

Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE



Modul 9: Práca s obrázkami a grafikou



www.itakademia.sk ITMS2014+: 312011F057



Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE



Modul 9: Práca s obrázkami a grafikou

Pojmy z oblasti zobrazovania



www.itakademia.sk ITMS2014+: 312011F057



1 Pojmy z oblasti zobrazovania

1.1 Digitálne obrázky

1.1.1 Rozoznávať bežné možnosti využitia digitálnych obrázkov ako: publikovanie na webe a v tlači, distribúcia cez e-mail, mobilný telefón, tlač pre osobnú potrebu, digitálne fotorámiky.

Človek pri rozoznávaní svojho okolia najviac zo svojich zmyslov využíva zrak. Aj preto väčšina technológií podáva informácie človeku v obrazovej/vizuálnej podobe. Obrázky, fotografie, schémy, ilustrácie a mnoho iných príkladov obrazových informácií môžeme ďalej podávať iným užívateľom rôznymi prostriedkami.

Obrazové informácie môžeme napríklad zverejňovať v pripravených digitálnych publikáciách, prezentáciách alebo aj ako súčasť webových stránok. Môžeme ich posielať aj ako prílohy e-mailov.

Ich zobrazovanie je možné pomocou rôznych zariadení, ako už spomínané osobné počítače, ale aj mobilné telefóny, alebo jednoúčelové zariadenia na zobrazovanie ako fotorámiky.

Tieto obrazové informácie si môžeme taktiež vytlačiť pomocou jednoduchších domácich tlačiarní alebo aj na profesionálnejších zariadeniach (ofsetová tlač, plotter,...)

1.1.2 Rozumieť pojmom pixel (obrazový bod), rozlíšenie (resolution) a rozoznávať kľúčové vlastnosti digitálnych obrázkov, t. j. zloženie obrázku z jednotlivých bodov, ktoré sú uložené digitálne v binárnom kóde.

Pixel je najmenší grafický bod. Je ale potrebné rozlišovať použitie tohto výrazu pri hardvéri a pri softvéri.

V prípade hardvéru sa jedná o skutočný fyzický prvok zobrazovacích zariadení (monitory, displeje smartfónov atď.). Zväčša sa ešte skladá z troch svietiacich bodov (červený, zelený, modrý), ktorých kombináciou vzniká príslušná farba. Počet pixelov na ploche zariadenia určuje koľko bodov je zariadenie maximálne schopné zobraziť, teda jeho rozlíšenie. Väčšinou sa zapisuje ako počet stĺpcov a riadkov, v ktorých sa pixely nachádzajú. Napríklad Full HD monitor má rozlíšenie 1920x1080, teda 1920 stĺpcov a 1080 riadkov pixelov. Fyzická veľkosť pixelu závisí od veľkosti plochy zobrazovacieho zariadenia a rozlíšenia. Pri súčasných monitoroch sa väčšinou pohybuje okolo 0,3 mm.





Obrázok 1: Príklad rozloženia farebných zložiek na rôznych druhoch zobrazovacích zariadení

V prípade softvéru a teda spracovania a následného zobrazovania obrázkov sa taktiež určuje rozlíšenie, tentoraz ale konkrétneho obrázku. Zapisuje sa taktiež ako počet stĺpcov a riadkov. Rozdiely sú ale v tom, že pixel sa už ďalei nedelí na menšie bodv. ktorých kombináciou vzniká farba, ale zapisuje sa priamo do informácie pixelu. Takýto pixel je bezrozmerný, nemá žiadnu veľkosť vyjadriteľnú v milimetroch alebo iných fyzických jednotkách. Obraz je možné priblížiť a oddialiť, a teda je možné zobraziť jeden pixel skoro na celú plochu monitora a takisto aj celý obrázok s miliónmi pixelov naraz.



Obrázok 2: Príklad rozloženia pixelov pri digitálnych obrázkoch

1.1.3 Rozumieť pojmom stratová, bezstratová kompresia obrazového súboru/obrazových údajov.

Kompresia dát znamená spracovanie počítačových dát tak, aby sa zmenšil ich výsledný objem a zároveň sa zachovala informácia ktorú potrebujeme. Sú stovky postupov, ktoré kompresiu zabezpečujú, ale dajú sa rozdeliť do dvoch základných skupín:

Stratová kompresia – Odstraňuje časť pôvodných informácií. Hodí sa hlavne v prípadoch kde strata informácií je vyvážená podstatným zmenšením objemu dát. Často sa používa pri výslednom spracovaní zvuku a obrazu, kde ľudské zmysly určitú stratu niektorých detailov v obraze alebo zvuku nezachytia. Známe formáty so stratovou kompresiou sú **jpg, mpeg, mp3** a iné.

Bezstratová kompresia – Zväčša nie je taká účinná ako stratová kompresia, ale výhodou je, že výsledný obraz nestráca žiadne informácie a je možné ho vrátiť do pôvodnej podoby. Jednoduchý príklad pre bezstratovú kompresiu je riadková kompresia. Zápis "V riadku je čierny pixel, čierny pixel, čierny pixel, čierny pixel,



čierny pixel." je možné zapísať ako "V riadku je 5 x čierny pixel". Obidva zápisy obsahujú rovnakú informáciu, ale druhý je zapísaný v menšom objeme dát. Medzi známe formáty využívajúce bezstratovú kompresiu patria **zip, rar, 7zip,** a z obrazových formátov napríklad **png**.



Obrázok 3: Príklad artefaktov vzniknutých pri stratovej kompresii JPG

1.1.4 Rozumieť pojmu ochrana autorských práv a jej dôsledkov na používanie obrázkov. Vedieť, či je možné obrázok využívať za jednorazový poplatok (Royalty free) alebo s poplatkom za každé použitie (Rights-Managed), či sú určené nejaké obmedzenia

Pri používaní obrázkov z internetu je dôležité pamätať si, že každý z nich má svojho autora, ktorý ho vytvoril a spracoval a teda skoro každý obrázok je chránený nejakým zákonom, ktorý neumožňuje jeho ľubovoľné používanie. Spôsob použitia pri obrázkoch určuje licencia.

Royalty Free je právo používať dielo za jednorazový poplatok. To znamená, že používateľ môže použiť už raz zaplatený obrázok vo viacerých rôznych projektoch. V prípade fotobánk sa jedná o jeden z najčastejších spôsobov používania fotografií.

Rights-Managed naopak umožňuje použitie len raz za jeden poplatok a väčšinou býva aj limitované, ako môže byť dielo v tomto prípade použité.



V prípade audiovizuálnych diel na internete sa často stretneme aj s **Creative commons licence**, je to projekt ktorý sa snaží situáciu okolo licencií na internete zjednodušiť. Zložité právne predpisy v jednotlivých štátoch zjednodušuje na krátke popisy a príslušné symboly, ktoré opisujú, čo je možné s dielom robiť (uviesť autora, ne/používať komerčne, ne/pozmeňovať dielo a iné...)



Obrázok 4: Príklady obrazcov používaných pri Creative Commons Licence

1.2 Grafické formáty

1.2.1 Rozumieť pojmom rastrová a vektorová grafika a rozlišovať medzi nimi. Rozoznávať bežné formáty súborov s rastrovým (jpeg, gif, bmp, png) a vektorovým (svg, eps) obrázkom.

Pojmy **rastrová** a **vektorová** grafika označujú najčastejšie spôsoby, akými sa obrazové informácie môžu ukladať. Oba spôsoby fungujú rozdielne a vo väčšine prípadov sa s nimi aj rozdielne pracuje, a preto majú svoje špecifické výhody aj nevýhody.

Rastrová grafika ukladá obraz do mriežky bodov (pixelov), kde každý bod obsahuje samostatnú informáciu o svojej farbe (poprípade priehľadnosti…). Výhodou je, že týmto spôsobom je možné uložiť aj veľké detaily, ktoré obraz obsahuje, a preto je vhodný najmä na ukladanie fotografií. Hlavnou nevýhodou sú ale akékoľvek zmeny veľkosti pôvodného uloženého obrazu. Ak pôvodný obraz zväčšujeme, program musí do obrazu doplniť pixely, ktoré sa v ňom pôvodne nenachádzali a ktorých farbu viac alebo menej úspešne odhaduje. V prípade zmenšovania obrazu naopak program musí pixely z obrazu odoberať. V oboch prípadoch dochádza k strate kvality obrazu.

Medzi najčastejšie formáty rastrovej grafiky patrí:

- **jpg/jpeg** najčastejší formát, s ktorým sa hlavne pri fotografiách stretneme, umožňuje aj ukladanie v stratovej kompresii
- **gif** najvýznamnejšou vlastnosťou tohto formátu je, že umožňuje ukladanie jednoduchých animácií
- bmp v súčasnosti menej používaný formát, najčastejšie sa ukladá úplne bez kompresie, teda s úplným zachovaním obrazových informácií
- png druhý najčastejší formát pre ukladanie obrázkov a fotografií, okrem ukladania v bezstratovej kompresii umožňuje aj uloženie alpha kanálu (obrázok môže by na špecifických častiach rôzne priehľadný)

Vektorová grafika ukladá obraz ako geometrický model. Každá časť obrazu je poskladaná z rôznych geometrických útvarov (body, úsečky, krivky, kružnice, štvorce...) a z ich kombinácií. Výhodou je, že takéto útvary je možne vyjadriť ako matematickú rovnicu, a teda pri každej zmene veľkosti vypočítať nanovo. Pri zmene veľkosti teda nedochádza k strate informácie a obraz je stále ostrý. Nevýhodou je ale,



že týmto spôsobom nie je možné (alebo veľmi náročné) uložiť detaily. Vlastnosti tohto spôsobu ho predurčujú najmä na ukladanie log a logotypov, tlačovej grafiky, diagramov, jednoduchých vizualizácií...

Medzi najčastejšie formáty vektorovej grafiky patrí

- svg jeden zo základných vektorových formátov, často podporovaný vo webových prehliadačoch
- eps formát, ktorý sa hlavne používa na zasielane grafických informácií do tlačiarní
- pdf formát určený na ukladanie dokumentov, ktorý je určený na to, aby bol nezávislý na softvéri, v ktorom bol vytvorený alebo na hardvéri na ktorom bude zobrazovaný. Môže obsahovať text, obrázky, 3d grafiku, videá, zvuk alebo interaktívne prvky, ale nie všetko z toho je podporované vo všetkých .pdf prehliadačoch





Obrázok 5: Zníženie kvality pri zväčšovaní rastrovej grafiky

Obrázok 6: Žiadna zmena kvality pri zväčšovaní vektorovej grafiky

1.2.2 Poznať formáty súborov, ktoré patria ku konkrétnym aplikáciám na úpravu digitálnych obrázkov ako: psd, psp, xcf, cpt.

Aplikácie na úpravu obrázkov vo väčšine prípadov umožňujú ukladanie do formátov, ktoré sú pre tieto aplikácie špecifické. Do týchto formátov ukladajú nie len samotnú obrazovú informáciu, ale aj rôzne informácie o vrstvách, filtroch, pozíciách jednotlivých objektov a mnoho iného. To umožňuje kedykoľvek súbor v aplikácií znova otvoriť a pokračovať v úpravách obrazu.

- **psd** "Photoshop Document" formát pre grafický editor Adobe Photoshop
- **psp** formát pre grafický editor Paint Shop Pro
- xcf "eXperimental Computing Facility" formát pre grafický editor Gimp
- **cpt** formát pre grafický editor Corel Photo Paint



HSB, HSL, HSV

1.3 Farebné modely/farebný priestor

1.3.1 Rozumieť pojmu farebný model/režim/priestor a poznať bežné farebné modely: RGB, HSB, CMYK, stupne sivej/čiernobiely (grayscale).

Farebný model opisuje postup akým sa základne farby miešajú do výslednej farby. Miešanie farieb je možné urobiť dvoma spôsobmi.

Aditívne miešanie pracuje väčšinou s červenou, zelenou a modrou farbou. Miešaním farieb vznikne farba s vyššou intenzitou. Zmiešaním všetkých troch farieb by sme teda mali dostať čistú bielu farbu. Tento spôsob miešania sa využíva hlavne pri zariadeniach vyžarujúcich svetlo (displeje).

Subtraktívne miešanie pracuje hlavne z azúrovou, purpurovou a žltou (poprípade aj čistou čiernou) farbou. Pri tomto miešaní farba svetlo pohlcuje, a teda miešaním farby dostaneme farbu s nižšou intenzitou. Zmiešaním všetkých troch farieb dostaneme čiernu farbu. Tento postup sa používa hlavne pri tlači.

Saturation,

Brightness/

RGB – (**Red**, **Green**, **Blue**) používa červenú, zelenú a modrú farbu, ktorých kombináciou je možné vytvoriť väčšinu farieb. Každý pixel ma zapísanú farbu ako trojicu čísel od 0 do 255. Prvé číslo určuje množstvo červenej, druhé zelenej a tretie modrej farby. Zápis (0, 255, 0) teda znamená, že pixel bude mať čistú zelenú farbu.

Lightness/Value) farebný model používa na tvorbu farby farebný tón/odtieň, sýtosť farby, a hodnotu jasu. Model sa

CMYK - (Cyan, Magenta, Yellow, Key/blacK) používa

azúrovú, purpurovú a žltú farbu. Zmiešaním všetkých troch

základných farieb by mala vzniknúť čierna, ale kvôli nedokonalosti tlačiarenských pigmentov nie je táto čierna dostatočne čierna, preto sa do modelu pridáva ešte samostatná zložka pre čistú čiernu farbu. Toto pridanie má aj ekonomický dôvod, pretože čierny pigment je lacnejší ako jeho miešanie z ostatných farebných zložiek. CMYK je najčastejšie

Grayscale – používa odtiene sivej farby od čistej bielej farby až po čistú čiernu. Najčastejšie sa ukladá v 8-bitovej farebnej hĺbke, čo znamená, že každý pixel môže mať 256 odtieňov sivej. Ak takýto pixel bude mať hodnotu 0, bude čierny, ak

(Hue,

snaží najviac napodobniť podanie farieb ľudským zrakom.

-



Obrázok 7: RGB



Obrázok 8: HSB/HSL/HSV



Obrázok 9: CMYK



Obrázok 10: Grayscale

1.3.2 Rozumieť pojmom paleta farieb a farebná hĺbka.

Paleta farieb môže v počítačovej grafike označovať dve čiastočne rozdielne veci.

používaný model pri tlači.

hodnotu 255, tak bude biely.



V prvom prípade to je zoznam farieb, ktoré sú rozdelené do kategórií podľa nejakých dopredu zadaných kritérií alebo podľa výberu používateľa. Takáto paleta v grafickom editore zjednodušuje prácu, pretože všetky farby, ktoré chceme pri editácii obrázku použiť, máme na jednom mieste, poprípade to umožňuje sa držať v určitom rozsahu tónov, ktoré chceme pre obrázok použiť (Obrázok 11).

V druhom prípade ide o zoznam farieb, ktoré obrázok môže pri ukladaní obsahovať. Ak počet týchto farieb znížime len na tie, ktoré sa na obrázku skutočne nachádzajú, znížime tým aj farebnú hĺbku a teda aj celkovú veľkosť súboru.

Pojem **farebná hĺbka** určuje počet bitov použitých na zápis farby pre každý pixel. Väčšia farebná hĺbka znamená aj viac bitov na pixel, väčšie množstvo farieb, ktoré je možné zapísať, ale aj väčšiu veľkosť výsledného súboru.

Príklady farebných hĺbok:

- 1-bitová hĺbka (2¹=2 farby) Monochrome
- 2-bitová hĺbka (2²=4 farby)
- 8-bitová hĺbka (2⁸=256 farieb)
- 16-bitová hĺbka (2¹⁶=65 768 farieb) High color
- 24-bitová hĺbka (2²⁴=16 777 216 farieb) True color



Obrázok 11: okno Editor palety v grafickom editore Gimp

1.3.3 Rozumieť pojmom odtieň/tón (hue), sýtosť (saturation), vyváženie farieb

Tón – jedna zo základných vlastností farieb charakterizovaná prostredníctvom vlnovej dĺžky a označuje sa názvom farby (červená, zelená…). Rozlišujú sa dve základné skupiny tónov farieb:

- Chromatické (pestré) červená, oranžová, žltá a iné
- Achromatické (nepestré) biela, čierna a odtiene šedej

Sýtosť – určuje intenzívnosť farby. Čím je farba sýtejšia/saturovanejšia tým sa javí ako živšia, menej sýtejšia sa javí tlmená a zošedivená. Farby s 0% sýtosťou sú stupne šedej od čiernej po bielu.

Vyváženie farieb (vyváženie bielej) je pojem, ktorý sa objavuje hlavne v digitálnej fotografii. Všetky svetelné zdroje majú takzvanú "teplotu" zapisovanú v Kelvinoch. Táto hodnota určuje, akú farbu má svetlo a určuje sa približne medzi 1000K až 10 000K. Čím nižšia hodnota, tým sa nám svetlo javí teplejšie (žltý, oranžový odtieň) a samozrejme čím vyššia, tým sa javí chladnejšia (modrý odtieň). Táto vlastnosť

svetla zafarbuje "prirodzenú" farbu objektov a práve vyváženie farieb sa snaží upraviť všetky farby na obrázku tak, ako by boli objekty v scéne osvetlené bielym svetlom.

1.3.4 Rozumieť pojmom kontrast, jas/svetlosť (brightness), gamma korekcia.

Kontrast je rozdiel medzi najtmavšími a najsvetlejšími oblasťami obrazu. Obrázky s vysokým kontrastom majú väčšinou aj veľmi jasné aj veľmi tmavé miesta. Obrázky s nízkym kontrastom zase väčšinou vyzerajú tlmené a jednotlivé objekty na nich sa zdajú menej výrazne.

Jas alebo **svetlosť** popisuje množstvo vyžarovaného svetla z povrchu. Nulová svetelnosť je teda čierna farba, a najvyššia hodnota svetelnosti (hodnota záleží od farebnej hĺbky) je zase úplne biela.

Gamma korekcia dorovnáva rozdiely medzi tým, ako svetlo zachytáva v základe digitálny fotoaparát (alebo ako ho podávajú zobrazovacie zariadenia) a ako ho zachytáva ľudské oko. Pre fotoaparát 2-krát viac svetla znamená 2-krát silnejší signál. 3-krát viac svetla, 3-krát silnejší signál a tak ďalej. To znamená, že zachytáva svetlo lineárne. Ľudské oko ale takto nefunguje a upravuje si množstvo prijatého svetla tak, aby zachytilo čo najviac detailov (napríklad zosvetlí oblasti, ktoré by fotoaparát zachytil ako tmavé). Pri digitálnych úpravách tak môžeme na obrázku zosvetliť tmavé oblasti alebo stmaviť svetlé oblasti podľa toho, akú hodnotu korekcie použijeme. Pri korekcii ostávajú nezmenené len oblasti, ktoré sú úplne čierne alebo úplne biele.

1.3.5 Rozumieť pojmu priesvitnosť (transparency).

Táto vlastnosť určuje, koľko z pozadia je možné vidieť za objektom. V počítačovej grafike je možné napríklad vektorovým objektom alebo samotným pixelom priraďovať hodnotu priesvitnosti, napríklad číselne (0-255) alebo v percentách (0-100%). Grafické editory väčšinou zobrazujú priehľadnosť ako sivú šachovnicovú plochu za obrázkom.

Najpoužívanejšie formáty, ktoré podporujú priehľadnosť sú:

- **GIF** 1bitová priehľadnosť, pixel môže byť iba úplne priehľadný alebo nepriehľadný
- **PNG** väčšinou 8bitová priehľadnosť, pixel môže mať 256 stupňov priehľadnosti od úplne priehľadnej až po nepriehľadnú.



Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE



Modul 9: Práca s obrázkami a grafikou

Získavanie obrázkov



www.itakademia.sk ITMS2014+: 312011F057



2 Získavanie obrázkov

2.1 Získavanie obrázkov

2.1.1 Uložiť obrázok z digitálneho fotoaparátu na určené miesto na disku.

V dnešnej dobe sú takmer všetky fotografie fotené digitálne. S digitálnymi fotoaparátmi sa stretneme na každom kroku a taktiež skoro každý mobilný telefón je ním vybavený tiež. Ak si chceme uložiť fotografie z fotoaparátu, pripojíme ho k počítaču cez port USB alebo vložíme kartu z neho do čítačky kariet, ktorú majú už takmer všetky súčasné modely notebookov. V menu **Štart** alebo na pracovnej ploche si otvoríme **Tento počítač**.

Fotoaparát alebo karta sa bude zobrazovať medzi pripojenými **Zariadeniami a jednotkami** (Obrázok 1). Názov môže byť rôzny, ale väčšinou je to označenie fotoaparátu alebo karty. Dvojklikom si ho otvoríme. Fotoaparáty si vytvárajú na kartách vlastné priečinky z rôznym pomenovaním, či už podľa nastavenia fotoaparátu alebo podľa dátumov. Nájdeme si, v ktorom z priečinkov sú požadované fotografie. Označíme si fotografie ťahaním myši, klikaním s podržaným klávesom Ctrl, alebo vyberieme všetky pomocou skratky **Ctrl+A**. Skratkou **Ctr+C** ich skopírujeme. Presunieme sa do priečinka na počítači, kde ich chceme uložiť a skratkou **Ctrl+V** ich prilepíme.



Obrázok 1: Okno Tento počítač s pripojeným fotoaparátom

2.1.2 Získať obrázok celej obrazovky počítača alebo len aktívneho okna pomocou funkcie "print screen".

Pri riešení technických problémov alebo pri písaní návodov sa často stretneme s potrebou "odfotografovať" si obrazovku. Na to je vhodné používať klávesu **PrintScreen** na klávesnici. Pri každom stlačení sa uloží do schránky snímka celej obrazovky, ktorú môžeme následne použiť napríklad v grafickom editore. Pokiaľ potrebujeme snímku len aktívneho okna musíme stlačiť spoločne **Alt+PrintScreen**.



2.1.3 Uložiť obrázok z internetovej knižnice fotografií alebo obrázkov, z webovej stránky na určené miesto na disku.

Ak nájdeme požadovaný obrázok na internete, najjednoduchším spôsobom uloženia je pravý klik na plochu obrázka a vybrať z kontextového menu **Uložiť obrázok ako** (názov funkcie môže byť rozdielny v rôznych internetových prehliadačoch). Otvorí sa dialógové okno **Uložiť ako**, kde si vyberieme miesto na disku, kde chceme uložiť obrázok a potvrdíme tlačidlom **Uložiť** (Obrázok 2).

Niektoré webové stránky ponúkajú možnosť priamo ukladať obrázky napríklad cez tlačidlo **Stiahnuť** (**Download**) a dokonca aj v niekoľkých rôznych veľkostiach. Naopak existuje aj malé množstvo webových stránok, ktoré sú nastavené tak, aby sťahovanie obrázkov znemožnili.

Uložiť ako						×
← → ~ ↑ 🖻	> Tento po	očítač > Obrázky	ڻ × ڏ	Prehľadávať: Obrá	zky	٩
Usporiadať 🕶 🛛 N	Nový priečino	ok			•	0
 Stiahnuté súk Dokumenty Obrázky 1 Hudba Snímky obraz Videá OneDrive Tento počítač 	* ^ *	Snímky obrazovky	Uložené obrázky	Z fotoaparátu		
💣 Sieť	~					
Názov súboru:	obrazok					~
Uložiť vo formáte:	JPEG (*.jpg)					~
 Skryť priečinky 				Uložiť	Zrušiť	

Obrázok 2: Okno Uložiť ako

2.1.4 Otvoriť aplikáciu na skenovanie a naskenovať obrázok: získať náhľad, nastaviť parametre skenovania, naskenovať obrázok, uložiť obrázok.

V prostredí programu Gimp sa ku skenovaniu obrázkov dostaneme cez menu Súbor→Vytvoriť→Skener/Fotoaparát. Otvorí sa okno Výber zdroja, v ktorom sú zaradené všetky pripojené zariadenia, ktoré dokážu vytvárať obrázky (webové kamery, fotoaparáty, skenery...). V prostredí systému Windows sa väčšinou obrázky zo skenerov spracovávajú cez protokoly WIA alebo TWAIN, preto popri hľadaní názvu typu skeneru (alebo multifunkčného zariadenia) môžeme sledovať aj tieto skratky. Vyberieme si v okne naše skenovacie zariadenie a potvrdíme tlačidlom Vybrať. Zobrazí sa prostredie pre skenovanie typické pre konkrétne zariadenie (Obrázok 3), preto je nasledujúci postup nastavení len ilustračný. V okne vidíme výber nastavení pre farbu skenovaného obrázku (farebný, v odtieňoch sivej, čiernobiely) a odkaz do menu, kde je možné si nastaviť kvalitu obrazu ako je



rozlíšenie/DPI (72 pre web a bežné obrazovky, 300 pre tlač, ale samozrejme môžeme pri úpravách použiť aj podstatne viac), jas, kontrast a iné. V časti náhľadu je možné cez štvorcové úchyty zmeniť veľkosť skenovanej plochy. Tlačidlo Ukážka urobí rýchly sken a zobrazí výsledok v okne. Tlačidlo **Skenovať** urobí sken podľa nastavení a prenesie ho do programu (v tomto prípade Gimp) alebo ho podľa nastavení môže uložiť niekde na disk.



Obrázok 3: Okno Skenovania pre použité zariadenie na skenovanie



Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE



Modul 9: Práca s obrázkami a grafikou

Používanie grafického editora



www.itakademia.sk ITMS2014+: 312011F057



3 Používanie grafického editora

Na začiatok je dobré upozorniť, že v praktických vysvetleniach práce s grafickým editorom Gimp je používané štandardné rozloženie viacerých okien, tak ako program uvidíme po prvej inštalácii. Budeme v ňom pracovať s 3 základnými "oknami" rozčlenenými na niekoľko častí.



- Okno Sada nástrojov Obsahuje hlavne ikony reprezentujúce jednotlivé nástroje a boxy pre farbu popredia/pozadia. Názvy nástrojov z tohto okna, ktoré sa v učebnom materiáli spomínajú, uvidíme po krátkom zastavení kurzora na ikone nástroja, poprípade aj s popisom nástroja a jeho skratkou.
- Okno Nastavenia nástrojov Dynamické okno meniace sa podľa práve vybraného nástroja obsahujúce všetky nastavenia nástroja.
- Zadokované okná v záložkách obsahujúce okná Vrstvy, Kanály, Cesty, Vrátiť späť históriu, Editor štetcov a Editor prechodu.
- 4. **Zadokované okná v záložkách** obsahujúce okná Štetce, Vzory a Gradient.



- 5. **Pracovné okno obrázka** Obsahuje plochu, na ktorej bude obrázok zobrazený a na ktorej je možné s ním pracovať. V prípade viacerých otvorených obrázkov bude mať každý z nich svoje vlastne okno.
- 6. **Menu** obsahuje takmer všetky funkcie programu



3.1 Vytváranie obrázkov

3.1.1 Otvoriť, zatvoriť grafický editor (aplikáciu na kreslenie a úpravu obrázkov). Otvoriť, zatvoriť obrazové súbory.

Podľa toho ako sme nainštalovali a neskôr nastavovali a používali grafický editor Gimp, môžeme ho otvoriť viacerými spôsobmi.

- Dvojklik na ikonu na pracovnej ploche.
- Kliknutím na ikonu programu v menu Štart v často používaných programoch
- Kliknutím na Štart a napísaním časti alebo celého názovu "Gimp 2", a potvrdením Enterom.



Obrázok 1: Ikona editoru Gimp

Program zatvoríme cez menu Súbor→Ukončiť alebo klávesovou skratkou Ctrl+Q.

Otváranie obrazového súboru vykonáme cez menu Súbor→Otvoriť alebo klávesovú skratku Ctrl+O. Otvorí sa okno súborového prehliadača, v ktorom si vyhľadáme obrazový súbor.

Zatváranie obrazového súboru (ale nie programu) vykonáme cez menu Súbor→Zavrieť zobrazenie (Close View) alebo skratkou Ctrl+W.

3.1.2 Vytvoriť nový obrazový súbor/obrázok a nastaviť parametre: farebný model/režim/priestor, veľkosť, rozlíšenie, farba pozadia.

Nový obrazový súbor v editore vytvárame cez menu Súbor→Nový alebo klávesovú skratku Ctrl+N. Zobrazí sa okno Vytvoriť nový obrázok (Obrázok 2). Máme možnosť vybrať si z predpripravených šablón, nastaviť si veľkosť plátna (pracovnej plochy obrázka) alebo prepínať medzi pomermi strán Na šírku alebo Na výšku.

Ďalšie možností nastavení otvoríme kliknutím na **Pokročilé voľby**. Tu je možné nastaviť rozlíšenie na x-ovú osu (vertikálne) a na y-ovú osu (horizontálne). Toto nastavenie umožňuje nastaviť aká bude skutočná veľkosť napríklad po vytlačení na papier. Určuje koľko pixelov bude v reálnej jednotke dĺžky (napr. x pixelov na jeden palec, x pixelov na jeden centimeter...).

Ďalej sa tu nastavuje priestor farieb (farebný model) a farbu pozadia obrázka hneď po vytvorení.

🕶 Vytvori	ť nový obráz	zok	\times		
Š <u>a</u> blóna:			~		
Veľkosť (obrázka				
Ší <u>r</u> ka:	640				
<u>V</u> ýška:	400	px∽			
		640 x 400 pixelov 72 ppi, RGB factor			
🗆 Pokra	očilé <u>v</u> oľby	re ppendo la oy			
<u>X</u> rozlíš	enie:	72,000			
<u>Y</u> rozlíš	enie:	72,000 pixelov/in			
Priestor farieb:		RGB farby	~		
<u>V</u> yplnit	pomocou:	Farba pozadia	~		
Komen	Komentár: Created with GIMP				
Pomo	cník <u>V</u>	/ynulovať <u>O</u> k <u>Z</u> ru	šiť		

Obrázok 2: Okno Vytvoriť nový obrázok



3.1.3 Vytvoriť nový obrázok/obrazový súbor zo schránky (clipboard).

Najjednoduchší spôsob ako dostať obrázok do schránky je klávesom **Print Screen** (skopíruje celú plochu) alebo **Alt+Print Screen** (skopíruje aktívne okno).

Obrázok zo schránky do Gimpu dostaneme cez Súbor→Vytvoriť→Zo schránky alebo klávesovou skratkou Ctrl+Shift+V. Vytvorí sa nový obrazový súbor, v ktorom budeme mať obrázok vložený ako prvú vrstvu.

3.1.4 Prepínať medzi otvorenými obrazovými súbormi/obrázkami.

Prepínať môžeme dvoma spôsobmi. Všetky otvorené obrázky sa zobrazujú ako odkazy s názvom obrázku v menu Okná. Kliknutím na odkaz sa zobrazí pracovné okno obrázku v popredí (Obrázok 3).

Druhou možnosťou je prepínať obrázky na lište systému podobne ako akékoľvek iné otvorené okná a programy v systéme (Obrázok 4).

V prípade, že používate zobrazenie programu v jednom okne (**Okná→Režim jedného okna**), nebude možné prepínať medzi obrázkami na lište systému. Je ale možné medzi nimi prepínať klikaním na záložky obrázkov v hornej časti pracovnej plochy (Obrázok 5).

<u>O</u> kná	<u>P</u> omocník	
N	edávno zatvorené doky	•
Do	okovateľné <mark>dialógy</mark>	•
Sa	da nástrojov	Ctrl+B
De 📳	orazok1.xcf-7.0	Alt+1
obrazok2.xcf-8.0		Alt+2
Vr	stvy - Prechody	
Sa	da nástrojov - Nastavenia r	nástrojov
Sk	ryť doky	Tab
Re	žim jedného okna	

Obrázok 3: Odkazy v menu Okná



Obrázok 4: Lišta systému s otvorenými obrazovými súbormi v Gimpe



Obrázok 5: Záložky obrázkov v režime jedného okna



3.1.5 Uložiť obrázok na určené miesto na disku. Uložiť obrázok pod iným názvom na určené miesto na disku.

Obrázok je možné uložiť do formátu **.xcf**. Tento formát slúži pre grafický editor Gimp a ukladá okrem samotného obrázku aj všetky informácie o vrstvách, efektoch a iných nastaveniach programu.

Ukladanie vykonáme cez Súbor→Uložit alebo klávesovou skratkou Ctrl+S.

Zobrazí sa okno **Uloženie obrázka**. Hneď v prvom textovou poli **Názov** je možné zmeniť názov súboru. V strednej časti máme možnosť otvoriť si konkrétny priečinok, do ktorého sa obrazový súbor uloží. Potvrdíme tlačidlom **Uložiť**.

Pokiaľ sme už obrázok predtým uložili, ďalšie použitie funkcie Uložiť neotvorí okno **Uloženie obrázka,** ale okamžite uloží obrázok do uloženého súboru.

Ak chceme obrázok uložiť do iného súboru s iným názvom, použijeme menu Súbor→Uložiť ako alebo klávesovú skratku Shift+Ctrl+S, ktorá nám opäť otvorí okno Uloženie obrázka (Obrázok 6).

<u></u>
ef
a

Obrázok 6: Okno Uloženie obrázka

3.1.6 Uložiť, exportovať obrazový súbor/obrázok do niektorého iného typu súboru ako pôvodný: JPEG, GIF, TIFF, PNG.

Formát **.xcf** sa používa len pri tvorbe a úprave obrázkov. Pre tlač, vkladanie obrázkov do dokumentov alebo pre publikovanie na internete existujú oveľa vhodnejšie formáty napríklad **jpg, .gif, .tiff, .png**...

Na ukladanie do týchto formátov slúži funkcia Exportovať v menu Súbor→Exportovať alebo klávesová skratka Ctrl+E. Otvorí sa okno Exportovať obrázok (Obrázok 7), ktoré funguje podobne ako okno Uloženie obrázka. V spodnej časti okna v ponuke Vyberte typ súboru je možné zmeniť, do ktorého formátu



sa obrázok uloží. Po výbere daného typu a potvrdení cez tlačidlo **Exportovať** sa môže zobraziť ďalšie okno, v ktorom nastavujeme ďalšie možnosti ukladania pre daný typ súboru (napríklad pre typ .jpg nastavujeme kvalitu, progresívne vykresľovanie a pod.).

Exportovať obrázok				Х
Názov: obra	azok1.jpg			
Uložiť do <u>p</u> riečinka:	Ccv Desktop		Vytvoriť <u>p</u> riečiu	nok
Miesta Hľadanie Nedávno použité ccv Plocha Lokálny disk (C:) Jednotka CD (D:) M Pictures Documents	Názov other	 Veľkosť Zmenený 13:35 	Náhľad Other Priečinok	
	Všetky obrázky exportu	<u>×</u>		~
Vyberte typ súboru (Po	dľa prípony)		Prípopy	~
Podľa prípony			Theory	
Alias Pix image AutoDesk FLIC animácia bzip archív			pix, matte, mask, alpha, als fli, flc xcf. bz2, xcf bz2	
Colored XHTML			xhtml	
Encapsulated PostScript of	obrázok		eps	
Flexible Image Transport	System		fit,fits	~
Pomocník		E	xportovať <u>Z</u> rušiť	

Obrázok 7: Okno Exportovať obrázok

3.2 Nastavenia

3.2.1 Nastaviť farbu pozadia (background colour) a farbu kresliaceho nástroja (foreground colour).

Pri úprave obrázka sa v editore nastavujú dve základne farby pre nástroje.

- Foreground colour (farba popredia alebo farba kresliaceho nástroja). Táto farba sa používa pri nástrojoch ako sú štetec, ceruzka, plechovka.
- Background colour (farba pozadia). Niektoré nástroje používajú dve a viac farieb, napríklad gradient. V takom prípade sa použijú obe farby podľa nastavenia konkrétneho nástroja.



Obrázok 8: Boxy pre farbu popredia/pozadia



Prvý spôsob ako zmeniť farby je priamo na lište nástrojov. Kliknutím na boxy reprezentujúce farby sa otvorí okno **Zmeniť farbu popredia/pozadia** (Obrázok 9). Tu máme možnosť nastaviť si konkrétnu farbu podľa rôznych farebných modelov (HSV, RGB...) a spôsobov zápisu (hexadecimalný zápis).

H Terrer	
s Terrer - V Terrer - <u>R</u> Terrer - <u>G</u> Terrer -	
V N	
	0
<u>G</u> Tanan and A	0
<u>B</u>	0
ML <u>z</u> ápis:	2

Obrázok 9: Okno Zmeniť farbu

Druhým spôsobom je nástroj **Farebná pipeta** Po výbere z okna **Sada Nástrojov** alebo klávesovou skratkou **O** je možné klikať kdekoľvek do obrazu pre výber a zmenu farby. Držaním **Ctrl** pri klikaní sa prepína medzi farbou popredia a pozadia.

3.2.2 Nastaviť vlastnosti mriežky: jednotky merania, horizontálny rozstup, vertikálna vzdialenosť, farba.

Pre uľahčenie a spresnenie úprav obrázkov sa používa mriežka. Môže slúžiť len ako vizuálna pomôcka, ale rôzne nástroje môžu byť k nej prichytené aj pri tvorbe. Vďaka tomu je možné mať rovnomerné rozostupy, zarovnané objekty v obrázku atď. Zobrazenie mriežky a prichytávanie nástrojov k nej nastavíme v menu **Zobrazenie** cez funkcie **Zobraziť mriežku** a **Pritiahnuť k mriežke**.

Vlastnosti mriežky nastavíme v menu **Upraviť→Nastavenia**. V okne **Nastavenia** si vyberieme záložku **Štandardná mriežka**. Tu je možné nastaviť štýl čiary, farby mriežky, medzeru (rozostup medzi jednotlivými čiarami vertikálne a horizontálne) a posun (vzdialenosť prvej čiary mriežky od horného ľavého okraja). (Obrázok 10).

V grafických editoroch sa väčšinou pracuje s pixelami. Pre nastavenie medzery a posunu je ale možné použiť aj rôzne jednotky merania, ktoré nájdete v druhom riadku pod zadávaním pixelov. Po kliknutí na rolovacie menu napravo sa zobrazí zoznam jednotiek (napríklad milimetre, palce, stopy...). Po výbere jednotky merania môžeme medzeru/posun zadať číselne pre horizontálnu/vertikálnu os v poliach



vedľa menu. Hodnota pixelov sa potom automaticky prepočíta podľa zadanej hodnoty.

🥶 Nastavenia		×
Prostredie	Štandardná mriežka obrázka	Ē
 Téma Systém pomocníkov Nastavenia nástrojov Sada nástrojov Nastavenie obrázka 	Vzhľad Štýl čiary: Plný Farba popredia:	~
Štandardná mriežka		
 Okná obrázka Vzhľad Titulok a stavový riadok 	Šírka Výška 10 $\stackrel{\bullet}{\downarrow}$ 10 $\stackrel{\bullet}{\downarrow}$ Pixelov	
Zobrazenie Správa farieb	0,139 0,139 in v	
Vstupné zariadenia Ovládače vstupu	Šírka Výška 0 ♦ 0 ♥ Pixelov	
☐ Správa okien ☑ Priečinky	0,000 (0,000 (1) in v	
Pomocnik	<u> </u>	<u>Z</u> rušiť

Obrázok 10: Okno nastavenia na záložke Štandardná mriežka

3.3 Zvýšenie produktivity

3.3.1 Nastaviť základné parametre/predvoľby v grafickom editore ako: priehľadnosť, nastavenie mriežky (grid), jednotky merania.

Takmer všetky nastavenia pre Gimp nájdeme v menu **Upraviť→Nastavenia**. Otvorí sa okno **Nastavenia**.

V prípade, že chceme nastaviť, akým spôsobom sa bude priehľadnosť na obrázku (na pracovnej ploche programu) zobrazovať, presunieme sa do záložky **Zobrazenie**. V ponukách **Štýl šachovnice** a **Veľkosť šachovnice** si nastavíme požadované zobrazovanie.

V prípade nastavenia mriežky postupujeme ako v predchádzajúcom bode (viď. 3.2.2.).

3.3.2 Používať Pomocníka (Help) dostupného v grafickom editore

Gimp môže používať online alebo offline verziu pomocníka. Z mnohých dôvodov (nekonzistencia offline/lokálnej verzie s aktuálnou verziou, problémy s prístupom v niektorých operačných systémoch a neexistencia SK jazykovej mutácie) je ale najlepšie používať online verziu pomocníka/manuálu v menu Pomocník→GIMP Online→User manual Web Site alebo na adrese https://docs.gimp.org/



3.3.3 Používať nástroje na zmenu mierky zobrazenia (zväčšenie/zmenšenie, Lupa).

Pri úpravách obrázkov je nutné občas prezrieť si detaily a občas obrázok ako celok. Pre zmenu mierky zobrazenia (priblíženie alebo oddialenie obrázku na pracovnej ploche editora) môžeme použiť nástroj **Lupa**. Po jej vybratí v okne **Sada nástrojov** alebo klávesovou skratkou **z** môžeme skokovo približovať obraz klikaním naň, alebo ťahaním kurzoru označiť oblasť, ktorá sa má zobraziť v čo najväčšom možnom priblížení označenej oblasti. Opačný proces oddialenia dosiahneme podržaním klávesy **Ctrl** či už pri klikaní alebo ťahaní kurzoru.

Druhou možnosťou je použiť možnosti okna **Navigácia** (Obrázok 11), ktoré vyvoláme cez ponuku **Zobrazenie**->Navigačné okno.

V ňom sa nachádza celkový náhľad obrázku z naznačenou oblasťou, ktorá sa zobrazuje na pracovnej ploche. Nachádza sa tu aj posuvník na zmenu mierky priblíženia a tlačidlá pre zmenu mierky:

- priblíženie
- oddialenie
- 1:1 1 pixel obrázku je 1 pixel na obrazovke
- Celý obrázok viditeľný naraz na pracovnej ploche
- Maximálne využitie pracovnej plochy (zmení mierku tak, aby bol obrázok zobrazený na maximálnu šírku/výšku pracovnej plochy)
- Prispôsobenia okna editoru na veľkosť obrázku



Obrázok 11: Okno Navigácia



3.3.4 Používať príkazy na vrátenie zmien Krok Späť (Undo), obnovenie zmien Znovu (Redo), vrátenie zmien pomocou histórie zmien.

Tak ako aj iné programy, aj Gimp obsahuje funkcie Krok Späť (Undo) a Znovu (Redo).

Krok späť vráti poslednú vykonanú zmenu, napríklad posledný použitý nástroj, úpravu vo vrstvách, použitý filter a iné. Slúži hlavne v prípade ak urobíme pri úpravách nejakú chybu. Je prístupný v menu **Upraviť→Spať** alebo klávesovou skratkou **Ctrl+Z**. Po použití funkcie **Krok Späť** je možné použiť funkciu **Znova**, ktorá celý proces obracia a znova aplikuje zrušené zmeny. **Znova** je prístupné v menu **Upraviť→Znova** alebo skratkou **Ctrl+Y**.

Gimp si pri práci zapamätáva posledné zmeny a zobrazuje ich v okne **Vrátiť späť históriu (Obrázok 12)** (**Okná→Dokovateľné dialógy→Vrátiť späť históriu**). V okne sa nachádza zoznam posledných zmien v rozpracovanom obrázku s názvami použitých funkcií a s náhľadmi vo vzostupnom poradí od najmladšej zmeny po najstaršiu. Klikaním na jednotlivé položky sa teda môžeme posúvať o rôzny počet zmien/krokov naspäť alebo dopredu.



Obrázok 12: Okno Vrátiť späť históriu

3.3.5 Zobraziť, skryť preddefinované/zabudované panely nástrojov, palety, okná.

Gimp v štandardnom nastavení funguje vo viacerých oknách. To znamená, že sa rôzne časti programu (**Sada nástrojov**, **Štetce**, pracovná plocha atď.) zobrazujú v samostatných oknách. Druhým spôsobom zobrazenia je zobrazenie v jednom okne. Všetky samostatné okná sa spoja do jedného pracovného okna. Tieto spôsoby zobrazenia si prepíname v menu **Okná→Režim jedného okna**.

Ďalšou možnosťou je zobrazovať/nezobrazovať si všetky okná (okrem okna s pracovnou plochou obrázku) pomocou klávesy **Tab**.

Jednotlivé okná s funkciami a nástrojmi si môžeme zobrazovať cez menu Okná a ponuky Dokovateľné diálogy/Sada Nástrojov/Sada nástrojov – Nastavenia nástrojov/Vrstvy – Štetce. Okná je možné potom zatvoriť cez klasické X v hornom pravom rohu okna.



Jednotlivé okná je možné dokovať, to znamená vložiť do jedného okna viacero rôznych okien. To vykonáme tak, že chytíme myšou záložku okna (Obrázok 13) a držaním ju potiahneme do iného okna.

- Ak sa v okne objaví orámovanie okolo časti okna alebo okolo celého okna dokované okno sa zaradí ako ďalšia záložka. Jednotlivé okná si potom zobrazujeme klikaním na záložky (Obrázok 14).
- Ak sa v okne objaví horizontálna čiara (väčšinou v hornej alebo dolnej časti okna) dokované okno sa zaradí samostatne a zväčší celkovú veľkosť okna, do ktorého sa dokuje.

Oddokovanie okna vykonáme tak, že chytíme záložku zadokovaného okna a ťahaním ju potiahneme na miesto, kde sa žiadne iné okno nenachádza. Zobrazí sa nové okno a záložka z pôvodného okna zmizne.

Navigácia	-
🕂 Zobrazit' navigáciu	۹

Obrázok 13: Záložka okna v samostatnom okne



Obrázok 14: Záložky viacerých zadokovaných okien



Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE



Modul 9: Práca s obrázkami a grafikou

Práca s obrázkami



www.itakademia.sk ITMS2014+: 312011F057



4 Práca s obrázkami

4.1 Výber oblasti /výber

4.1.1 Vybrať celý obrázok, jednu vrstvu alebo viacero vrstiev.

Pri práci v grafickom editore môžeme vyberať s akou časťou obrázka chceme pracovať. Najzákladnejším výberom je výber celej pracovnej plochy, ktorý prevedieme v menu **Výber→Všetko** alebo pomocou klávesovej skratky **Ctrl+A**. Okolo vybranej časti (v tomto prípade celý obrázok) sa zobrazí prerušovaná pohybujúca sa čiara.

Ďalšou možnosťou výberu, s ktorou časťou obrázka chceme pracovať, je výber vrstiev. Prevedieme to kliknutím na riadok vrstvy v okne Vrstvy. Pri niektorých funkciách (posun, zmena veľkosti, rotácia) je možné pomocou linkovania vybrať viacero vrstiev. Linkovanie vrstvy zapneme kliknutím na riadok vrstvy medzi ikonou zobrazenia a náhľadom vrstvy. Objaví (oko) sa ikona znázorňujúca reťaz (Obrázok 1).



Obrázok 1: Okno Vrstvy s niekoľkými prelinkovanými linkami

Ak máme takto označených viacero vrstiev, funkcia, ktorú vykonáme na jednej z nich (napríklad posun), sa vykoná na všetkých prelinkovaných vrstvách súčasne.



4.1.2 Nastaviť vlastnosti nástrojov pre výber oblasti: viacnásobný výber, rozsah zjemnenia okrajov oblasti (feathering), vyhladzovanie (antialiasing), šírka a výška oblasti.

Grafický editor nám umožňuje vybrať si pomocou rôznych nástrojov konkrétnu oblasť obrázka, s ktorou budeme pracovať a všetko mimo tejto oblasti ostane nezmenené. Každý z týchto nástrojov obsahuje rôzne možnosti nastavení v okne Nastavenia nástrojov.

Režim obsahuje nastavenia pre viacnásobný výber (viacnásobné použitie funkcie výberu):

- Nahradiť aktuálny výber každé použitie nástroja zruší predchádzajúci výber
- **Pridať k aktuálnemu výberu** (skratka Shift pri použití nástroja) každé použitie nástroja sa pričíta k predchádzajúcemu výberu
- Odobrať z aktuálneho výberu (skratka Ctrl pri použití nástroja) – vybraná oblasť sa odčíta z predchádzajúceho výberu
- Prienik s aktuálnym výberom (skratka Shift + Ctrl pri použití nástroja) – vytvorí výber z prieniku predchádzajúceho a aktuálneho výber

Nastavenia nástrojov	۹			
Obdĺžnikový výber				
Režim: 🧱 🍓 🔃 💷				
Vyhladzovanie				
Zjemnenie okrajov				
Zaoblenie rohov				
Rozšírovať od stredu				
Fixovat: Pomer strán	\sim			
1:1	🖹 🛋			
Pozícia:	px∽			
0 0				
Rozmery:	px∽			
0 0	A V			
Zvýrazniť				
Bez pomocných čiar 🗸 🗸				
Automaticky zmenšiť				
Zmenšiť zlúčené				

Obrázok 2: Okno Nastavenia nástrojov pre nástroj Obdĺžnikový výber

Vyhladzovanie zjemní výber na miestach, kde nie je úplne vertikálny alebo horizontálny.

Zjemnenie okrajov vytvorí postupný prechod od okraja vybranej oblasti (kde bude výber nulový) až do vnútornej časti (kde bude výber úplný). Vzdialenosť prechodu od okraja dovnútra určuje hodnota Polomer.

Výber je možné zadať aj číselne pomocou hodnôt **Pozícia** (určuje, kde sa bude nachádzať ľavý horný roh výberu) a **Rozmery** (určuje výšku a šírku výberu).

4.1.3 Vybrať oblasť obrázku pomocou nástrojov: Obdĺžniková oblasť, Eliptická oblasť Kúzelná palička, Magnetické laso, označiť Voľnou rukou.

Editor obsahuje množstvo nástrojov pre výber. Medzi základné z nich, ktoré nájdeme v okne Sada nástrojov patria:

- Obdĺžnikový výber Výber má obdĺžnikový tvar (poprípade štvorcový).
- Eliptický výber Výber má eliptický tvar (poprípade kruhový).



- Voľný výber (voľnou rukou) "Kreslením" označujeme okraje výberu a vytvoríme uzavretú oblasť, z ktorej vznikne výber. Držaním ľavého tlačidla myši kreslíme nepravidelné okraje, klikaním vytvárame rovné spojnice.
- Približný výber (kúzelná palička) Kliknutím na konkrétnu farbu v obraze sa vyberie oblasť z rovnakou a podobnou farbou. Podobnosť farby určuje hodnota Prah v okne Nastavenia Nástrojov.
- Výber nožnicami (magnetické laso) Klikaním určujeme kotviace body pre okraj výberu. Spojnica medzi kotviacimi bodmi sa dokreslí automaticky podľa rozdielnosti farieb. Hodí sa hlavne na výber objektov v obraze, ktoré sú kontrastne oddelené od okolia.



Obrázok 3: Ikony nástrojov Obdĺžnikový výber, Eliptický výber, Voľný výber, Približný výber, Výber nožnicami

4.1.4 Invertovať oblasť/výber.

Invertovanie výberu vykonáme v menu **Výber→Invertovať** alebo klávesovou skratkou **Ctrl+I**. Zamení sa medzi sebou vybraná časť obrázku a nevybraná.

4.1.5 Uložiť oblasť/ výber, načítať/ otvoriť uloženú oblasť/ výber.

Najjednoduchším spôsobom ako si ukladať výber pre jeho neskoršie použitie je použiť funkcie kanálov. Tie v základe rozdeľujú obrázok na jednotlivé farebné zložky, ale je možné si popri nich vytvárať aj vlastné kanály.

Označíme si pomocou nástrojov pre výber časť obrázku a potom použijeme funkciu v menu Výber→Uložiť do kanála. Toto uloží v okne Kanály (menu Okná→Dokovateľné dialógy→Kanály) výber ako masku, ktorej náhľad uvidíme pod náhľadmi farebných kanálov

náhľad uvidíme pod náhľadmi farebných kanálov (napríklad Červený, Zelený, Modrý/Šedý) (Obrázok 4).

Ak potom budeme ďalej pracovať s obrázkom a medzitým si zmeníme alebo zrušíme výber, (Shift+Ctrl+A) môžeme ho opäť obnoviť v okne Kanály. Klikneme na náhľad uloženého výberu a z kontextového menu vyberieme Previesť kanál na výber. Pôvodný uložený výber sa opäť zobrazí v ploche obrázku.



Obrázok 4: Okno Kanály s uloženým výberom



4.2 Manipulácia s obrázkami

4.2.1 Zmeniť veľkosť/rozmery plátna pre obrázok.

Plátno znamená viditeľná časť obrázka na pracovnej ploche. Čokoľvek mimo tejto oblasti sa vo vyexportovanom obrázku nebude zobrazovať ani ukladať.

Zmeniť jeho veľkosť môžete v menu Obrázok→Veľkosť plátna. Zobrazí sa okno Nastaviť veľkosť plátna obrázka (Obrázok 5). Tu v časti Veľkosť plátna môžete nastaviť veľkosť nového plátna v rôznych jednotkách. V časti Posun zase nastavíte o koľko jednotiek (napríklad pixelov) sa bude nachádzať ľavý horný okraj nového plátna od ľavého horného okraja pôvodného plátna. V poslednej časti Zmeniť veľkosť vrstiev nastavujete či sa pri zmene veľkosti plátna majú zmeniť aj veľkosti jednotlivých vrstiev obrázka. Napríklad ak bude nové plátno menšie ako pôvodné a nebudete meniť týmto nastavením veľkosť vrstiev, vrstvy na novom plátne budú väčšie ako plátno. Obrazové informácie mimo plátna sa síce nebudú zobrazovať ale nie su stratené a je možné z nimi neskôr pracovať. V prípade zmeny veľkosti sa vrstvy orežú podľa veľkosti plátna a všetky informácie mimo plátnu budú stratené. Celý proces potvrdíte tlačidlom Zmeniť veľkosť.



Obrázok 5: Okno Nastaviť veľkosť plátna obrázka



4.2.2 Zmeniť veľkosť obrázka v obrazových bodoch a v iných merných jednotkách (prevzorkovať).

Zmeniť veľkosť obrázka na rozdiel od Zmeny veľkosti plátna, nie len upravuje veľkosť plátna ale zároveň aj obrazové prvky v obrázku, teda zväčšuje/zmenšuje ich vzhľadom na novú veľkosť plátna. Túto funkciu nájdete v menu Obrázok→Zmeniť mierku. V okne Zmeniť mierku obrázka (Obrázok 6) v hodnotách Šírka a Výška môžete nastaviť výslednú veľkosť obrázka. Štandardne nastavujete veľkosť v pixeloch ale je možné použiť aj iné jednotky ak kliknete do menu jednotiek vedľa poli pre šírku a výšku.

📷 Zmena mierky obrázka				
Zmena mierky obrázka [erik-lundqvist-221875] (importovaný)-2				
Veľkosť obrázka				
Ší <u>r</u> ka: 8192				
<u>V</u> ýška: 6144				
8192 x 6144 pixelov				
X rozlíšenie: 72,000				
Y rozlíšenie: 72,000 😴 🇯 pixelov na in				
Kvalita				
I <u>n</u> terpolácia: Kubická	\sim			
Pomocník <u>V</u> ynulovať Z <u>m</u> eniť mierku <u>Z</u>	rušiť			

Obrázok 6: Okno Zmeniť mierku obrázka

4.2.3 Orezať obrázok (crop).

Pri orezaní obrázku vyberáme oblasť ktorá sa vo výslednom obrázku bude nachádzať, čokoľvek mimo tejto oblasti sa stratí. Orezávanie môžete vykonať dvoma spôsobmi.

Prvá možnosť je **Nástroj na orezávanie**. Vyberte **Nástroj na orezávanie** v okne **Sada Nástrojov** alebo pomocou klávesovej skratky **Ctrl+C**. Kliknutím a ťahaním na ploche obrázku potom označujete orezávanú oblasť, ktorú je ešte možné upravovať pomocou záchytných oblastí. Pre presnejšiu prácu s nástrojom orezávanie je taktiež možné použiť možnosti v okne **Nastavenie nástrojov**. Nachádzajú sa tu nastavenia:

- Len aktuálnu vrstvu oreže len aktuálne vybranú vrstvu, veľkosti ostatných vrstiev ostanú bez zmeny
- **Povoliť roztiahnutie** umožňuje zväčšiť výsledný orezávaný obrázok, ak vybraná orezávaná oblasť bude presahovať za okraj pôvodného obrázka
- Rozširovať od stredu orezávaná oblasť sa pri ťahaní kurzorom neoznačuje od okraja kokraju, ale od stredu kokrajom, túto funkciu dosiahnete aj držaním klávesy Ctrl pri výbere oblasti



- Fixovať zafixuje veľkosť vyberanej oblasti podľa pomerú strán, presnej hodnoty šírky/výšky/aj šírky aj výšky súčasne
- Pozícia a Rozmery zadávanie hodnôt pre pozíciu horného ľavého okraja vyberanej oblasti a samotnej veľkosti oblasti
- Zvýrazniť a Výber pomocných čiar tmavším zafarbením označuje oblasť ktorá bude vymazaná a zobrazuje pomocné čiary pre orezávanú oblasť (napríklad stredové čiary, čiary v tretinách, a iné)
- Automaticky zmenšiť zmenší vybranú oblasť tak, aby okolo nakreslených (nebielych a nepriehľadných) bolo čo najmenej voľného priestoru

Druhá možnosť je označiť si pomocou jedného z nástrojov pre výber orezávanú oblasť. Vyberiete Obrázok→Orezať podľa výberu a oblasť okolo vybranej časti sa oreže.

4.2.4 Kopírovať, presúvať vybranú oblasť / časť v rámci obrázku.

Pomocou nástrojov výberu si označte oblasť obrázka, s ktorou chcete pracovať. Oblasť skopírujete cez **Upraviť**→**Kopírovať** alebo klávesovou skratkou **Ctrl** + **C**. Vytvorí sa dočasná vložená vrstva **Plávajúci výber** (Obrázok 7). Vrstvu môžete ďalej presúvať uchopením na ploche výberu a prenesením na nové miesto (drag and drop). Ak kliknete mimo upravovanú oblasť úprava sa ukončí a dočasná vrstva sa prilepí do pôvodnej vrstvy.

Presunúť vybranú vrstvu môžete pomocou funkcie vystrihnúť. Po výbere oblasti použijete Upraviť→Vystrihnúť alebo skratku Ctrl + X. Vystrihnutú oblasť prilepíte cez Upraviť→prilepiť alebo skratkou Ctrl + V. Opäť sa vytvorí dočasná vrstva, ktorú môžete presunúť a potvrdiť presunutie kliknutím mimo upravovanú oblasť.



Obrázok 7: Plávajúci výber v okne Vrstvy

4.2.5 Otáčať, zrkadliť vybranú oblasť / časť v rámci obrázku.

Vybranú oblasť obrázka je možné otáčať. Použite jeden z nástrojov výberu a Nástroj otočenie v okne Sada Nástrojov alebo v Nástroje→Transformačné nástroje→Otočenie. Otvorí sa okno Otočenie kde je možné číselne nastaviť uhol otočenia a stred okolo ktorého sa oblasť bude otáčať. Zároveň sa na pracovnej ploche zobrazí nad upravovanou oblasťou mriežka reprezentujúca otočenie a kríž označujúci stred otáčania (Obrázok 8). Ťahaním



kurzoru upravujete uhol otočenia, a ťahaním za kríž polohu stredu otáčania. Otočenie potvrdíte tlačidlom **Otočenie** v okne.

Oblasť obrázka je taktiež možné zrkadliť. Použite na to nástroj **Zrkadlenie** v okne **Sada Nástrojov** a kliknutím na vybranú oblasť sa oblasť preklopí. Smer zrkadlenia vo vodorovnom alebo zvislom smere zmeníte po výbere nástroja **Zrkadlenie** v okne **Nastavenia nástrojov**.



Obrázok 8: Mriežka pri otáčaní výberu

4.3 Vrstvy

4.3.1 Definovať a rozumieť pojmu vrstva.

Vrstvy v grafických editoroch sa dajú prirovnať k priehľadným fóliám poukladaným na seba. Môžu byť na sebe úplne nezávisle, teda ak upravujete jednu vrstvu neovplyvňujete žiadnu inú. Napríklad v jednej vrstve máme nakreslenú postavičku a v druhej jej tieň. Ak rozostríme vrstvu s tieňom vrstva s postavičkou ostane stále ostrá.

Vrstvy sa ale môžu navzájom ovplyvňovať vďaka poradiu a režimom. Poradie vrstiev vidíte v okne **Vrstvy**. Vrstva najvyššie v poradí je navrchu, druhá vrstva je pod ňou a tak ďalej. Ak v najvyššej vrstve bude nakreslená postavička a v druhej vrstve jej tieň, tieň sa bude zobrazovať pod postavičkou. Ak by sme ale poradie obrátili, tieň bude prekrývať postavičku. Režimy pri vrstvách upravujú ako sa budú miešať farby aktuálnej vybranej vrstvy s vrstvami pod ňou (napríklad zosvetliť farby, stmaviť, násobiť).



4.3.2 Vytvoriť, kopírovať, odstrániť vrstvu.

Novú vrstvu vytvoríte pravý klikom do okna **Vrstvy** (Obrázok 9) a výberom z kontextového menu **Nová**. Otvorí sa okno **Nová vrstva**, kde je možné nastaviť názov vrstvy, šírku a výšku a či bude vrstva priehľadná alebo vyplnená nejakou konkrétnou farbou.

Pokiaľ chcete vytvoriť novú vrstvu podľa vyššie uvedených nastavení z už existujúcej vrstvy, stačí mať označenú vrstvu z ktorej chceme nastavenia a pri kliknutí na tlačidlo **Nová vrstva** podržať klávesu **Shift**. Nová vrstva bude mať rovnaké vlastnosti (šírka, výška, farba výplne) ale nebude obsahovať nič čo bolo vo vybratej vrstve namaľované.

Vrstvu skopírujete pravým klikom na vrstvu v okne Vrstvy a z menu vyberiete **Duplikovať vrstvu**. Nová vrstva bude mať rovnaké vlastnosti ako vybraná, a zároveň bude obsahovať aj všetko čo vo vybranej bolo namaľované.



Obrázok 9: Okno Vrstvy

Vrstvu odstránite pravým klikom na vrstvu v okne Vrstvy a z menu vyberiete Odstrániť vrstvu.

4.3.3 Nastaviť vlastnosti vrstvy: názov, viditeľnosť, uzamknutie, krytie (opacity), režim prelínania (blend mode).

Väčšinu nastavení pre vrstvy vykonávate v okne Vrstvy.

Názov vrstvy zmeníte dvojklikom na názov vrstvy v okne **Vrstvy**. Pri úpravách obrázkov s väčším počtom vrstiev je prehľadnejšie mať ich logicky pomenované (napríklad pozadie, popredie, stredný plán, tiene, tónovanie...).

Každá vrstva sa dá dočasne skryť kliknutím na tlačidlo viditeľnosti (ikona oka).

Uzamknúť vrstvu je možné dvoma spôsobmi:

- Uzamknutie pixelov (ikona štetca) vrstvu nie je možné vôbec upravovať
- **Uzamknutie alfa kanálu** (ikona šachovnice) vrstvu je možné upravovať, ale len v oblastiach kde je nepriehľadná, ak sa pokúsite napríklad maľovať v priehľadnej časti vrstvy nič sa nestane

Krytie nastavuje celkovú priehľadnosť vrstvy. Hodnota 0 znamená, že vrstva bude úplne priehľadná a 100, že bude plne viditeľná.

Režim prelínania určuje akým spôsobom sa budú miešať farby aktuálnej vrstvy z vrstvami pod ňou.



4.3.4 Nastaviť poradie vrstiev, zviazať vrstvy (link), zlúčiť vrstvy (merge) a zlúčiť vrstvy s pozadím (flatten).

Ako už bolo spomenuté poradie vrstiev v obrázku je dôležité. Samozrejme poradie môžete meniť aj po vytvorení vrstvy. Stačí vrstvu chytiť kurzorom a posunúť na požadované miesto v poradí (drag and drop), alebo použiť tlačidlá (šípky) na zmenu poradia v dolnej časti okna **Vrstvy**.

Niektoré funkcie môžete vykonávať na viacerých vrstvách súčasne (napríklad posun). Najprv ale musíte tieto vrstvy zviazať. Klikaním v okne **Vrstvy** medzi tlačidlo **Viditeľnosť** a náhľad vrstvy sa zobrazuje tlačidlo previazania. Ak si takto označíte viacero vrstiev funkcia, ktorú budete vykonávať na jednej z nich sa prejaví aj na všetkých ostatných previazaných.

Zlúčenie vrstiev spojí viacero vrstiev do jednej. Ak kliknete pravým tlačidlom myši na vrstvu v okne **Vrstvy** máte v kontextovom menu funkcie **Zlúčiť viditeľné vrstvy** a **Zažehliť obrázok**.

- Zažehliť obrázok (flatten) spojí všetky vrstvy do jednej.
- **Zlúčiť viditeľné vrstv**y otvorí okno, v ktorom môžete ďalej nastaviť spôsob zlúčenia viditeľných vrstiev a či sa neviditeľné pri procese vymažú.

4.3.5 Transformovať vrstvu(y), t. j. zmeniť rozmery, otočiť (rotate), preklopiť (flip), posunúť, orezať (trim).

Pri zmene rozmerov vrstvy meníte len veľkosť práve označenej/používanej vrstvy a nie celého obrázka. K tejto funkcii sa dostanete cez menu Vrstva→Zmeniť mierku vrstvy. V otvorenom okne potom môžete zadať novú veľkosť vrstvy v ponukách Šírka a Výška, poprípade si zmeniť jednotky, v ktorých budete zadávať veľkosť vedľa týchto dvoch ponúk (napríklad z px na precentá). Zmenu potvrdíte cez tlačidlo Zmeniť mierku.

Funkcie pre otočenie, preklopenie a posnutie nájdete v menu Vrstva→Transformácia. Okrem nich môžete použiť aj nástroje v okne Sada nástrojov (Nástroj na presúvanie, Nástroj na otáčanie, Nastroj zmeniť mierku, Nástroj na preklopenie)

Orezať vrstvu môžete pomocou **Nástroja pre orezanie** v okne **Sada nástrojov**. Po tom čo si nástroj vyberiete označte si v okne **Nastavenia nástrojov** možnosť **Len aktuálna vrstva** (ináč sa oreže celý obrázok). Kliknutím a ťahaním myši si potom označíte orezávanú oblasť (všetko mimo nej sa na vrstve vymaže) a potvrdíte **Enterom**.

4.3.6 Konvertovať nakreslený objekt do rastrovej vrstvy.

Niektoré vrstvy s ktorými budete pracovať nie sú rastrové vrstvy, nie sú teda poskladané zo samostatných pixelov. Platí to napríklad pre vrstvy vytvorené pomocou nástroja Text. Túto vrstvu zmeníte na rastrovú pravým kliknutím na ňu



v okne **Vrstvy** a výberom funkcie **Zahodiť textovú informáciu** v kontextovom menu.

4.3.7 Vytvoriť z vrstiev animovaný súbor vo formáte gif.

Pomocou ukladania do formátu .gif je možné vytvárať aj jednoduché animácie. Jednotlivé snímky animácie si usporiadajte ako vrstvy ukážke (Obrázok 10). Vyberte na Súbor→Export as (Exportovať ako) a v okne Exportovať obrázok si zvoľte formát .gif (poprípade pridajte alebo zmeňte koncovku ukladaného súboru na .gif v ponuke Názov hore). Zobrazí sa okno Exportovať obrázok ako GIF. Zakliknutím možnosti As animation sa sprístupnia možnosti animácie kde je možné nastaviť ako dlho sa bude každý snímok/vrstva zobrazovať alebo dispozícia, teda akým spôsobom sa budú snímky medzi sebou vykresľovať a ukladať (vhodné len ak chcete zmenšiť výsledný súbor na čo najmenšiu možnú veľkosť).



Obrázok 10: Zoradenie vrstiev pre animáciu

🕶 Exportovať obrázok ako GIF					
Nastavenie GIFu					
GIF komentár: Created with GIMP					
As <u>a</u> nimation					
Nastavenia GIF animácie					
Pauza medzi snímkami, ak nie je určená: 100 🖨 milisekúnd					
Dispozície <u>s</u> nímok, ak nie sú určené: Nestarám sa					
Použiť pauzu zadanú vyššie pre všetky snímky					
Použiť dispozície zadané vyššie pre všetky snímky					
<u>P</u> omocník	<u>E</u> xportovať <u>Z</u> rušiť				

Obrázok 11: Okno Exportovať obrázok ako GIF



4.4 Text

4.4.1 Pridať, upraviť, odstrániť text.

Text pridávate pomocou nástroja **Text**. Na pracovnej ploche obrázku si potom ťahaním myši nakreslíte približnú oblasť, v ktorej sa bude text nachádzať. Písaním potom vkladáte text. Ak si vyberiete iný nástroj, možnosť písania sa zruší.

Možnosť meniť text máte potom opätovným výberom nástroja **Text** a kliknutím do oblasti textu. Zároveň sa vám opätovne zobrazí ohraničenie textovej oblasti a úchytné oblasti, pomocou ktorých môžete oblasť textu zväčšovať/zmenšovať (ak by vám v prípade dlhšieho textu nestačila).

Text vymažete vymazaním vrstvy s textom v okne **Vrstvy**.

4.4.2 Kopírovať, presúvať text.

Text môžete skopírovať zduplikovaním textovej vrstvy. S textovou vrstvou potom môžete samostatne pracovať, meniť veľkost, farbu a pozíciu. Na zmenu pozície použite nástroj **Presun** v okne **Sada nástrojov**. Textovú vrstu musíte uchytíť a posúvať (drag and drop) na písmenách, nie na pozadí vrstvy (kurzor sa musí nachádzať nad plochou niektorého z písmen).

4.4.3 Zarovnať text: vľavo, na stred, vpravo, do bloku.

Text si musíte najprv označiť ako pri úprave textu a potom ho môžete zarovnávať niekoľkými spôsobmi v okne **Nastavenia nástrojov** v časti **Zarovnanie**. Jednotlivé ikony reprezentujú zarovnávanie vľavo, na stred, vpravo a do bloku.

4.4.4 Formátovať text, t. j. nastavovať: veľkosť písma, typ písma, farbu písma.

Pred formátovaním je nutné mať text najprv označený buď ťahaním myší v textovom poli alebo pomocou klávesovej skratky **Shift+šípka vpravo/vľavo**. Označenú časť textu potom môžete formátovať v okne **Nastavenia nástrojov,** kde sa nachádzajú možnosti pre výber fontu, rozmerov, farby a mnoho iného. Základné nástroje na formátovanie sa taktiež zobrazujú v malom okne pri textovom poli.

4.4.5 Používať nástroje na deformovanie textu (warp).

Pre deformovanie textu môžete použiť nástroj **Transformácia klietkou** v okne **Sada nástrojov**. Po tom čo máte do obrázku vložený text ako textovú vrstvu je vhodné si najprv zväčšiť okraje tejto vrstvy. Prevediete to cez menu **Vrstva→Veľkosť ohraničenia vrstvy**. V novootvorenom okne si cez ponuky **Šírka** a **Výška** zväčšite vrstvu a poprípade cez tlačidlo **Centrovať** zarovnajte. Potvrďte cez **Zmeniť veľkosť**. V okne **Sada nástrojov** si vyberte nástroj **Transformácia klietkou**. Klikaním okolo textu vytvárate spojené body klietky (Obrázok 12). Klietku uzavriete kliknutím na prvý bod po poslednom bode. V tomto okamihu môžete jednotlivé body posúvať. Podľa posunu bodov sa bude deformovať text v klietke. Výslednú deformáciu potvrdíte cez **Enter**.





Obrázok 12: Klietka okolo textu

G lext text text

Obrázok 13: Deformovaný text

4.5 Efekty a filtre

4.5.1 Používať špeciálne efekty: rozložiť do obrazových bodov/ rasterizovať/ rozpixelovať (rasterize, pixelate), reliéf (emboss), vietor (wind), zvlnenie (ripple), špirálovité skrútenie (twirl), odfarbenie (desaturate).

Gimp ponúka množstvo špeciálnych grafických efektov, ktoré upravujú celý obrázok alebo jeho časti, napríklad upravujú farebnosť, svetelnosť, simulujú nejaký efekt alebo prostredie a iné. V základnej inštalácií sú efektov desiatky, po inštalácií pluginov ich môžu byť stovky. Spomenieme si len niekoľko základných.

Vyberiete si celý obrázok (Ctrl + A) alebo časť obrázku (nástroje **Obdĺžnikový výber**...) a efekty nájdete v záložkách menu **Filtre**.

Rasterizovať/rozpixelizovať (rasterize, pixelate)

Rasterizovať simuluje dojem že obrázok má nižšie rozlíšenie. Skutočné rozlíšenie obrázka ostáva rovnaké (napríklad 1920 na 1080) ale jednotlivé pixely vyzerajú väčšie a preto sa ich na plochu zmestí menej (napríklad 1280 na 720). Tento efekt sa často používa v televízii "rozštvorčekovanie" tvárí. Náidete ho na v Filtre→Rozostrenie→Pixelizovať. Otvorí sa okno **Pixelizovať**. Tu vidíte malý náhľad na obrázok po aplikovaní efektu, ktorý si možete aktivovať /vypnúť cez Náhľad. Ďalej tu zadávate veľkosť pixelov cez Šírka/Výška bodu. Potvrdíte cez OK a efekt sa aplikuje na vybranú časť obrázka.



Obrázok 14: Filter Pixelizovať

Reliéf (emboss)

Tento efekt napodobňuje nerovnosti povrchu. Z rozdielov farieb a svetelnosti na rôznych častiach obrázka vytvára dojem hrbolčekov avypuklín pri určitom osvetlení.

Efekt nájdete v Filtre->Skreslenie->Reliéf. Otvorí sa okno **Reliéf** v ktorom máte niekoľko nastavení:

- Mapa vyvýšenia aplikuje efekt na obrázok tak aby sa zachovala jeho farebnosť
- Reliéf aplikuje efekt bez zachovania farebnosti výsledného obrázku

Nastavenia osvetlenia:

- Azimut určuje kde sa nachádza svetelný zdroj ktorý vytvára dojem nerovností, funguje podobne ako uhly na kompase
- Zdvih určuje ako vysoko nad horizontom sa nachádza svetelný zdroj (0 a 180 zdroj je na horizonte, 90 zdroj je na zenite)
- Hĺbka určuje ako ďaleko je zdroj od obrázku a koľko svetla sa k nemu • dostane (nižšia hodnota znamená viac svetla)

Vietor (wind)

Napodobňuje efekt pieskového obrazca rozfúkaného vetrom. Efekt nájdete v Filter→Skreslenie→ Vietor. Otvorí sa okno Vietor, v ktorom je niekoľko nastavení efektu:

Štýl:

- Vietor vytvorené línie sú jemnejšie a tenšie
- Výbuch vytvorené línie sú výraznešie a hrubšie

Smer:

• Doľava Doprava – určuje ktorým smerom budú otočené vytvorené línie

Ovplyvnenie hrán:

- Počiatok línie sa začnú vytvárať na začiatku objektu (napríklad jednofarebnej oblasti podľa smeru), simuluje silnejší vietor, ktorý mieša farby dokopy
- **Ukončenie** línie sa začnú vytvárať na konci objektu, simuluje miernejší vietor
- **Oboje** kombinuje predchádzajúce možnosti





Obrázok 15: Filter Reliéf







- Prah väčšia hodnota znamená, že sa efekt aplikuje na väčší počet pixelov, je výraznejší
- Sila určuje dĺžku vytvorených línií

Zvlnenie/Vlnenie (ripple)

Efekt simuluje vlnenie na vodnej hladine. Cez Filtre→Skreslenie→Vlnenie otvoríte okno Vlnenie. Tu nájdete rôzne nastavenia:

Možnosti:

 Vyhladzovanie – zlepšuje vykreslenie deformovaných častí obrázka, zamedzuje takzvanému "aliasingu"



Obrázok 17: Filter Vlnenie

 Uchovať dlaždicovateľnosť – upravuje hrany obrázka tak, aby na seba nadväzovali, umožňuje ukladať kópie obrázka vedľa seba ako dlaždice

Orientácia: Vodorovne/Zvislo – určuje smer orientácie vlnenia

Hrany: Zalomiť/Škvrna/Blank – určuje akým spôsobom sa vyplnia novovytvorené oblasti na okrajoch obrázka po deformácii. Zalomiť vyplní oblasť farbou na protiľahlej strane obrázka, Škvrna farbou priľahlých pixelov, Blank vyplní oblasť čiernou (pri obrázku bez priehľadnosti) alebo priehľadnosťou.

Typ Vlny

- Pílová/Sínus určuje vzhľad jednotlivých vln, Pílová ma ostré vrcholy, Sínus oblé
- Perióda určuje vlnovú dĺžku
- Amplitúda určuje výšku vlny

Phase Shift – fázový posun, určuje posun vlny od počiatočného bodu

Vír a zoškrtenie/špirálovité skrútenie (twirl)/(Whirl and Pinch)

Tento efekt deformuje obrázok v okolí stredu. Dá sa z ním nasimulovať efekt vypuklosti alebo zúženia pri pohľade cez rôzne druhy šošoviek, alebo zvírenie. Cez Filtre→Skreslenie→Vír a zoškrtenie otvoríte okno Vír a zoškrtenie. Nastavania efektu v okne:

Uhol vírenia – určuje uhol o aký bude pootočená stredová časť obrázka

Miera škrtenia – určuje mieru vypuklosti (mínusové hodnoty) alebo zúženia (plusové hodnoty)



Obrázok 18: Filter Vír



Polomer – určuje vzdialenosť od stredu, po ktorú bude obrázok deformovaný (0 – nič, 1 – polovičná vzdialenosť od stredu, 2 – celá plocha obrázku)

Odfarbenie (desaturate)

Efekt odfarbenia prevedie všetky farby do odtieňov šedej. Narozdiel od zmeny režimu celého obrázka (Obrázok->Režim->Odtiene šedej) ale pracuje len na aktívnej vrstve a zachováva režim, takže je možné ďalej maľovať všetkými farbami. Efekt nájdete v Farby->Odfarbiť. V okne Odfarbiť môžete nastaviť spôsob prevedenia farieb (podľa Svetelnosti, Svietivosti, Spriemerovania)



Obrázok 19: Filter Odfarbiť

4.5.2 Používať efekty pre Gaussovo rozostrenie (Gaussian blur) a rozmazanie pohybom (motion blur)

Gaussovo rozostrenie vytvára dojem neostrého obrazu. Nachádza sa v Filtre→Rozostrenie →Gaussovo rozostrenie. V okne Gaussovo rozostrenie máte nastavenia:

Polomer rozostrenia – určujú ako veľmi bude obraz rozostrený, ako ďaleko sa budú náhodne miešať pixely od svojej pôvodnej lokácie

Metóda rozostrenia – určuje spôsob rozostrenia, IRR sa viac hodí na prirodzené obrázky ako fotky, RLE zase na umelo generované obrázky ako diagramy, grafické prvky, modely.

Rozmazanie / Rozostrenie pohybom simuluje efekt, ktorý nastáva pri pohybe fotoaparátu pri fotení, pri zoomovaní a podobne. Okno Rozostrenie pohybom otvoríte cez Filtre→Rozostrenie→Rozostrenie pohybom. V okne máte možnosť nastaviť Typ rozostrenia: Linear (všetky pixely jedným smerom, napríklad vertikálne), Radial (v kružniciach okolo určeného stredu) a Zoom (na všetky strany od určeného stredu). Ďalej môžete nastaviť Parametre rozostrenia ako Dĺžka (vzdialenosť, o ktorú sa budú pixely pohybovať) a uhol.



Obrázok 20: Filter Gaussovo rozostrenie



Obrázok 21: Filter Rozostrenie pohybom



4.5.3 Používať efekty pre osvetlenie (lighting) a odlesky (flare).

Svetelné efekty simulujú jav akoby bol obrázok nasvietený nejakým svetelným zdrojom (napr. baterkou). Efekt obsahuje množstvo funkcií ako pridávanie viacerých svetiel, simulovanie odrazivosti povrchu obrázka, povrchové nepravidelnosti a mnoho iného. Nájdete ho v Filtre→Svetlo a tieň →Svetelné efekty.

Efekt **Lens Flare** simuluje odlesky ktoré sa občas vyskytujú na fotografiách ak je objektív fotoaparátu priamo osvetlený silným svetelným zdrojom. Okno efektu otvoríte cez **Filtre→Svetlo a tieň→Lens Flare**. V okne nastavujete len polohu na obrázku, kde sa bude efekt vykresľovať a to buď klikaním do náhľadu obrázka alebo číslene v ponukách **x** a **y**.



Obrázok 22: Filter Svetelné efekty



Obrázok 23: Filter Lens Flare

4.5.4 Nastavovať jas, kontrast, odtieň, sýtosť, vyváženie farieb.

Hlavne pri úpravách fotiek budete často upravovať výsledné farby. Všetky tieto nástroje nájdete v menu Farby v ponukách Farebné vyváženie, Odtieň-Sýtosť a Jas-kontrast. Umožňujú upravovať farebný tón pre celý obrázok ale len pre určitý rozsah svetelnosti, doladiť farebné vyváženie pri nepodarených fotografiách a upravovať jas a kontrast.

🛐 Jas-kontra	st		×
Úprava pineapple-s	jasu a kontras upply-co-244487.jpg-	tu -2 (pineapple-supply	-co-244487
Predvoľby:			∨ 🕂 ⊲
Jas:			0
Kontrast:			0
	Upraviť tieto r	nastavenia ako úr	ovne
✓ Náhľad			
<u>P</u> omocník	<u>V</u> ynulovať	<u>O</u> k	Zrušiť

Obrázok 24: Okno Jas-kontrast



Obrázok 25: Okno Odtieň-Sýtosť



🔰 Farebné vy	váženie			\times
Upraví pineapple-s	farebné vyváže supply-co-244487.jpg-2	nie (pineapple-supply-o	:0-244487	*
Predvoľby:			~ 4	•
Zvolte rozsah	pre úpravu			
🔘 Tiene				
Stredné	tóny			
🔿 Zvýrazne	enia			
Upravte úrovi	ne farieb			
Azúrová -		č	Červená 0	•
Purpurová -		Z	elená 0	•
Žltá -		N	/lodrá 0	•
			O <u>b</u> noviť ro	ozsah
Zachovať s	svet <u>l</u> osť			
✓ Náhľad				
<u>P</u> omocník	<u>V</u> ynulovať	<u>O</u> k	<u>Z</u> ruši	ť

Obrázok 26: Okno Farebné vyváženie

4.5.5 Používať nástroj/ filter: zaostrenie (sharpen), doostrenie podľa masky rozostrenia (unsharp mask).

Obidva nástroje slúžia na doostrenie rozmazaných obrázkov.

Nástroj **Doostrenie/Zaostrenie** sa nachádza v Filtre→ Vylepšenie→ Doostriť. V jeho okne nastavujete iba mieru hodnoty Ostrosti.

Nástroj **Rozostriť masku/Maskovanie** rozostrenia sa nachádza v **Filtre→Vylepšenie→Rozostriť masku**. Oproti predchádzajúcemu filtru obsahuje viac možností nastavenia, pretože sa pri doostrení snaží redukovať šum fotografie na veľkých jednoliatych plochách.



Obrázok 27: Filter Doostriť



Obrázok 28: Filter Rozostriť masku

4.5.6 Používať nástroj na redukciu červených očí.

Hlavne pri fotení s bleskom sa vyskytuje na fotografiách efekt červených očí. Pokiaľ ho chcete odstrániť vyberte si v okne **Sada nástrojov Eliptický výber** a vyberte oblasť okolo zreničky oka. Vyberte v menu **Filtre→Vylepšenie→Red Eye Removal**. V dialógovom okne, ktoré sa otvorí sa nachádza náhľad na výsledok efektu a posuvník **Prah**, ktorým nastavíte silu efektu.



Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE



Modul 9: Práca s obrázkami a grafikou

Kreslenie a maľovanie



www.itakademia.sk ITMS2014+: 312011F057



5 Kreslenie a maľovanie

5.1 Nástroje na kreslenie

5.1.1 Pridávať do obrázku čiary: úsečku, čiaru kreslenú voľnou rukou, krivku. Nastaviť, zmeniť hrúbku čiary, jej štýl a farbu.

Spôsobov ako nakresliť v Gimpe úsečky, čiary a krivky je niekoľko a každý spôsob je viac alebo menej vhodný pre výsledný tvar.

Úsečka

Prvý spôsob je použiť nástroj Štetec (viď 5.2.3). Po úprave v okne Nastavenia nástroja (Veľkosť určí hrúbku čiary, Typ štetca štýl čiary, a Farba popredia farbu čiary) kliknete do obrazu a nakreslíte počiatočný bod úsečky, následným držaním klávesy Shift sa zobrází náhľad úsečky (Obrázok 1) a druhým kliknutím na miesto, kde má byť koncový bod úsečky, sa celá úsečka nakreslí.

Druhý spôsob je pomocou nástroja **Cesty**. Pomocou tohto nástroja môžete kresliť do obrazu úsečky a krivky, ktoré sa ale vo výslednom obraze nebudú zobrazovať a slúžia len ako pomôcka pre iné nástroje. Po výbere v okne **Sada nástrojov** nástroja obyčajným klikaním kreslíte body, medzi ktorými budú úsečky. Ak po kliknutí budete držať tlačidlo myši a ťahať kurzorom, zmeníte bod na stred krivky, okolo ktorého sa zobrazia dva pomocné body určujúce "prehnutie" krivky (Obrázok 2) (táto možnosť nefunguje, ak máte v **Nastaveniach nástroja** zaškrtnuté **Mnohouholníky**).



Obrázok 1: Náhľad úsečky



Obrázok 2: Krivka s pomocnými bodmi

Ak ste s výslednou úsečkou/krivkou spokojný kliknite v **Nastaveniach nástroja** na **Obtiahnuť cestu** a zobrazí sa dialógové okno **Obtiahnuť cestu** (Obrázok 3).

V prvej časti okna **Obťahová čiara** si môžete vybrať z **Jednoliatej farby** (použije sa farba popredia) alebo **Vzor** (vybraný v okne **Vzor**). Zaškrtávacie pole **Vyhladzovanie** zjemní okraje čiary a **Šírka** čiary určuje jej hrúbku. V časti **Štýl** čiary máte ďalšie možnosti, v ktorých môžete nastaviť typ okrajov čiary, hrán, a rôzne druhy čiarkovania.

Ak si vyberiete druhú časť okna **Obtiahnuť kresliacim nástrojom**, máte možnosť vybrať si, ktorý nástroj (napríklad Štetec) obtiahne čiaru. Rôzne nastavenia konkrétneho nástroja ale musia byť vybrané už pred použitím tejto možnosti. Preto si musíte ešte pred použitím možnosti **Obtiahnuť cestu** najprv vybrať konkrétny nástroj v okne **Sada nástrojov** a v okne **Nastavenia nástrojov** zmeniť napríklad veľkosť, typ štetca a podobne.



Ak máte všetko v okne **Obtiahnuť cestu** nastavené, potvrdíte to cez tlačidlo **Obtiahnuť** a úsečka sa v obraze vykreslí.

🚭 Obtiahnuť cestu	×				
Vyberte štýl obtiahnutia Bez názvu #1-24 ([Bez názvu])					
Obťahová čiara					
 Jednoliata farba 					
⊖ Vzor					
✓ Vyhladzovanie					
Šírka čiary: 6,0 ≑ px∨					
⊡ Š <u>t</u> ýl čiary:					
Štýl <u>z</u> akončenia:	m A A				
Štýl <u>s</u> pojenia:					
Limit <u>o</u> strosti:	-		10,0		
Vzor čiarkovania:					
Prednastavenie čiarkovania: Vlastné		~			
🔿 Obtiahnuť kresliacim nástrojom					
Kresliaci nástroj: 🔏 Štetec			\sim		
<u>N</u> apodobniť dynamiku šte	tca				
<u>P</u> omocník	<u>V</u> ynulovať	<u>O</u> btiahnuť	<u>Z</u> rušiť		

Obrázok 3: Okno Obtiahnuť cestu

Krivka

Pre krivku je najjednoduchšie použiť práve popísaný druhý spôsob ako pri úsečke.

Čiara kreslená voľnou rukou

Pre túto možnosť je najvhodnejšie použiť nástroje Štetec alebo Ceruzka. Obidva nástroje majú rovnaké možnosti v okne **Nastavenia nástrojov** (viď 5.2.3). Rozdiel medzi nimi je v tom, že ceruzka oproti štetcu vytvára ostré okraje okolo čiary. Čiaru potom kreslíte kliknutím a držaním ľavého tlačidla myši po ploche obrázku.



5.1.2 Pridávať k obrázku tvary: obdĺžnik, elipsa, n-uholník. Nastaviť a zmeniť obrys, výplň, ich štýl a farbu.

Obdĺžnik

Pre vytvorenie obdĺžnika potrebujete najprv použiť nástroj **Obdĺžnikový výber**. Najprv si nakreslite výber ktorého okraje určia kde sa budú nachádzať čiary obdĺžnika. Potom v menu **Výber** vyberte funkciu **Previesť na cestu**.

Výsledná obdĺžniková cesta sa uloží do okna **Cesty** (Obrázok 4) (menu **Okná→Dokovateľné dialógy→Cesty**), kde sa ukladajú všetky cesty, ktoré ste vytvorili. Dvojklikom na náhľad cesty si ju vyberiete. Skôr, ako budete pokračovať, je vhodné si zrušiť výber (klávesová skratka **Shift+Ctrl+A**). Obdĺžniková cesta sa vám bude zobrazovať v obrázku a nástroj sa prepne na Cesty. To zmení aj okno **Nastavenia nástrojov**, kde budete mať teraz možnosť **Obtiahnuť cestu**. Nasledujúci postup je rovnaký ako keď ste obťahovali cestu pri tvorbe úsečky (viď 5.1.1).



Obrázok 4: Okno Cesty s uloženou cestou obdĺžníka

Elipsa

Pri tvorbe elipsy postupujete rovnako ako v predchádzajúcej časti pri tvorbe obdĺžnika. Rozdiel je ale v tom, že v prvom kroku si vyberiete nástroj Eliptický výber.

N-uholník

Použite nástroj **Cesty** a kreslite do obrázku n-uholník. Pre jednoduchšie kreslenie je lepšie si v okne **Nastavenia nástrojov** zapnúť možnosť **Mnohouholníky** aby ste kreslili len rovné línie. Aby ste spojili posledný a prvý bod (roh) n-uholníka musíte po poslednom bode držať **Ctrl** a kliknúť na prvý bod a tým uzavriete tvar. V okne **Nastavenia nástrojov** použite **Obtiahnuť cestu** a pokračujte ako pri tvorbe úsečky (viď 5.1.1).

5.2 Nástroje na maľovanie

5.2.1 Zvoliť/ prevziať farbu nástrojom na nabratie farby z obrázku (kvapkadlo).

Nástrojom **Farebná pipeta** (kvapkadlo) vyberáte farbu z obrazu. V okne **Nastavenia nástrojov** je potom nastaviť ďalšie možnosti fungovania nástrojov ako výber farby z jediného bodu alebo z oblasti (**Priemerná vzorka**), výber farby



z aktuálnej vrstvy alebo zo všetkých (**Zlúčená vzorka**) a ukladanie farby do popredia/pozadia/palety.

5.2.2 Vyplniť časť obrázku farebným prechodom/ gradientom/ spádom (gradient tool). Nastavovať krytie/ priesvitnosť, lineárny alebo radiálny prechod, pozíciu, natočenie.

Nástroj **Prechod** (gradient) vám umožňuje vytvárať vo vybranej oblasti obrázku takzvaný gradient (postupný farebný prechod z jednej farby do druhej, poprípade medzi viacerými farbami). Po výbere nástroja v okne **Sada Nástrojov** môžete na ploche obrázku kliknutím a ťahaním "nakresliť gradient" kde pomocou úsečky určíte začiatočný a koncový bod gradientu.





Obrázok 5: Úsečka pri použití nástroja Obrázok 6: Výsledný gradient Väčšinu nastavení pre tento nástroj nájdete v okne Nastavenia nástrojov.

- **Režim** určuje akým spôsobom sa budú miešať farby gradientu z podkladom na ktorom bude gradient.
- Krytie určuje výslednú priehľadnosť (čím nižšia hodnota tým väčšia priehľadnosť).
- Náhľad gradientu pod položkou krytie ukazuje ktorý typ gradientu sa použije a kliknutím naň si môžete vybrať zo zoznamu uložených predpripravených gradientov.
- **Nastavenie Tvar** umožňuje vyber z rôznych spôsobov vykresľovania gradientu (napríklad lineárny, radiálny a mnoho iných).

Pozíciu a natočenie gradientu potom určujete, akým spôsobom budete kresliť úsečku do plochy obrázku. Klávesové skratky Ctrl (uzamknutie uhla po 15 stupňoch) alebo Shift (posun úsečky po ploche) pomáhajú pri presnejšom kreslení úsečky.



5.2.3 Nakresliť časť obrázku pomocou nástroja štetec (paintbrush). Nastaviť farbu, tvar, veľkosť štetca.

Nástroj Štetec umožňuje kresliť do obrázku podobne ako klasický štetec na plátne. Po výbere nástroja v okne **Sada nástrojov** máte v okne **Nastavenia nástrojov** mnoho možnosti jeho nastavenia.

Farbu štetca nastavujete výberom farby v nastaveniach Farby popredia (poprípade Pozadia pri špecializovanejších druhoch štetcov). Kliknutím na farbu popredia sa otvorí dialógové okno **Zmeniť farbu popredia** kde si požadovanú farbu vyberiete.

Náhľad druhu štetca pod položkou **Krytie** otvorí zoznam nainštalovaných tvarov štetcov. Tento zoznam nájdete aj v okne **Štetce** (Obrázok 7).

Hodnota **Veľkosť** samozrejme určuje veľkosť štetca s ktorým budete kresliť.

 filter

 2. Hardness 050 (51 × 51)

 Image: state state

Obrázok 7: Okno Štetce

Ostatné položky v nastaveniach umožnujú presnejšie určit vlastnosti štetca. Hlavne časť **Dynamika** obsahuje nastavenia pre prácu z grafickým tabletom, kde je možné nastaviť ako sa bude správať štetec pri rôznych prítlakoch a naklonení pera.

5.2.4 Vymazať časť obrazu pomocou nástroja guma (Eraser). Nastaviť veľkosť a tvaru gumy.

Nástroj **Guma** funguje a nastavuje sa rovnako ako nástroj **Štetec**. Možnosti pre nastavenie veľkosti a tvaru gumy sa nachádzajú na rovnakých miestach v okne **Nastavenia nástrojov** ako pri štetci. Rozdiel je ale v tom, že tento nástroj odstraňuje nakreslenú časť obrazu/vrstvy (mení ju na priehľadnú).

5.2.5 Vyfarbiť vybranú plochu obrázku pomocou nástroja na vypĺňanie plôch (plechovka farby, paint bucket).

Nástroj **Plechovka** vypĺňa vybranú časť obrázka (alebo celý obrázok) určitou farbou. Kliknutím na určitú časť obrázku sa výber vyplní farbou.

V okne **Nastavenia Nástrojov** si môžete určiť **Krytie** (priehľadnosť vypĺňanej farby). Ďalej **Typ výplne**, teda či sa bude vypĺňať farbou popredia, pozadia, alebo niektorou z nainštalovaných druhov vzoriek. Posledným dôležitým nastavením je **Ovplyvnená oblasť**, v ktorej si nastavíte, či sa vyplní celý výber na obrázku alebo len podobné farby od tej, na ktorú ste pri použití nástroja klikli (podobnosť určujú nasledujúce nastavenia a hlavne hodnota **Prah**).



5.2.6 Klonovať časť obrázku pomocou klonovacieho nástroja. Nastaviť parametre: veľkosť nástroja, krytie (opacity).

Nástroj **Razítko** (klonovanie) funguje podobne ako **Štetec**, ale namiesto určitej farby používa na kreslenie inú časť obrázka. Po tom čo si nástroj vyberiete v okne **Sada Nástrojov** musíte pred kreslením najprv nastaviť zdroj razítka, teda bod/oblasť obrázku z ktorej sa bude naberať farba/časť obrázku. Zdroj nastavíte držaním **Ctrl** a kliknutím na vybrané miesto. Potom už môžete kresliť rovnako ako s nástrojom **Štetec**. Nastavenia pre veľkosť a krytie sa opäť nachádzajú v okne **Nastavenia nástrojov**. Nachádzajú sa tu taktiež rôzne nastavenia pre typ štetca alebo pre nastavenia grafického tabletu. Dôležitým nastavením, ktoré tu nájdete, je **Zarovnanie**, pomocou ktorého určíte, akým spôsobom sa bude zdroj razítka pohybovať/nepohybovať.



Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE



Modul 9: Práca s obrázkami a grafikou

Príprava výstupu



www.itakademia.sk ITMS2014+: 312011F057



6 Príprava výstupu

6.1 Nastavenie

6.1.1 Zobraziť náhľad obrázku.

Pri práci v programe si náhľad obrázku môžete zobraziť cez menu Okná→Dokovateľné dialógy→Navigácia. Otvorí sa okno Navigácia (Obrázok 1) obsahujúce náhľad na obrázok, posuvník priblíženia a sadu tlačidiel pre priblíženie a úpravu veľkosti pracovného okna.



Obrázok 1: Okno Navigácia

6.1.2 Vybrať vhodnú farebnú hĺbku/ rozlíšenie, veľkosť obrázku, grafický formát vhodný na publikovanie na webe, na zobrazenie na obrazovke, pre tlač.

Pri príprave obrázkov je nutné myslieť na to kde budú neskôr použité.

- Publikovanie na webe, na obrazovke Väčšina zariadení dnes používa rozlíšenie 72 bodov na palec. Veľkosť pixelov na rôznych zobrazovacích zariadeniach sa môže líšiť ale podľa tejto hodnoty môžete približne vypočítať, že obrázok 72 na 72 pixelov bude veľký 2,54 na 2,54 cm. Medzi najčastejšie formáty používané na zobrazovanie patria .jpg (veľmi časté na webe), .gif a .png (menej používané na webe). Tieto formáty sa používajú hlavne kvôli možnej kompresii obrázka a teda menšiemu objemu dát prenášanému po sieti.
- Publikovanie pre tlač Pri tlači sa štandardne používa rozlíšenie 300 bodov na palec. Z toho je možné pomerne presne určiť, že obrázok, ktorý bude mať 300 na 300 pixelov bude veľký 2,54 na 2,54 cm. Pri tlači väčšinou nie je nutné obmedzovať sa objemom dát (veľkosťou súboru s obrázkom), a preto je možné používať takmer akýkoľvek obrazový formát (najčastejšie .jpg z nízkou úrovňou kompresie, alebo .png).



6.2 Tlač

6.2.1 Zmeniť orientáciu tlačového výstupu: na výšku, na šírku. Zmeniť veľkosť/formát papiera.

Pred samotnou tlačou si môžete nastaviť, akým spôsobom sa bude obrázok orientovať na vytlačenom papieri. Tieto nastavenia nájdete v menu Súbor→Page Setup (Nastavenie strany). V dialógovom okne nastavujete:

- Veľkosť nastavuje veľkosť/formát papiera z najčastejšie používaných typov.
- **Zdroj** určuje, z ktorého zásobníka papiera v tlačiarni sa bude tlačiť.
- Orientácia určuje, či sa tlačený obrázok bude na stránke papiera orientovať na šírku/výšku
- **Okraje** určujú prázdne miesto okolo obrázka k okrajom stránky papiera



Obrázok 2: Dialógove okno Nastavenie strany

6.2.2 Vytlačiť obrázok na nainštalovanej tlačiarni podľa zadaných parametrov alebo predvolených nastavení.

Tlač obrázku spustíte cez Súbor→Tlačiť... alebo klávesový skratku Ctrl+P. Dialógové okno Tlač má dve záložky Všeobecné a Image Settings (nastavenie obrázka).

V časti **Všeobecné** (Obrázok 3) si hlavne nastavujete z ponuky pripojených a nainštalovaných tlačiarní, poprípade programov ktoré prevádzajú tlačový výstup na súbor (napríklad formátu .pdf). Ak máte v zozname vybranú tlačiareň cez tlačidlo **Preferencie** si otvoríte ponuku natavení tlačiarne (napríklad formát a typ papiera, nastavenie kvality, farby atď.). Táto ponuka je závislá od značky a typu vybranej tlačiarne.

V časti Image Settings (Obrázok 4) nastavujete veľkosť a pozíciu obrázka na papieri.



Canon MG5300 series Printer	Godoslať do programu OneNote 20
Stav: Pripravené Umiestnenie: Poznámka:	☐ Tlačiť do súboru Preferencie <u>N</u> ájsť tlačiareň
Rozsah strán	Počet <u>k</u> ópií: 1

Obrázok 3: Dialógové okno Tlač, záložka Všeobecné

Všeobecné Imago	e Settings			
Veľkosť	Náhľad			
Ší <u>r</u> ka:	197,30			
<u>V</u> ýška:	132,29 🙀 mm			
X resolution:	424,320 × m			
<u>Y</u> resolution:	424,320 bodov/in 6			
Pozícia	``e			
Left:	0,00 🛉 Right: 0,00 🛉			
Hore:	72,07 <u>Dole:</u> 72,07 <u>T</u>			
C <u>e</u> nter:	Obidvoje 💌			
Ignore Page <u>M</u> argins				
Draw Crop I	Marks			
	<u>∏</u> ačiť Zušiť P <u>o</u> užiť			

Obrázok 4: Dialógové okno Tlač, záložka Image Settings