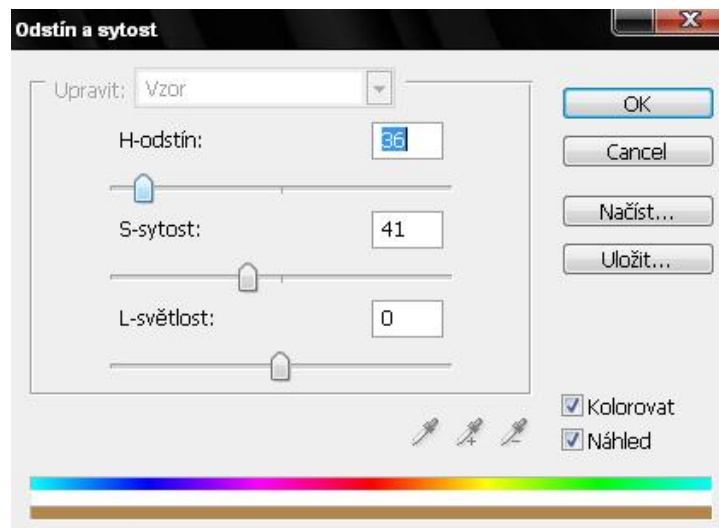
Obr. 33 - funkce mapovat přechod Obr. 34 – nastavení přechodu mapování

Poté v hlavní nástrojové liště vyberme možnost *sloučit do jedné vrstvy*. Tato možnost se nachází v menu pod záložkou vrstva. Dále z hlavní nabídky zvolíme funkci *odstín a sytost*.



Obr. 35 - funkce odstín a sytost

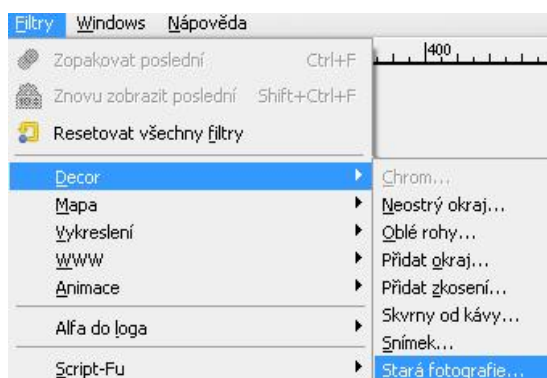
Nyní zatrhneme možnost kolorovat a pomocí posuvníků nastavíme požadované hodnoty.



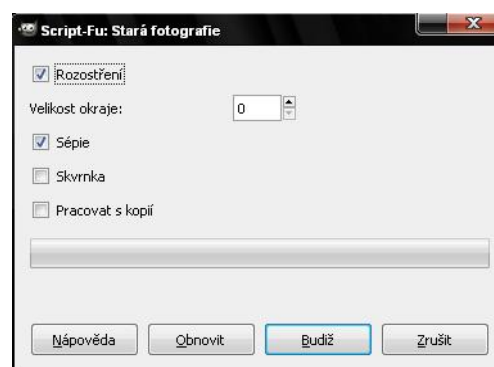
Obr. 36 - nastavení odstínu a sytosti

Gimp:

V Gimpu lze vytvořit sépiový tón pomocí vestavěné funkce *stará fotografie*. V další nabídce, která se nám zobrazí, zaškrtneme možnost sépie a vybereme si velikost rozostření.



Obr. 37 - funkce stará fotografie



Obr. 38 – výběr rozostření

3.1.8 Zhodnocení

Ve vybraných příkladech bylo možné provést úpravy v obou grafických editorech. K vypracování daných příkladů co do složitosti lze říci, že jsou si programy rovnocennými soupeři. Intuitivnost prostředí pro začínajícího uživatele je lépe zpracována v programu Adobe Photoshop, který vychází z klasické „Windowsovské koncepce“. Avšak pro uživatele, kteří pracují

s operačním systémem Linux bude program Gimp svým prostředím přívětivější než konkurence v podobě Adobe Photoshop. Funkce a nástroje jsou v obou programech zastoupeny ve velmi velkém počtu a jsou zpracovány na vysoké úrovni. Vzhledem k tomu, že program Gimp je neplacený a nabízí funkce a možnosti téměř rovnocenné programu Adobe Photoshop, je pro domácího uživatele nebo pro výuku na některých typech škol vhodnější volbou nejen z ekonomického hlediska.

3.2 Porovnání Inkscape s CorelDRAW

V této kapitole je na jednoduchých, náhodně vybraných praktických příkladech porovnán opensource program Inkscape s komerčním programem CorelDRAW. Testované verze jsou CorelDRAW 12 a Inkscape 0.46. Obě aplikace jsou ve verzi pro operační systém MS Windows.

Nejprve je řešení provedeno pomocí programu CorelDRAW a následně pomocí programu Inkscape. Na konci této kapitoly je celkově zhodnoceno prostředí, intuitivnost a použité nástroje programu Inkscape v porovnání s programem CorelDRAW.

3.2.1 Příklad 1 – Umístění textu na křivku

CorelDRAW

Nejprve vybereme z levého panelu nástrojů ikonku *text* a napíšeme požadovaný text. Dále vytvoříme křivku požadovaného tvaru, například pomocí nástroje *ruční režim*.

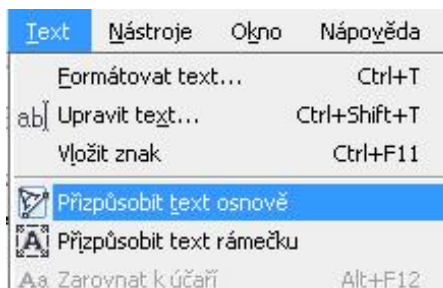


Obr. 39 – nástroj text



Obr. 40 – nástroj ruční režim

Nyní vybereme text pomocí funkce *výběr* a v hlavní nabídce zvolíme možnost *přizpůsobit text osnově*, poté klikneme na křivku a text se k této křivce přichytí a opíše její tvar.



Obr. 41 – přizpůsobit text osnově

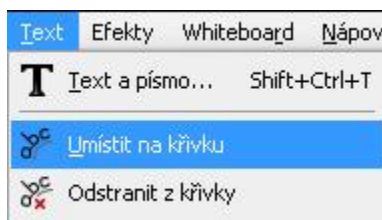
Inkscape

Nakreslíme požadovanou křivku, například pomocí nástroje *kresba od ruky*, poté pomocí funkce *text* napíšeme požadovaný text.



Obr. 42 - Kresba od ruky Obr. 43 - funkce text

Dále pomocí *výběru* vyberme oba objekty, a v hlavní nabídce zvolíme možnost *umístit na křivku*.



Obr. 44 - funkce umístit na křivku

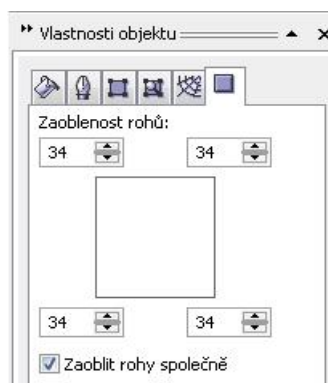
3.2.2 Příklad 2 – Tvorba tlačítka s přechodem barev

CoreIDRAW

Funkcí *obdélník* vytvoříme obdélník o potřebných rozměrech. Požadujeme-li, aby tlačítko mělo zaoblené rohy, dosáhneme toho tak, že po nakreslení obdélníku na něj klikneme pravým tlačítkem myši, vybereme možnost *vlastnosti* a v nabídce vlastností, která se objeví vpravo, nastavíme velikost zaoblení.

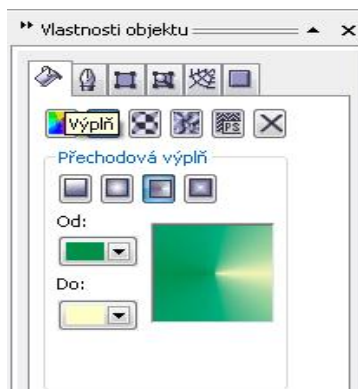


Obr. 45 - nástroj obdélník



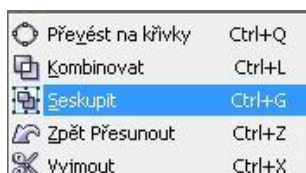
Obr. 46 – zaoblení rohů

CoreIDraw nabízí funkci přechodů barev, kterou lze k těmto jednoduchým účelům použít. Možnost se nachází v nabídce *vlastností objektů*, pod záložkou *výplň*. Zde je možné vybrat styl a barvy přechodů. K položce *vlastností objektů* se dostaneme po kliknutí pravým tlačítkem myši na vybraný objekt.



Obr. 47 - vlastnosti objektu

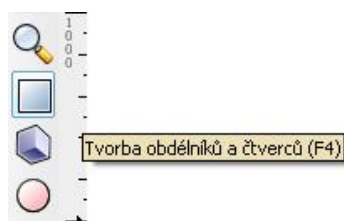
Na vytvořené tlačítko vložíme požadovaný text a pomocí funkce *seskupit* sloučíme text a obdélník v jeden objekt. Funkce *seskupit* se zpřístupní po označení obou objektů pomocí výběru a kliknutí na pravé tlačítko myši.



Obr. 48 – funkce seskupit

Inkscape

V levém panelu nástrojů vybereme funkci *obdélník* a obdélník požadované velikosti nakreslíme. Pro zaoblení rohů klikneme do tohoto obdélníku a uchopíme červené kolečko na kraji, kterým táhneme až do požadované úrovně zakulacení.

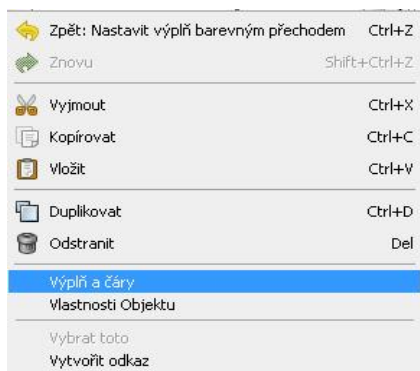


Obr. 49 - funkce obdélník



Obr. 50 - zaoblení rohů

Pro tvorbu přechodu barev se v programu Inkscape nachází funkce *výplň a obrys*. Vyvoláme ji kliknutím pravého tlačítka myši na objekt a volbou *výplň a čáry*. Na levé straně se objeví nový panel nástrojů. Zde si můžeme vybrat z nabídky přechodů, použít lze například lineární přechod.

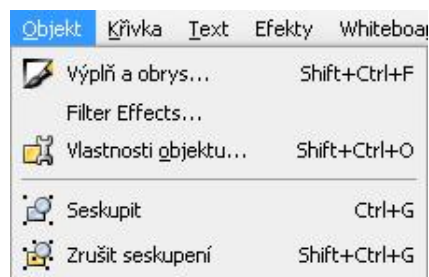


Obr. 51 - funkce výplň a čáry



Obr. 52 - přechod barvy

Nyní vložíme na tlačítko požadovaný text a pomocí funkce *seskupit* vytvoříme z objektů jeden prvek.



Obr. 53 - funkce seskupit

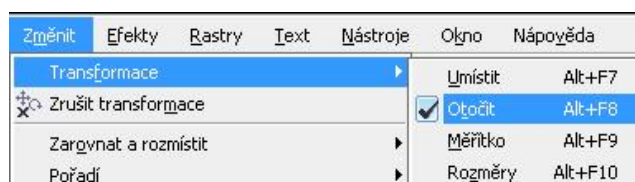
3.2.3 Příklad 3 – Tvorba jednoduchého květu

CoreIDRAW

Pro tvorbu květu využijeme nástroj *elipsa*, který nalezneme na levé straně v panelu nástrojů. Vytvoříme jeden dvojlist květu požadované barvy a tvaru. Otevřeme panel transformace, který se nachází na horní liště a vybereme volbu otočit.



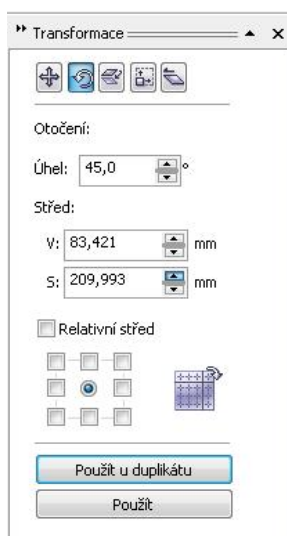
Obr. 54 - nástroj elipsa



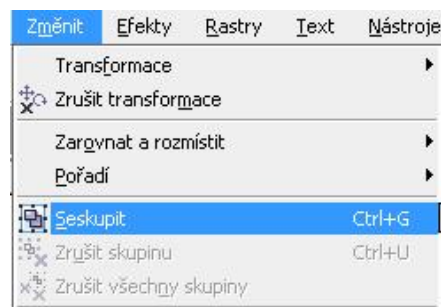
Obr. 55 - volba otočit

Nastavíme úhel otočení na 45 stupňů, poté třikrát použijeme možnost *použít duplikátu*. Dále vytvoříme střed květu, který bude reprezentován kruhem. Kruh vytvoříme pomocí nástroje *elipsa* a stisknutého tlačítka Ctrl.

Střed umístíme do květu. Pomocí výběru označíme všechny objekty a funkcí *seskupit*, kterou nalezneme v horním ovládacím panelu je sloučíme v jeden objekt.



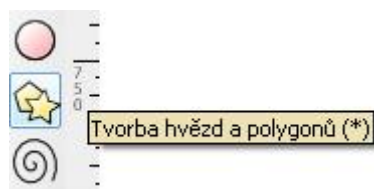
Obr. 56 - tvorba duplikátů



Obr. 57 - funkce seskupit

Inkscape

Pomocí funkce *tvorba hvězd a polygonů* vytvoříme hvězdu s požadovaným počtem budoucích lístků květiny. Počet rohů zvolíme v horním panelu, stejně tak jako tvar hvězdy.



Obr. 58 - Funkce tvorba hvězd



Obr. 59 - nastavení tvarů a rohů hvězdy

Pomocí funkce *objekt na křivku* objekt převedeme na křivky. Dále v levém panelu nástrojů zvolíme nástroj *editace cest*. Vybereme roh hvězdy

a aplikujeme na něj transformaci *učinít vybrané uzly hladké*, která se objevila pod hlavním panelem.



Obr. 60 - funkce objekt na křivky Obr. 61 – transformace hladké uzly

3.2.4 Příklad 4 – Text s vlastní texturou

Coreldraw

Nejprve napíšeme požadovaný text pomocí možnosti *text*, která se nachází v levém ovládacím panelu. Abychom vytvořili text s námi požadovanou texturou, například z rastrové předlohy, musíme nejdříve texturu načíst do programu. V pravém panelu nástrojů zvolíme možnost *vzorová výplň*.



Obr. 62 - nástroj vzorová výplň

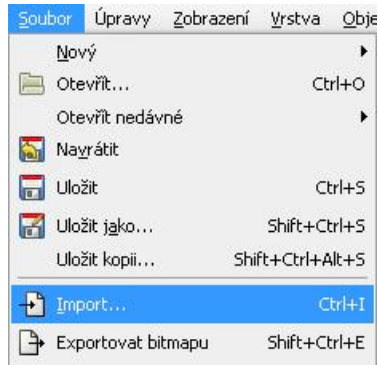
Poté v otevřeném dialogové okně vybereme možnost *rastr* a pomocí tlačítka *načíst* načteme požadovanou předlohu.



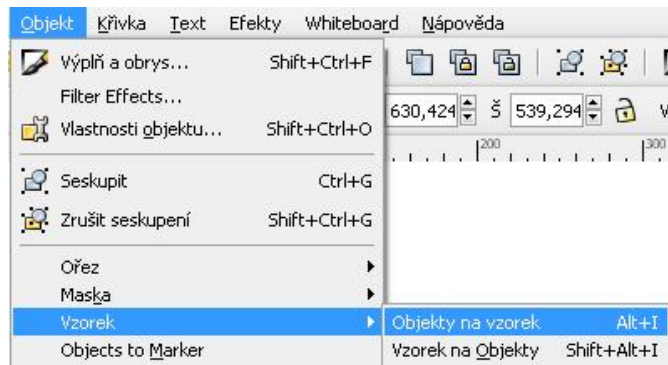
Obr. 63 - rastrová výplň

Inkscape

Nejprve importujeme požadovaný vzorek z rastrové předlohy. To provedeme pomocí funkce *import*, která se nachází v hlavním panelu. Poté převedeme objekt na vzorek pomocí funkce *objekty na vzorek*.

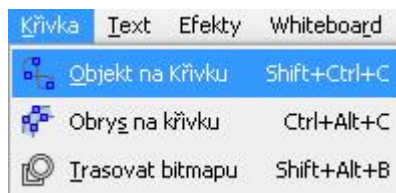


Obr. 64 - Import vzorku

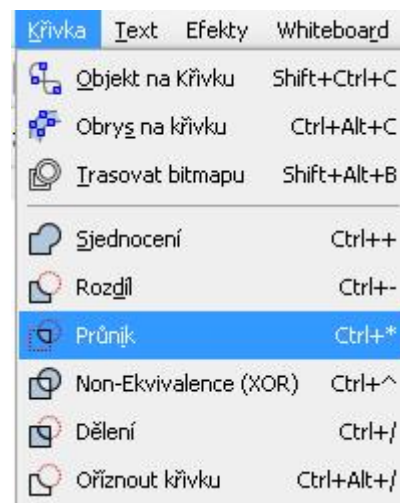


Obr. 65 - funkce objekty na vzorek

Dále prostřednictvím funkce *text* vytvoříme požadovaný text. Nápis převedeme na křivky za pomoci funkce *objekt na křivky* a umístíme ho na naši texturu. Nyní z hlavního menu vybereme možnost *průnik*.



Obr. 66 - funkce objekt na křivku



Obr. 67 - funkce průnik

3.2.5 Příklad 5 – Tvorba CD disku

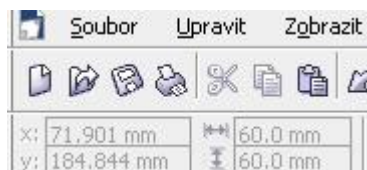
CoreIDRAW

Z levého postranního panelu vyberme nástroj *elipsa*. V pravém panelu zvolíme barvu výplně pomocí levého tlačítka myši a barvu obrysu pomocí pravého tlačítka myši. Vybrané barvy vidíme v liště v pravém dolním rohu.

Nakreslíme kružnici pomocí stisknutého tlačítka Ctrl (tím je zaručen poměr stran objektů). V horním panelu nastavíme její velikost na x i na y na 60 mm (pomocí zámečku lze zamknout poměr a nastavit hodnotu 60 jen u jedné proměnné), což je standardní velikost CD.



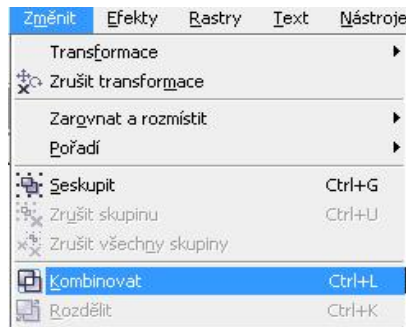
Obr. 68 - Nástroj elipsa



Obr. 69 - rozměry kruhu

Dále vytvoříme další kružnici s velikostí x i y 17.5 mm. Tato kružnice bude vyvedena ve stejných barvách jako kružnice předchozí. Tuto druhou kružnici vytvoříme ze středu první kružnice. A to tak, že najedeme myši ke středu původní kružnice dokud se nezobrazí text „střed“. Poté začneme kreslit, přičemž držíme stisknuté tlačítko Ctrl.

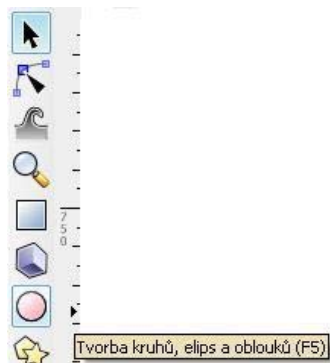
Nyní máme dvě různé kružnice, které sloučíme v jeden objekt pro jednodušší manipulaci. Nejprve nástrojem *výběr* označíme oba objekty a pomocí funkce *kombinovat*, která se nachází v horním panelu skombinujeme tyto objekty v jeden.



Obr. 70 - funkce kombinovat

Inkscape

V levém panelu vybereme nástroj *tvorba kruhů, elips a oblouků*. V dolním panelu zvolíme barvu výplně (set fill) a barvu obrysu (set stroke). Vybrané barvy jsou zobrazeny v pravém horním rohu. Poté nakreslíme kružnici. Dále pomocí tlačítka *výběr* vybereme objekt a klikneme na něj. Nyní se nám v horní liště zobrazila další nabídka, ve které přepneme jednotky na cm a nastavíme Š a V na číslo 6 (pomocí zámečku je možné zamknout poměr a nastavit hodnotu 6 jen u jedné proměnné).

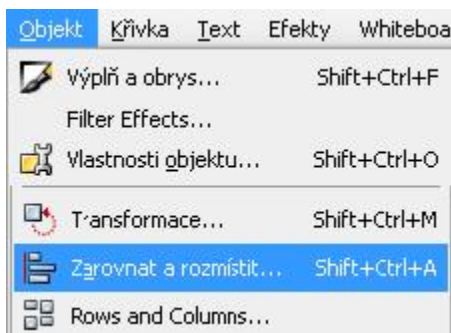


Obr. 71 - nástroj tvorba kruhů

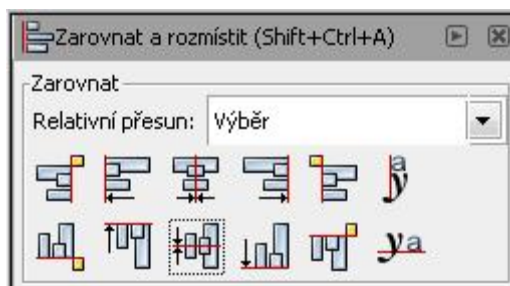


Obr. 72 - nastavení hodnot kružnice

Dále obdobně vytvoříme druhý kruh, který bude mít velikost (poloměr) 1.75 cm. Kruh vytvoříme ze středu předchozí kružnice. Pomocí nástroje *výběr* přesuneme druhý kruh do předchozí kružnice. Otevřeme panel *zarovnat a rozmístit*, který nalezneme v hlavní nabídce. Označíme oba objekty a vybereme možnosti *zarovnat svisle na střed* a *zarovnat vodorovně na střed*.

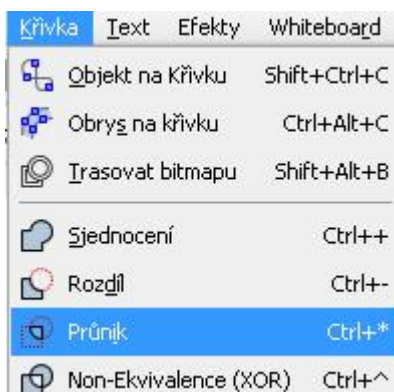


Obr. 73 - funkce zarovnat a rozmístit



Obr. 74 - umístění kruhů

Nyní sloučíme objekty v jeden pomocí funkce rozdíl.



Obr. 75 - funkce průnik

3.2.6 Zhodnocení

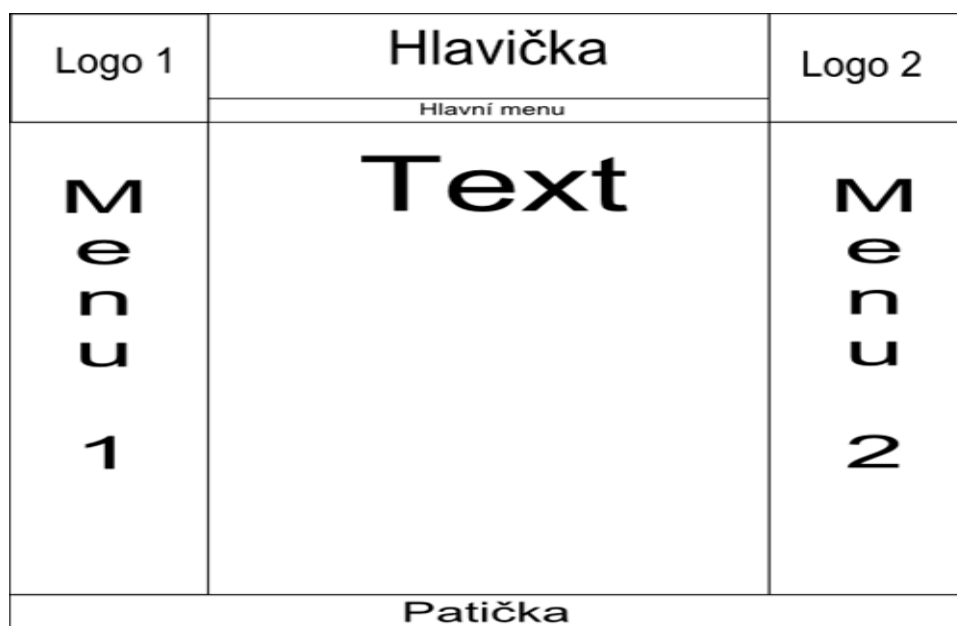
V obou programech bylo možné vypracovat všechny vybrané příklady. Složitost provedení příkladů byla na podobné úrovni, ale placený produkt CorelDRAW nabízí větší množství nástrojů a funkcí oproti svému konkurentovi. Tento rozdíl by se jistě projevil při zpracování složitějších úloh, pro které by byl CorelDRAW vhodnějším kandidátem. Intuitivnost prostředí je u obou programů na velmi vysoké úrovni a jejich grafická prostředí se vzájemně podobají.

Program Inkscape je plně postačující pro domácí použití, případně pro použití pro webovou grafiku. Pro složitější úkoly se v aktuální verzi příliš nehodí, v tomto případě je lepší použít osvědčený produkt CorelDRAW.

4 Návrh WWW stránek

Součástí bakalářské práce jsou www stránky, na kterých je umístěn jednoduchý kurz programů Gimp a Inkscape. Většina návodů je k dispozici ve formě videoprezentace, a to z důvodu vyšší efektivity těchto návodů a jejich větší srozumitelnosti oproti psané verzi. Výjimku tvoří pouze úvodní seznámení s programem a v případě programu Gimp kapitola o vývoji. Pro přehrávání byl implementován přehrávač FLV Player.

Vzhled stránek je vytvořen pomocí kaskádových stylů. Webová prezentace je psána jazykem HTML. Stránky jsou rozděleny na osm částí, viz. obrázek.



Obr. 76 - layout www stránek

Hlavička je umístěna v horní části. Obsahuje název a logo www stránek. Hlavní menu se nachází pod hlavičkou. Logo 1 a Logo 2 mají umístění v horním rohu a nesou logo prezentovaného grafického programu. Menu 1 a Menu 2 jsou umístěny na krajích webové prezentace a obsahují tlačítka pro přístup k jednotlivým lekcím programu. Uprostřed prezentace je samotná textová část, ve které se zobrazují odkazy. Ve spodní části nalezneme patičku, ve které je uveden autor stránek.

Závěr

V bakalářské práci jsem zhodnotil vybrané současné open source a freeware programy pro úpravu bitmapové a vektorové grafiky. Nejprve bylo vybráno deset bitmapových a devět vektorových editorů. Tyto programy byly krátce popsány.

Dále byly vybrány dva programy od každé kategorie (bitmapové, vektorové) a ty byly popsány podrobněji včetně obrázku jejich grafického prostředí. Poté následoval výběr programu Gimp jako zástupce bezplatného bitmapového editoru a programu Inkscape jako zástupce bezplatného vektorového editoru.

Bylo vypracováno sedm příkladů pro srovnání programu Gimp a placeného programu Adobe Photoshop. V případě programu Inkscape a placené konkurence v podobě CorelDRAW bylo vypracováno pro srovnání pět příkladů. Příklady byli pečlivě vybrány tak, abych poukázal na rozdíly či shody při vypracování v těchto programech.

Práce ukázala na kvality obou vybraných open source programů, které lze použít jako náhradu za placený software. V případě programu Gimp můžeme říci, že je téměř plnohodnotnou konkurencí placeného programu Adobe Photoshop, nicméně Adobe Photoshop nabízí přívětivější a přehlednější prostředí. V případě programu Inkscape práce sice poukázala na kvality tohoto programu, který je plně dostačující pro domácí použití nebo pro tvorbu jednoduché webové grafiky, avšak pro profesionální použití se v aktuální verzi 0.46 příliš nehodí.

Jako další část bakalářské práce byl vytvořen elektronický kurz programů Inkscape a Gimp, který je dostupný z www.inkscapeagimp.ic.cz. Na tyto webové stránky byly umístěny videonávody, ve kterých jsou názorně předvedeny příklady z praktické části bakalářské práce. Tento kurz může být prospěšný začínajícím uživatelům těchto programů.

V rámci práce jsem shrnul současné kvality open source a freeware produktů v oblasti vektorové a bitmapové grafiky. V této oblasti dochází díky řadě nadšených uživatelů – vývojářů ke kvalitnímu vývoji, a lze tak očekávat nárůst funkcí těchto programů nebo vznik programů nových.

Problematika open source a freeware produktů v bitmapové a vektorové grafice je poměrně rozsáhlá. Z důvodů rozsahového omezení bakalářské práce byly vysvětleny a ukázány pouze základy této problematiky. Nicméně i tyto základy by měly postačovat k možnosti tvorby grafiky v těchto programech.

Použitá literatura:

[1] VYBÍRAL, Josef. *GIMP : Praktická uživatelská příručka, 2. aktualizované vydání*. [s.l.] : Computer Press, 2008. 224 s. ISBN 978-80-251-1945-7.

[2] ŽEMLIČKA, Martin. *Základní výbava počítače*. [s.l.] : Computer Press, 2007. 256 s. ISBN 80-251-1806-1.

[3] The GIMP Team . *GIMP - The GNU Image Manipulation Program*: [online]. c2001-2009 [cit. 2009-08-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.gimp.org/>>.

[4] Inkscape. *Kreslete svobodně*. [online]. [2003] [cit. 2009-08-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.inkscape.org/>>.

[5] *GNU Image Manipulation Program : Uživatelská příručka* [online]. c2002-2007 [cit. 2009-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://docs.gimp.org/2.2/cs/>>.

[6] VÁLKA, SZLACHTA . *Seriál Inkscape* [online]. [2006-2008] [cit. 2009-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.abclinuxu.cz/serialy/inkscape>>.

[7] *WWW..zamelec.webpark.cz - Tutorials - Inkscape* [online]. [2007-2009] [cit. 2009-07-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.zamelec.webpark.cz/tutorials-inkscape.p13.html>>.

[8] VÍT, Svatopluk. *Krotitel vektorů Inkscape - Root.cz* [online]. c1998-2009 [cit. 2009-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.root.cz/clanky/krotitel-vektoru-inkscape/>>.

[9] *Gimp příručka* [online]. [2007] [cit. 2009-07-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.gimp.kvalitne.cz/>>.

[10] *Vyuka.avu.cz » Inkscape* [online]. 2008 [cit. 2009-07-25]. Dostupný z WWW: <<http://vyuka.avu.cz/tutorialy/2d-grafika/inkscape/>>.

[11] *Inkscape: vektorové kreslení zadarmo - Živě.cz* [online]. 2006 [cit. 2009-08-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.zive.cz/Clanky/Inkscape-vektorove-kresleni-zadarmo/sc-3-a-128938/default.aspx>>.

[12] *Paint.NET: náhrada za grafický editor Gimp? - Živě.cz* [online]. 2008 [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.zive.cz/Bleskovky/PaintNET-nahrada-za-graficky-editor-Gimp/sc-4-a-143353/default.aspx>>.

[13] *GRAFIKA - Výpis seriálu Inkscape* [online]. 2004-2005 [cit. 2009-06-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/serial206.html>>.

[14] STARÝ. *Návody na úpravu fotografií v programu Adobe Photoshop* [online]. 2009 [cit. 2009-07-28]. Dostupný z WWW: <<http://upravy-fotek.ic.cz/index.php?co=navody>>.

[15] *GIMP - Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. [2008] [cit. 2009-06-02]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Gimp>>.

[16] *Inkscape - Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. [2008] [cit. 2009-06-02]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Inkscape>>.

[17] *Bitmapové editory - Stahuj.cz* [online]. c2000-2009 [cit. 2009-06-01]. Dostupný z WWW: <http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/bitmapove_editory/>.

[18] *Vektorové editory - Stahuj.cz* [online]. c2000-2009 [cit. 2009-06-04]. Dostupný z WWW: <http://www.stahuj.centrum.cz/grafika_a_design/tvorba_grafiky/vektorove_editory/>.

[19] *Creative Docs .NET – takový malý Adobe Illustrator - Živě.cz* [online]. 2008 [cit. 2009-07-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.zive.cz/Clanky/Creative-Docs-NET--takovy-maly-Adobe-Illustrator/sc-3-a-142759/default.aspx>>.

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků:

OBR. 1 – PRINCIP VEKTOROVÉ GRAFIKY	16
OBR. 2 - PROSTŘEDÍ GIMP	21
OBR. 3 - PROSTŘEDÍ PAINT.NET	22
OBR. 4 - PROSTŘEDÍ INKSCAPE	23
OBR. 5 - PROSTŘEDÍ CREATIVE DOCS. NET	25
OBR. 6 - POPSANÉ PROSTŘEDÍ GIMP	26
OBR. 7 - POPSANÉ PROSTŘEDÍ INKSCAPE	29
OBR. 8 – FUNKCE ČERVENÉ OKO	32
OBR. 9 – NASTAVENÍ VELIKOSTI A ZTMAVENÍ	32
OBR. 10 – FUNKCE ODSTRANIT ČERVENÉ OČI	32
OBR. 11 – URČENÍ PRAHU ČERVENÝCH OČÍ	33
OBR. 12 – FUNKCE ÚROVNĚ	33
OBR. 13 - ÚPRAVA HISTOGRAMU.....	34
OBR. 14 - FUNKCE ÚROVNĚ	34
OBR. 15 - ÚPRAVA HISTOGRAMU.....	34
OBR. 16 - NÁSTROJ MĚŘÍTKO.....	35
OBR. 17 - FUNKCE NATOČENÍ PLÁTNA	35
OBR. 18 - NASTAVENÍ ÚHLU PLÁTNA	35
OBR. 19 - NÁSTROJ MĚŘIDLO.....	36
OBR. 20 - FUNKCE ROTOVAT	36
OBR. 21 – NÁSTROJ VELIKOST PLÁTNA.....	37
OBR. 22 – VELIKOST RÁMEČKU	37
OBR. 23 – FUNKCE PŘIDAT OKRAJ	38
OBR. 24 – NASTAVENÍ RÁMEČKU	38
OBR. 25 – NÁSTROJ MÍCHÁNÍ KANÁLŮ	39
OBR. 26 – NASTAVENÍ KANÁLŮ.....	39
OBR. 27 – SPUŠTĚNÍ NÁSTROJE MIXÉR KANÁLŮ	40
OBR. 28 – NÁSTROJ MIXÉR KANÁLŮ	40
OBR. 29 – FUNKCE ODSŤÍN A SYTOST	41
OBR. 30 – NASTAVENÍ ODSŤÍNU A SYTOSTI	41
OBR. 31 – NÁSTROJ OŘEZÁNÍ PODLE VÝBĚRU.....	42
OBR. 32 – KRYTÍ VRSTEV	42
OBR. 33 - FUNKCE MAPOVAT PŘECHOD	43
OBR. 34 – NASTAVENÍ PŘECHODU MAPOVÁNÍ	43

OBR. 35 - FUNKCE ODSTÍN A SYTOST	43
OBR. 36 - NASTAVENÍ ODSTÍNU A SYTOSTI	44
OBR. 37 - FUNKCE STARÁ FOTOGRAFIE	44
OBR. 38 – VÝBĚR ROZOSTŘENÍ	44
OBR. 39 – NÁSTROJ TEXT	45
OBR. 40 – NÁSTROJ RUČNÍ REŽIM	45
OBR. 41 – PŘIZPŮSOBIT TEXT OSNOVĚ	46
OBR. 42 - KRESBA OD RUKY	46
OBR. 43 - FUNKCE TEXT	46
OBR. 44 - FUNKCE UMÍSTIT NA KŘIVKU	46
OBR. 45 - NÁSTROJ OBDÉLNÍK	47
OBR. 46 – ZAOBLENÍ ROHŮ	47
OBR. 47 - VLASTNOSTI OBJEKTU	47
OBR. 48 – FUNKCE SESKUPIT	48
OBR. 49 - FUNKCE OBDÉLNÍK	48
OBR. 50 - ZAOBLENÍ ROHŮ	48
OBR. 51 - FUNKCE VÝPLŇ A ČÁRY	49
OBR. 52 - PŘECHOD BARVY	49
OBR. 53 - FUNKCE SESKUPIT	49
OBR. 54 - NÁSTROJ ELIPSA	49
OBR. 55 - VOLBA OTOČIT	49
OBR. 56 - TVORBA DUPLIKÁTŮ	50
OBR. 57 - FUNKCE SESKUPIT	50
OBR. 58 - FUNKCE TVORBA HVĚZD	50
OBR. 59 - NASTAVENÍ TVARŮ A ROHŮ HVĚZDY	50
OBR. 60 - FUNKCE OBJEKT NA KŘIVKY	51
OBR. 61 – TRANSFORMACE HLADKÉ UZLY	51
OBR. 62 - NÁSTROJ VZOROVÁ VÝPLŇ	51
OBR. 63 - RASTROVÁ VÝPLŇ	51
OBR. 64 - IMPORT VZORKU	52
OBR. 65 - FUNKCE OBJEKTY NA VZOREK	52
OBR. 66 - FUNKCE OBJEKT NA KŘIVKU	52
OBR. 67 - FUNKCE PRŮNIK	52
OBR. 68 - NÁSTROJ ELIPSA	53
OBR. 69 - ROZMĚRY KRUHU	53
OBR. 70 - FUNKCE KOMBINOVAT	54
OBR. 71 - NÁSTROJ TVORBA KRUHŮ	54
OBR. 72 - NASTAVENÍ HODNOT KRUŽNICE	54
OBR. 73 - FUNKCE ZAROVNAT A ROZMÍSTIT	55
OBR. 74 - UMÍSTĚNÍ KRUHŮ	55

OBR. 75 - FUNKCE PRŮNIK.....	55
OBR. 76 - LAYOUT WWW STRÁNEK	56

Seznam tabulek:

TABULKA 1 - BITMAPOVÉ GRAFICKÉ EDITORY	14
TABULKA 2 - VEKTOROVÉ GRAFICKÉ EDITORY	17

Přílohy:

Příloha A – ukázka zdrojového kódu:

```
; GIMP ScriptFu: yard-foto-bw-paint.scm
; Vytvoreni efektu kresby
; Postup prevzat z http://www.tutorials.cz/index.php?ed=celyclanek.php&clanek=123
; Copyright (C) 2006 Jaroslav Kvapil, kvapil at yard dot cz
; Verze: 1.0

; Tento program je volne programove vybaveni; muzete jej sirit a
; modifikovat podle ustanoveni Obecne verejne licence GNU, vydavane Free
; Software Foundation; a to bud verze 2 teto licence anebo (podle vaseho
; uvazeni) ktereколи pozdejsi verze.

; Tento program je rozsirovan v nadeji, ze bude uzitecny, avsak BEZ
; JAKEKOLI ZARUKY; neposkytuji se ani odvozene zaručky PRODEJNOSTI anebo
; VHODNOSTI PRO URCITY UCEL.
; Dalsi podrobnosti hledejte v Obecne verejne licenci GNU.

; Kopii Obecne verejne licence GNU jste mel obdrzet spolu s timto
; programem; pokud se tak nestalo, napiste o ni Free Software Foundation,
; Inc., 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA.
; -----
; F U N K C E
; -----
; vytvoreni nove vrstvy
(define (copyLayer layer layerName)
  (define newLayer (car(gimp-layer-copy layer 1)))
  (gimp-layer-set-name newLayer layerName)
  newLayer
)
; ukoncení praci a zobrazení obrazku
(define (showImg img layerActive newImg)
  ; zaver, ocista a zobrazení
  (gimp-image-set-active-layer img layerActive)
  (gimp-selection-none img)

  (if (= newImg TRUE)
      (gimp-display-new img)
  )
  (gimp-image-clean-all img)
  (gimp-image-undo-group-end img)
  (gimp-displays-flush)
)
; -----
; Z A C A T E K
; -----
(define (script-fu-yard-foto-bw-paint img drawable powerGauss workOnCopy)
  ; vytvoreni klonu obrazku
  (if (= workOnCopy TRUE)
      (begin
        (set! img (car(gimp-image-duplicate img)))
      )
  )
)
```



```

; pro jistotu vse do jedne vrstvy
(gimp-image-flatten img)
(gimp-drawable-set-name (car (gimp-image-get-active-drawable img))
"Pozadi")
)
; vse provedeme v jednom kroku
(gimp-image-undo-group-start img)
; zjisti aktivni vrstvy
(define layerBase (car (gimp-image-get-active-drawable img)))
; jmeno vrstvy
(define nameLayer(car (gimp-drawable-get-name layerBase)))
; odbarveni
(gimp-desaturate layerBase)
; duplikace vrstvy
(define layerInvert (copyLayer layerBase (string-append nameLayer " inverze
obrazu")))
(gimp-image-add-layer img layerInvert -1)
; inverze barev
(gimp-invert layerInvert)
; rozostreni RLE
(plug-in-gauss TRUE img layerInvert powerGauss powerGauss 1)
; rezim vrstvy na zesvetlovani
(gimp-layer-set-mode layerInvert DODGE-MODE)
; spojeni vrstev
(set! layerBase (car (gimp-image-merge-visible-layers img CLIP-TO-IMAGE)))
(gimp-drawable-set-name layerBase "kresba")
; zobrazeni
(showImg img layerBase workOnCopy)
)
; registrace
(script-fu-register
"script-fu-yard-foto-bw-paint"
"Černobílá kresba"
"Vytvoreni efektu kresby"
"Jaroslav Kvapil"
"Jaroslav Kvapil"
"Červen 2006"
""
SF-IMAGE "Image" 0
SF-DRAWABLE "Drawable" 0
SF-ADJUSTMENT "Síla efektu:" '(4 1 20 1 10 1 0)
SF-TOGGLE "Pracovat s kopí:" TRUE
)
(script-fu-menu-register "script-fu-yard-foto-bw-paint" "<Image>/Script-Fu/Yard.cz/Efekty")

```

¹² Zdroj: <http://wiki.yard.cz/index.php?n=Gimp.ScriptfuBwPaint>