

# **Analýza softwarových nástrojů pro editaci fotografie**

Petra Navrátilová

---

Bakalářská práce  
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra Navrátilová**  
Osobní číslo: **A12634**  
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Informační technologie v administrativě**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza softwarových nástrojů pro editaci fotografie**

Téma anglicky: **Analysis of Software Tools for Photography**

Zásady pro vypracování:

1. Popište historii a vývoj grafických editorů, přehled dostupných grafických programů pro různé platformy a naznačte základní důvody pro úpravy fotografií.
2. Detailně porovnejte možnosti vybraných editorů.
3. Na konkrétních příkladech (postupech úpravy) vyjmenujte výhody a nevýhody těchto editorů.
4. Zpracujte surová fotografická data (RAW) a dávkové zpracování fotografií v těchto editorech.
5. Vypracujte dotazník týkající se používání editorů pro úpravu fotografií.
6. Vyhodnoťte data z dotazníku.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. NEFF, Ondřej. Digitální fotografie polopatě. 1. vydání. Computer press, 2015. ISBN 9788025145999
2. TŮMA, Tomáš. Kreativní digitální fotografie: Montáž, retuš, umělecké techniky. 1. vydání. Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0886-4
3. LINDNER, Petr, Miroslav MYŠKA a Tomáš TŮMA. Lindner, Myška, Tůma: Velká kniha digitální fotografie. Computer Press, 2003. ISBN 80-251-0013-8
4. Foto Roman. Roman Pihan Photography Page – Fotografie a fototechniky [online]. 2016 [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <http://www.fotoroman.cz/techniques2.htm>
5. Dvacet let Adobe Photoshopu. Software Amos [online]. [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <http://www.amsoft.cz/Produkty/Adobe/photoshop/20let/main.html>

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D.

Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání bakalářské práce:

5. února 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

1. června 2016

Ve Zlíně dne 5. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



Ing. Miroslav Matýsek, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

**Jméno, příjmení:** Petra Navrátilová

**Název bakalářské práce:** Analýza softwarových nástrojů pro editaci fotografie

**Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s přípoštěním-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

**Prohlašuji,**

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 30.5.2016

*Navrátilová*  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá tématem „Analýza softwarových nástrojů pro editaci fotografie“. Cílem bylo provést podrobnou analýzu vybraných editorů a srovnat jejich funkčnost. Teoretická část prezentuje základní pojmy z oblasti digitální fotografie, součástí je i popis vývoje digitálních fotoaparátů a seznámení se základními důvody pro editaci fotografií. Na základně praktických zkušeností s prací ve vybraných editorech byly definovány jejich výhody a nevýhody. Součástí praktické části je také dotazníkové šetření.

Klíčová slova: grafické editory, digitální fotografie, digitální fotoaparát, 2D grafika

## **ABSTRACT**

This thesis deals with the theme of "Analysis of software tools for editing photographs". The main purpose was to create a detailed analysis of selected editors and compare their functionality. The theoretical part presents the basic concepts of digital photography, includes a description of the development of digital cameras and introduction to the basic reasons for editing photos. At the base of practical experience with work in selected editors were defined by their advantages and disadvantages. The practical part also contains questionnaire survey.

Keywords: graphics editors , digital photo , digital camera , 2D graphics

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala doc. Ing. Bc. Bronislavu Chramcovovi, Ph.D. za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnoval.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 LITERÁRNÍ REŠERŠE</b> .....	<b>11</b>
<b>2 DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE</b> .....	<b>13</b>
2.1 HISTORIE .....	14
2.2 GRAFIKA 2D.....	19
2.3 GRAFIKA RASTROVÁ .....	19
<b>3 GRAFICKÉ EDITORY</b> .....	<b>22</b>
3.1 ZONER PHOTO STUDIO .....	23
3.2 ADOBE PHOTOSHOP .....	24
3.3 ADOBE PHOTOSHOP LIGHTROOM .....	29
3.4 GIMP .....	30
<b>4 ZÁKLADNÍ DŮVODY PRO EDITACI FOTOGRAFIÍ</b> .....	<b>32</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>34</b>
<b>5 POROVNÁNÍ VYBRANÝCH EDITORŮ</b> .....	<b>35</b>
5.1 ANALÝZA A ROZBOR FUNKČNOSTI EDITORU PIXLR .....	35
5.2 ANALÝZA A ROZBOR FUNKČNOSTI EDITORU AVIARY .....	37
5.3 ANALÝZA A ROZBOR FUNKČNOSTI EDITORU ADOBE PHOTOSHOP EXPRESS EDITOR.....	38
5.4 ANALÝZA A ROZBOR FUNKČNOSTI EDITORU ADOBE PHOTOSHOP .....	39
5.5 ANALÝZA A ROZBOR FUNKČNOSTI EDITORU ADOBE PHOTOSHOP LIGHTROOM .....	43
5.6 ANALÝZA A ROZBOR FUNKČNOSTI EDITORU GIMP .....	50
5.7 ANALÝZA A ROZBOR FUNKČNOSTI EDITORU ZONER PHOTO STUDIO .....	53
5.7.1 Dávkové zpracování fotografií v Zoner Photo Studiu .....	55
5.8 CELKOVÉ SHRNUTÍ A DOPORUČENÍ.....	59
<b>6 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ</b> .....	<b>64</b>
6.1 SESTAVENÍ DOTAZNÍKU .....	64
6.2 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU .....	65
6.2.1 Shrnutí dotazníkového šetření.....	74
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>75</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>76</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>79</b>
<b>SEZNAM TABULEK A GRAFŮ</b> .....	<b>81</b>

## ÚVOD

Ten, kdo s obrazovými daty často nepracuje asi ani netuší, jak moc digitalizace zasáhla do zpracování obrazu. Pravda je taková, že naprostá většina je zpracovaná právě pomocí počítačů, takže mít obraz v digitální podobě je naprostou nutností. Stačí se rozhlédnout kolem sebe. Ať už se jedná o časopisy, reklamní letáky, plakáty nebo například billboardy, každá fotografie na nich zobrazená byla zpracovaná počítačem (jedná se tedy o digitalizované snímky nebo pořízené přímo digitálním fotoaparátem).

Fotografování patří mezi velmi mladý obor, který má pouze okolo sto padesáti let a neustále se vyvíjí. Na trhu je obrovské množství kompaktních a profesionálních digitálních fotoaparátů, takže každý potenciální uživatel určitě má z čeho vybírat. Je možné říct, že v dnešní době je automatické k těmto přístrojům vlastnit také software, díky kterému je možné vyfocené fotografie následně upravit podle vlastních představ. Je možné jej využít jak na lehké úpravy, například ořez nebo zmenšení velikosti, tak i na složitější úpravy, mezi které patří například kompletní retuš. Tato práce se na tento typ programů soustředí a seznámí s jednotlivými funkcemi, které vybrané editory nabízejí.

První kapitola je zaměřena na „Literární rešerši“, ve které je popsána dostupná literatura i internetové zdroje, které jsou zaměřené na problematiku grafických editorů.

Druhá kapitola popisuje digitální fotografii a to z hlediska historie vývoje digitálních fotoaparátů a popisu 2D rastrové grafiky na jejímž principu pracuje digitální fotografie.

Třetí kapitola se soustředí na jednotlivé grafické editory. V této části jsou v tabulce zaznamenané desktopové i online editory, rozdělené dle platform, na kterých je lze spustit. Dále jsou v práci popsány z hlediska jejich historie a vývoje čtyři nejznámější desktopové programy (Zoner Photo Studio, Adobe Photoshop, Adobe Photoshop Lightroom a Gimp).

Poslední kapitola teoretické části je zaměřena na základní důvody pro editaci fotografií. Tato kapitola popisuje několik chyb, které se mohou na nafocených fotografiích vyskytovat.

Pátá kapitola začíná praktickou částí, která nese název „Porovnání vybraných editorů“. Popisuje možnosti jak online, tak desktopových editorů - vybrané byly ty nejznámější. Součástí kapitoly je seznámení s prostředím jednotlivých editorů a také zpracování formátu RAW.



Celou práci uzavírá šestá kapitola, která obsahuje dotazníkové šetření na téma „Editace fotografie“. Součástí jsou jednotlivé otázky s možnostmi, které byly určeny respondentům, popsané očekávané výsledky autora, zpracovaný graf, který přehledně zobrazuje množství odpovědí k jednotlivým otázkám a také celkové vyhodnocení.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Co se týče problematiky digitální fotografie, toto téma nabízí velké množství jak knižních výtisků, tak i internetových zdrojů. Téma je v tištěných i online publikacích přehledně popsáno a zpracované, takže si každý najde takový zdroj, který mu bude vyhovovat. Co se ale týká problematiky historie editačních editorů, trh trpí nedostatkem informací. Ve většině případů je možné najít manuály, které popisují, jak s editory pracovat. Jak se ale rok od roku jednotlivé programy vyvíjely, to už se zájemce stěží dočte.

### Literární zdroje

Jak už bylo řečeno, knižní zdroje obsahují spíše informace o tvorbě digitální fotografie, poskytují rady o tom, jaký fotoaparát zvolit, co k němu dokoupit a popisují, jak vytvořit co nejlepší fotografii. Dalším tématem, které knihy zabývající se problematikou editace fotografie popisují, je manuál k jednotlivým programům. Ty se zaměřují na jejich funkce a krok po kroku představují, jakým způsobem u daného programu využít jeho nabízené funkce.

Popis chyb, které se mohou na nafocených fotografiích vyskytnout, je v knize Marka Vondry [21]. Čtenář se seznámí nejen s chybami, které se mohou na fotografiích objevit, ale také popisuje postup, jakým je možné je v editoru odstranit. Jedná se tedy o příručku, která je vhodná jak pro začátečníky, kteří se s úpravou fotografií teprve seznamují, tak i pro pokročilejší uživatele, kteří by se rádi naučili složitější úkony, mezi které patří montáž a retuš. Jednotlivé úkony byly popsány v programu Photoshop. Kniha popisuje základy práce ve Photoshopu, úpravu jasu ve fotografii, barevné úpravy fotografií, fotomontáž i prezentace a obsahuje také praktické ukázky. Závěr knihy popisuje zvláštní fotografické techniky, mezi kterými zmiňuje například olejomalbu.

Druhou knihou, která určitě stojí za zmínku, je od Ondřeje Neffa [20]. Kniha nabízí celkem 120 kapitol, které jsou rozděleny do čtyř oddílů: na upravování, retušování, archivování a publikování. Jedná se o navazující knihu, první publikací byl „Průvodce digitální fotografií“, ve které byla jen malá část věnována editaci – obsahovala jen nutné minimum. Druhá kniha je určena pro mírně pokročilé začátečníky, takže pro ty, kteří mají alespoň základní znalosti práce s počítačem.

### Internetové zdroje

Na internetových stránkách je nepřehledné množství informací o tom, jak nafotit co nejlepší snímek a také několik tutoriálů, znázorňujících, jak co nejlépe nafocený snímek upravit. Jak už bylo zmíněno, zdrojů obsahujících popis historie a vývoje editorů je bohužel málo. Ten nejlépe zpracovaný je rozhodně od Adobe Photoshop [13], kde se čtenář dozví, jak se společnost vyvíjela a jaké funkce v různých letech představila trhu.

Dalším programem, který má popsánu svou historii a vývoj, je Zoner Photo Studio [16]. Stránka také nabízí srovnání funkcí nového Zoner Photo Studia 18 se staršími verzemi. Vývoj dalších editorů byl popsán spíše ve zkratce.

## 2 DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE

Slovo „fotografie“ se volně překládá jako kresba světlem a to platí jak pro klasickou, tak pro digitální fotografii. U obou možností také platí, že je obraz nejprve zachycen objektivem a poté dopadá na záznamové médium. A zde začíná první odlišnost. Klasická fotografie používá jako záznamové médium fotografický film, v digitálních fotoaparátech žádný film není. Funkci záznamového média zde představuje elektronický světlocitlivý snímač neboli čip. Poměrně málo známý je fakt, že v okamžiku zachycení scény snímačem jsou data stále analogová, tím pádem není možné hovořit v pravém slova smyslu o digitální fotografii. Zatímco v analogové fotografii je proces ukončen, protože film slouží zároveň jako záznamové (tak i paměťové nebo archivační) médium, v digitální fotografii proces pokračuje. To je primární rozdíl mezi zmíněnými typy snímků. [1] Tato práce se bude zaměřovat na novější typ, tedy digitální fotografii.

Jak už bylo zmíněno, v okamžiku zachycení scény snímačem jsou data stále analogová a dále jsou zpracovávána A/D převodníkem. V tomto okamžiku se z nich stanou jedničky a nuly, tedy skutečný digitální záznam. Následuje také digitální zpracování a uložení na paměťové médium, tedy paměťovou kartu. Všechny zmíněné činnosti jsou plně automatické a od uživatele vyžadují pouze nastavení velikosti případně kvalitu snímku a to samozřejmě před jeho pořízením. [1]

Analogová fotografie poskytuje obrazový záznam na filmu, ale produktem digitálního snímku je datový obrazový soubor. Z toho plyne, že do digitálního fotoaparátu není třeba kupovat filmy, takže nejen, že je fotografování o tuto položku levnější, ale také je možné nafotit několik snímků a z nich si pak vybrat jen ty, které uživateli budou připadat nejlepší. Velkou výhodou je i to, že je možné fotografii pomocí internetu odeslat z jednoho konce světa na druhý. Spousta fotografů zajisté také ocení, že se snímkem v počítači mohou libovolně pracovat. Je také možné mít v počítači uložený originál a úpravy provádět na jeho kopii, která bude mít vždy naprosto shodnou kvalitu s původním snímkem. A další výhodou je také snadná a přehledná archivace s možností třídění, vyhledávání, atd. [1]

## 2.1 Historie

Začátky digitálu byly nejprve pozvolné, ale zanedlouho byl jeho nástup lavinový. Ale není se čemu divit, protože výhody, které nabízel, byly v porovnání s filmovým záznamem jedinečné – jednoduchost, rychlost a perfektní kontrola nad výsledkem. Svůj obdiv si zasloužil i přesto, že v začátcích nebyly obrazové výstupy nejlepší. [2]

Historie digitálu začíná u vynálezu technologie snímacího čipu. Mnoho lidí by si mohlo myslet, že pod vlivem dnešního nástupu CMOS senzorů, je technologie CCD starší. Avšak není tomu tak. V roce 1967 byla jako první vynalezena technologie CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor). Sloužila k výrobě čipů různých druhů, například u počítačů. CCD (Charge-Coupled-Device) vznikl o dva roky později, tedy 1969. [2]

Na praktické použití těchto elektronických součástek pro potřeby osobních záznamových zařízení se ještě několik let muselo počkat. [2]

První kamera pro obrazový záznam, kterou by se dalo považovat za moderní, postavil Steve Saddon u Kodaku roku 1975. Šlo o pokusný přístroj s CCD senzorem o rozlišení 0,01 Mpx. Fotky z tohoto 4 kg přístroje byly pouze černobílé a médiem byla magnetická páska. [2]



Obr. 1: První moderní kamera [2]

Na nějakou dobu si našly své příznivce tzv. „still-video“ fotoaparáty. Jednalo se o analogové přístroje, které v podstatě natáčely videozáznam, ale ukládaly pouze jednotlivé framy. [2]

Jednalo se o elektronický záznam obrazu, který ale nebyl digitální a to z důvodu, že obraz nebyl ukládán číselnou formou; digit = číslo. Tyto přístroje na přelomu 80. a 90. let zanikly a začaly se objevovat opravdové digitální fotoaparáty. [2]

MegaVision Tessera z roku 1987 se označuje za první komerčně prodávaný přístroj. Byl to profesionální fotografický přístroj se skenovacím mechanismem pro pořizování profesionálního dokumentačního záznamu a jeho výsledné rozlišení mělo 4Mpx. Pro představu je to možné srovnat s dnešními mobilními telefony, kdy se hodnoty u základních typů pohybují v rozmezí 3,2 – 5 Mpx, je to na dobu před 29 lety obdivuhodné. [2]

Pokroky následujícího vývoje byly viditelné u Fuji (Fujix) DS-1P z roku 1988. Byl to 0,4 Mpx kompaktní, moderních tvarů. Fotografie ukládal na paměťové karty a celkově v něm byly poznat základy vývoje dalších let. Představený byl na Photokině, ale na pulty se už k prodeji v podstatě nedostal. [2]



Obr. 2: Fuji - Fujix - DS-1P [2]

První veřejně dostupnou digitální zrcadlovku (DSLR) vytvořil Kodak. Pokud budou vynechány prototypy a experimentální přístroje, roku 1991 se na veřejnosti objevil Kodak DCS

100. Základem bylo tělo filmového přístroje Nikon F3, které bylo osazené 1,3Mpx CCD volitelně v barevné nebo černobílé verzi. Ve výbavě byl také kufřík s harddiskem, zobrazovačem i bateriemi. Zmínění příslušenství bylo s tělem přístroje propojeno kabelem a uživatel jej nosil na popruhu přes rameno. [2]



Obr. 3: Kodak DCS 100 [2]

Fotografové mohli kufříky odložit až roku 1995, kdy na trh přišly společnosti Minolta i Nikon/Fuji se svými DSLR, které měly „vše v jednom“. Minolta RD-175 byla unikátní díky svému systému 3CCD senzorů a systému hranolů, které sloužily pro rozdělené optické dráhy. Byla vytvořená na základě filmové zrcadlovky a bylo k ní připojené veškeré příslušenství. Díky tomu byla velká, těžká a také nepraktická. Všechny tyto záporné vlastnosti vynahradil fakt, že disponovala rozlišením 1,75Mpx. [2]





Obr. 4: Minolta RD-175 [2]

Nikon E2/E2S (Fuji DS-505/515) byl vytvořen ve spolupráci společností Nikon a Fujifilm. Vzhledově byl v porovnání s Minoltou elegantnější a to proto, že byl od počátku vyroben jako nová digitální zrcadlovka, místo do této doby tradičního nalepení digitálních zad na filmový přístroj i přesto, že s filmovými Nikony sdílel mnoho technologií i dílů a nabízel rozlišení 1,3Mpx. [2]

Zajímavé je, že oba přístroje, tedy Nikon i Minolta, používaly optický systém vestavěného telekompresoru. Na poměry DSLR obsahovaly malé senzory, ale díky speciálně vytvořené optické konstrukci dosahovala Minolta ořezového faktoru 2x a Nikon 1x, tzv. pseudofullframe. Následné období patřilo přestavbě kinofilmových zrcadlovek na digitální a to přidáním digitálních zad, příkladem lze uvést například Kodak DCS 460 z roku 1995, který je zobrazen na obrázku č.5. [2]



Obr. 5: Kodak DCS 460 [2]

Jelikož je tato práce zaměřená na fotografii, je vhodné zmínit také Nikon D1 z roku 1999, což byla první „současná“ zrcadlovka, která měla vše, co moderní DSLR potřebuje. Byl to od základu nově vytvořený přístroj, který nevznikl přimontováním zad Kodak na tělo filmové DSLR jiné značky. Neobsahoval experimenty typu 3CCD a telekompresorů, ale přinesl několik technologií, které jsou používané dodnes. Až kombinací všech těchto přístupů vznikla dnešní DSLR. Rozlišení 2,7Mpx sice neoslňuje, ale tehdy šlo o parametry, které byly zcela v normě, co se týkalo profesionálního přístroje. [2]

Digitální zrcadlovka Pentax MZ-D byla na trhu představena v roce 2000 a rok na to byla zrušena. Jednalo se o první fullframe DSLR, senzor byl však problematický, takže díky této vadě byl přístroj stažen. [2]

Model od firmy Canon EOS D30 poprvé přenesl zrcadlovku z profesionální sféry do polo-profesionálního sektoru. EOS 300D, který se dostal mezi úplné začátečníky. Mezi ostatní technologické novinky patří příchod Live-view (Nikon D300, Olympus E-330, atd.), a videa (FullHD Canon EOS 5D II, Nikon D90). [2]

## 2.2 Grafika 2D

Rozlišujeme 2 základní odvětví počítačové grafiky z hlediska geometricky zobrazitelných rozměrů a to na grafiku 2D a 3D (viz Obr.6) . [3] Jelikož je tato práce zaměřená na digitální fotografii, popíše se pouze grafika 2D (protože na jejím principu digitální fotografie funguje).

V současnosti je zcela běžné, že na domácích počítačích dokážeme editovat obrázky získané pomocí digitálního fotoaparátu nebo stažené například z internetových stránek. Není to tak dávno, kdy bylo pro editaci a vytvoření obrázků potřeba speciálního počítače, který si běžné domácnosti nemohly dovolit. [4]

2D grafika se dělí do dvou hlavních typů: na rastrovou (bitmapovou) a vektorovou, kde se oba typy odlišují ve způsobu, jakým je obrázek ukládán. [3] [4] Tato práce se zaměřuje pouze na grafiku rastrovou.



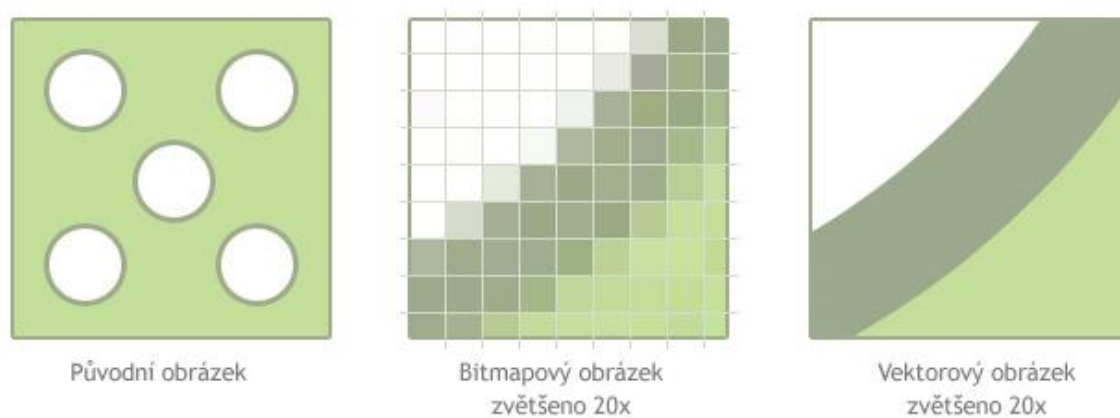
Obr. 6: 2D a 3D grafika [9]

## 2.3 Grafika rastrová

Rastrovou grafiku, někdy též nazývanou jako bitmapová grafika, lze chápat jako pravidelnou síť pixelů, organizovanou jako dvourozměrnou matici bodů. Každý pixel má své specifické informace, týkající se například jasů, průhlednosti bodu, barvě nebo kombinaci těchto hodnot. Obrázek má omezené rozlišení, které je udáváno počtem řádků a sloupců. Čím více bodů tvoří finální obrázek, tím ve větší kvalitě je. Narůstající počet bodů však přidává i na velikosti souboru s obrázkem. Při zmenšení obrázku se vypouští několik bodů, což může vést ke ztrátě detailů a rozostření obrázku. Na kvalitě se také podepíše zvětšení malého rastrového obrázku, kde jsou body přidávány a program tak odhaduje barvu, jas a

kontrast nově přidaných bodů. Díky tomu dochází k velkému rozostření obrázků. Je možné přidat do obrázku obrázek další, který ten původní překryje a díky tomu tak mohou vzniknout zajímavé koláže a efekty. Jakmile je obrázek uložený, není možné jednotlivé objekty vyjmout, je možné je pouze překrýt dalším obrázkem. Do výhod rastrové grafiky je možné uvést: věrohodné zobrazení barev, malá velikost obrázků, umí je zobrazit internetový prohlížeč spolu se všemi grafickými programy, včetně prohlížečů obrázků. Rastrová grafika je vhodná pro uchovávání fotografií, pro reklamní činnost a tvorbu grafiky www stránek. Často je rastrová i vektorová grafika kombinovaná v souborových formátech jako PDF nebo SWF. Formáty bitmapové grafiky můžeme rozdělit na komprimované (ty dále na formáty s bezztrátovou nebo ztrátovou kompresí) a nekomprimované. Mezi nejběžnější formáty patří:

- .jpg, .jpeg – jedná se o zkratku z anglického Joint Photographic Experts Group a jde o standardní metodu ztrátové komprese (obrazová informace uložená ve formátu JPEG ztrácí svou kvalitu a ztrácí ji tím více, čím více jsou data komprimována = zmenšena) pro uložení obrázků ve fotorealistické kvalitě [5] [1], jedná se o nejrozšířenější formát, který dokáže uložit miliony barev. [4]
- .gif – Graphics Interchange Format – gif má 256, tedy omezený počet barev, v porovnání s jpg jsou soubory gif menší a ostřejší a proto se využívají tam, kde není potřeba velká škála barev, ale například jen odstíny jedné barvy [4]. Je možné jej využít pro rychlou a snadnou animaci na internetových stránkách. [12]
- .tiff – zkratka z anglického Tag Image File Format a je vhodný využívat jej u fotografií, se kterými fotograf plánuje časté otevírání a ukládání. V tomto formátu se budou ukládat jako bezztrátové a ani po vícenásobném uložení se nesníží jeho kvalita. [12]
- .png – Portable Network Graphics – jedná se o zdokonalení a náhradu formátu .gif, také slouží pro přenos obrázků po síti. Formát PNG umí pracovat s 24bitovými obrázky, umožňuje definování průhledných částí snímku, navíc i s prolnutím okrajů. [12]
- .bmp – Microsoft Windows Bitmap – soubory v tomto formátu jsou mnohem větší než obrázky stejného rozměru uložené ve formátech využívající kompresi [6]



Obr. 7: Rozdíl mezi bitmapovým a vektorovým obrázkem [8]

Pokud chce fotograf dosáhnout nejvyšší kvality, kterou mu fotoaparát poskytuje, pak kompresi vůbec nepoužije. Velké snímky sice zaberou 5MB i víc, ale problémy s posterizací pak nehrozí. [12]

### 3 GRAFICKÉ EDITORY

Grafické programy se mohou zaměřovat například na práci s videi, animacemi a fotografiemi. [10] Tato práce se zaměřuje na digitální fotografii, takže následující řádky se budou věnovat editorům, které vyfotografované snímky dokáží upravit. Jejich hlavním cílem je dosažení hezky vypadajících snímků. Fotograf má možnost výběru z velmi široké palety grafických editorů, od těch jednodušších po dražší, profesionální. Po tom, co je fotka vyfocena se nahraje do počítače, ve kterém má otevřený svůj zvolený editor a může provádět nejrůznější úpravy, například ořez nebo vylepšení barev. [12]

Digitální technika má význam nejen při fotografování, ale samozřejmě také při následném zpracování snímků. Pokud jsou vytvořené snímky v digitální podobě, jejich zpracování na počítači má téměř neomezené možnosti dodatečného vylepšení. [11] Na trhu je velké množství desktopových i online editorů, se kterými je možné právě tyto úpravy provádět. Mezi nejznámější PC programy patří Zoner Photo Studio, Adobe Photoshop, Adobe Photoshop Lightroom a Gimp. Následující tabulka č.1 obsahuje platformy, na kterých je možné jednotlivé editory spustit, existují totiž softwary, které nepodporují všechny operační systémy, které se na trhu vyskytují. Mezi nejpoužívanější online editory patří: Pixlr Editor, Phoenix a Adobe Photoshop Express.

Tabulka 1: Podporované platformy jednotlivých editorů

	<b>Windows</b>	<b>Linux</b>	<b>Mac OS</b>
<b>Zoner Photo Studio</b>	ANO	NE	NE
<b>Adobe Photoshop</b>	ANO	NE	ANO
<b>Adobe Photoshop Lightroom</b>	ANO	NE	ANO
<b>Gimp</b>	ANO	ANO	ANO
<b>Pixlr Editor</b>	ANO	ANO	ANO
<b>Phoenix</b>	ANO	ANO	ANO
<b>Adobe Photoshop Express</b>	ANO	ANO	ANO

### 3.1 Zoner Photo Studio

Zoner Photo Studio je připravován softwarovou divizí společnosti ZONER software, a.s., která je nejen významným producentem a distributorem softwaru, ale také předním poskytovatelem internetových služeb, které souvisejí s e-komercí a prezentací na internetu. Společnost má sídlo v Brně a její pobočky se nachází nejen v Maďarsku, na Slovensku a v Polsku, ale také v Japonsku i USA. Zaměstnává více než 100 pracovníků. [16]



Obr. 8: Logo editoru Zoner Photo Studio [16]

V roce 1993 byla v České republice založena softwarová společnost Zoner, jejíž zaměření je na grafické programy. Konkrétněji na vektorové editory, pro příklad lze uvést Zebra pro Windows, nebo velmi oblíbené Zoner Callisto. [16]

Rok 1994 byl zaměřen na vývoj produktu Zoner Media Explorer, což je předchůdce dnešního Zoner Photo Studia. [16]

V roce 1999 byla založena americká pobočka Zoner Inc. v Kenessaw, nacházející se ve státě Georgia. [16]

V roce 2002 se Zoner Media Explorer 5 stává nejoblíbenějším softwarem, určeným pro práci s fotkami v České republice. [16]

Roku 2004 byl na trh uveden Zoner Photo Studio 7, který vycházel ze Zoner Media Exploreru a kompletně se zaměřoval na digitální fotografii. [16]

Zoner Photo Studio vystavuje v roce 2012 na CES, což je největší světový veletrh spotřební elektroniky. [16]

Roku 2013 bylo uskutečněno stěhování do nového sídla společnosti a zároveň byla také otevřena druhá americká pobočka a t v San Franciscu. [16]

V roce 2015 byla vydána prozatím poslední verze – Zoner Photo Studio 18. [16]

### 3.2 Adobe Photoshop

Thomas Knoll zdědil po svém otci vášeň k fotografování a jeho bratr John si koupil jeden z prvních Mac počítačů, které tehdy byly k dostání. V roce 1987 Thomas Knoll studoval na michiganské univerzitě obor zaměřený na techniku a jeho bratr pracoval ve firmě Industrial Light and Magic. Thomas psal program pro převod černobílých obrazů ze svého monitoru na stupně šedi, a protože fungoval, psal i další. Brzy měl vytvořenou řadu několika programů pro aplikování fotografických efektů na digitální fotografie. [13]

Jednoho dne si je prohlédl i jeho bratr John a doporučil mu, aby z jednotlivých programů sestavil plně funkční obrazový editor. Bratři spolu začali spolupracovat a vyvinuli další funkce, kterými původní aplikaci vylepšili. V roce 1988 byl program dokončený a pojmenovali jej „Image Pro“ a John navrhl, aby se jejich výtvar začal nabízet jako komerční aplikace. [13]



Obr. 9: Logo editoru Adobe Photoshop [23]

Rok 1990 - Photoshop 1.0: John Knoll napsal „speciální efekty“, které však v Adobe moc nezaujaly a považovali je za něco jen na efekt. Bratři je tedy dali do Photoshopu ve formě pluginů, tedy zásuvných modulů. [13]

Rok 1991 – Photoshop 2.0: Nabízel funkci Path (Cesta), který uživatelům umožnil snadnější „označení“ důležitého objektu na snímku a dovolil také uložení cesty pro další použití. Tuto funkci dodal Mark Hamburg. Ten také naprogramoval nástroj Pen (Pero) a přidal i



podporu barevného režimu zvaného CMYK, který Photoshop dostal do tiskového průmyslu. [13]

O rok později byl program upgradován na verzi 2.5, který byl první verzí i pro operační systém Windows. [13]

Rok 1994 – Photoshop 3.0: Představil Vrstvy, které byly a stále jsou nezbytností pro jakýkoli jen trochu složitější design. Do doby než byly zavedeny, grafici pracovali pouze v jediné vrstvě a byli nuceni v průběhu práce ukládat různé verze souboru z důvodu, aby se mohli vracet zpět v případě, že se jim jejich výtvar nelíbil. [13]

Rok 1996 – Photoshop 4.0: Vrstvy úprav a makra, to jsou dvě novinky, se kterými Photoshop 4.0 přišel na trh. Adjustment layers neboli vrstvy úprav umožňují na vrstvu nebo na skupinu vrstev použít efekt bez zásahu do obrazových dat těchto vrstev. Makra = akce, jak se jim v terminologii Photoshopu říká, umožňují zaznamenat pořadí jednotlivých operací do jednoho příkazu a ten následně použít na jiný soubor nebo jejich sady. Tato funkce ušetří grafikům obrovské množství času. [13]

Rok 1998 – Photoshop 5.0: Přinesl dvě nejdůležitější novinky – editovatelný text a vícenásobná možnost ikonky „Zpět“ prostřednictvím paletky Historie. [13]

Rok 2000 – Photoshop 6.0: Velké zjednodušení práce s vrstvami přišlo s verzí Photoshop 6.0, ve kterém byly zavedené různé styly. Novinkou byla také možnost kreslení vektorových tvarů (například šipky) do bitmapových obrázků. [13]

Rok 2002 – Photoshop 7.0: Předchozí verze reagovaly ve značné míře na poptávku pro grafiku spíše webovou, verze Photoshop 7.0 se začala vracet k tradiční fotografické tvorbě a byly v ní uvedeny retušovací nástroje, jako je „Retušovací štětec“ a Zápłata. Tyto funkce velmi rychle urychlují retuše nejen drobných vad na snímku, jako jsou například pihy nebo pupínky na pleti, ale také rozsáhlejší oblasti obrázku. [13]

Sedmá verze byla optimalizována pro Mac OS X, díky čemuž přestala padat při zpracování větších souborů. [13]

Rok 2003 – Photoshop CS: Od roku 2003 se přestal Photoshop označovat číselnou řadou své verze. Bylo to proto, že v té době společnost Adobe uvedla integrovanou sadu aplikací pod názvem Creative Suite a Photoshop i další aplikace v ní obsažené, se začaly označovat zkratkou CS, později CS2, CS3 atd. [13]

Zajímavou funkcí u této verze je zavedený systém ochrany proti padělání bankovek, tzv. Counterfeit Deterrence System (CDS), který rozpozná ochranné prvky na bankovkách a následně odmítne se souborem pracovat. [13]

V této verzi byla také zavedena Skupina vrstev, která umožňovala uživatelům seskupovat vrstvy a na celou skupinu pak používat efekty nebo styly. Tato verze také fotografům přinesla lepší zpracování rozsáhlých 16-bitových souborů. [13]

Rok 2005 – Photoshop CS2: Nástroj pro odstranění červených očí, který byl původně integrovaný do verze Photoshop Elements se stal natolik populární, že jej Adobe začlenila i do verze Photoshop CS2. Pro fotografy architektury přišla vhod nová funkce pro editaci ploch v perspektivě, Úběžný bod. Photoshop CS2 měl řadu změn v uživatelském rozhraní, na což si někteří uživatelé jen těžko zvykali. [13]

Rok 2007 – Photoshop CS3: Vylepšením tohoto vydání byl rychlejší náběh aplikace a kromě nových funkcí přinesla tato verze i několik vylepšení stávajících funkcí.

Další změnou byl i vylepšený modul Camera Raw, což byl nový nástroj pro rychlý výběr nebo zdokonalení běžných funkcí jako je úprava jasu, kontrastu nebo převod barevných obrazů na černobílé. [13]

CS3 byla první verzí, která se začala dodávat ve dvou edicích a to Standard a Extended. Verze Extended se zaměřovala na uživatele, kteří se zabývali videem, návrhem ve 3D, a nebo také pro vědecké využití. Photoshop byl optimalizovaný pro počítače Mac s procesory Intel, ale zvýšení výkonu mohli zaznamenat také uživatelé Windows. [13]

Rok 2008 – Photoshop CS4: Díky tomu, že se využil výkon grafických karet, Photoshop CS4 přinesl velké zrychlení zoomování a posunu do jiné části obrazu a to zejména u velmi velkým souborů. Práci s maskami velmi urychlují a zjednodušují nové panely – Masky, Přizpůsobení. Nová práce s maskami také dovoluje mnohem přesnější nastavování okraje masek. [13]

Rok 2010 – Photoshop CS5: Mezi hlavní rysy programu Adobe Photoshop CS5 patří korekce barev, kombinace vrstev a řezy obrazů, monitorování změn v paletě „Histogram“, nastavitelné klávesové zkratky, export souborů Macromedia Flash, nástroj „Black and White“ pro tvorbu černobílých fotek, 3D nástroje a možnost vkládání 3D objektů. [15]

Adobe Photoshop CS5 je ideální nástroj pro tvorbu a úpravu fotografií i obrázků. Snadno si také poradí s tvorbou webové grafiky nebo exportem snímku do HTML. Součástí programu jsou také doplňující aplikace jako je komponenta „Device Central“ a aplikace pro správu digitálních zdrojů „Bridge“. [15]

Rok 2012 – Photoshop CS6: Mezi hlavní funkce Adobe Photoshop CS6 patří:

- Řada technologií vyplňování podle obsahu – snímky je možné retušovat s naprostou lehkostí, přesností i kontrolou. Při odstranění nebo přesunutí vybraného objektu obrazu a technologie vyplňování podle obsahu opraví, vyplní, rozšíří nebo dotvoří obraz se skvělými výsledky. [17]
- Je možné získat větší kontrolu nad opravou obrazů díky záplatám podle obsahu. Jedná se o nejnovější technologii funkcí pracujících podle obsahu. Ten umožňuje zvolit ukázkovou oblast a funkce ji využije k vytvoření záplaty. [17]
- Zásuvný modul Adobe Photoshop Camera Raw 7 – soubory JPEG a RAW, funkce umožňuje odkrýt každou drobnost v nasvícených částech fotografie při současném zachování všech detailů i ve tmavších částech. [17]
- Naprosto nový nástroj „Oříznout“ – jedná se o nedestruktivní nástroj pro uříznutí, který umožňuje oříznout obrazy rychle a s velkou přesností. Je možné pohybovat obrazy po plátně a využít grafické jádro Mercury k živému zobrazení provedených úprav. [17]
- Vylepšené automatické opravy – je možné obohatit obrazy pomocí vylepšených automatických křivek, úrovní a ovládacích prvků kontrastu a jasu. [17]
- Inteligentní korekce objektivu – úprava je prováděna podle vlastností objektivu a automatickou korekci objektivu k poopravení pokřivených objektů na panoramatickém snímku pořízeného pomocí širokoúhlého objektivu nebo rybího oka. [17]
- Bohatá sada nástrojů pro malování, která umožňuje malovat pomocí různých přednastavení. Je tak možné dosažení realistických směrů barev použitím mísicího štětce nebo věrných tahů provedených štětcem se štětinami. [17]
- S velkou rychlostí, kontrolou i přesností je možné vytvářet fotograficky věrné nebo surrealistické obrázky s vysokým dynamickým rozsahem. Pomocí automatickému odstraňování stínů a přesnému ovládnutí mapování i úprav odstínů je možné dosáhnout perfektních výsledků. [17]
- Nástroje pro inteligentní výběr - přesný výběr a přesné masky umožňují snadnou úpravu, zachovává tón pleti. Jednoduchý je také výběr složitých prvků obrazu, mezi které se řadí vlasy nebo tváře. [17]
- Nástroj Pokřivení loutky – funkci uživatel využije v případě, kdy potřebuje pohnout jakýkoli prvek obrazu. Například je možné velmi snadno narovnat pokroucenou paži. [17]

- Pomocí nového a velmi jednoduchého rozhraní s ovládacími prvky přímo v obrazu je možné snadno vytvořit fotografické efekty rozostření. Uživatel může vytvářet efekty posunutím naklonění nebo je možné nejprve všechno rozostřit a následně zaostřit na jeden jediný bod. Dále je také možné využití různého rozostření u více ohniskových bodů. [17]
- Photoshop CS6 nabízí moderní rozhraní, které je elegantní a neotřelé. S možností nastavení tmavého pozadí dá vyniknout upravovaným snímkům a umožňuje pracovat se stovkami různých drobných úprav. Jejich výsledkem je plynulejší práce stálé kvality. [17]

Rok 2013 – Photoshop CC: Photoshop CS6 byl poslední CS verzí. Nejnovější verzí, kterou Adobe nabízí je Photoshop CC (Photoshop Creative Cloud). Jednalo se o celkovou změnu obchodní strategie Adobe, nový Photoshop totiž není možné si normálně zakoupit, je totiž poskytován jako služba, za kterou uživatel platí pravidelný měsíční poplatek. Součástí je i cloudové úložiště na internetu, přes které je možné sdílet pracovní soubory se spolupracovníky a klienty. Podobně jako CS je i CC celý balík aplikací, ale je možné pořídit si jen jeden program, typicky právě Photoshop Creative Cloud. [18]

Pravidelná platba za Photoshop Creative Cloud má své výhody, ale také nevýhody. Není nutné platit plnou cenu hned, ale platba se může rozložit do pravidelných měsíčních poplatků. Cena Photoshopu je aktuálně 12 euro měsíčně a v této ceně je obsažen i Lightroom na úpravu RAW fotek. Za tento pravidelný poplatek má uživatel vždy nejnovější verzi. Photoshop se pravidelně aktualizuje o nové funkce. Nevýhoda je pro ty uživatele, kteří si novou verzi Photoshopu kupovali jednou za 10 let. [18]

Je možné si vyzkoušet nebo rovnou koupit Photoshop CC přímo na stránkách Adobe a stále je možné si zakoupit i předchozí verzi – Photoshop CS6 za pevnou cenu a natrvalo. Pro fotografy se však starší CS6 moc nedoporučuje, nepodporuje totiž RAW formát nových fotoaparátů. [18]

### 3.3 Adobe Photoshop Lightroom

Oznámení o prodeji nového produktu verze 0.1 bylo dne 29. ledna roku 2007 a o pár dnů později, tedy od 19. února 2007 se začal prodávat. V USA byla cena stanovena na \$299. [19]

Verze 2.0 byla v prodeji od dubna roku 2008 a mezi nové funkce patřily lokální úpravy, tedy úpravy jen určitých částí obrazu, dále vylepšení vyhledávacích možností, podpora dvou monitorů, širší možnost tisku a podpora 64 – bitových Windows. [19]

Beta verze 3.0 byla uvolněna v říjnu roku 2009, mezi nové funkce patřila redukce barevného šumu, vylepšené doostřování, přepracovaný submodul pro import, možnost vložení vodoznaků, zrnitost, Custom package v modulu print, služby Publish, tedy napojení na Flickr i Facebook. Ve druhé beta verzi, která vyšla v březnu roku 2010 přibyla základní podpora videosouborů, body na křivce úprav, nová redukce jasového šumu a vestavěné korekce vad objektivu a úpravy perspektivy. V červnu roku 2010 byla vydaná finální verze s několika dalšími vylepšeními a také optimalizacemi rychlosti. [19]



Obr. 10: Logo editoru Adobe Photoshop Lightroom [24]

Oficiální vydání verze 4.0 bylo v březnu roku 2012 a nepodporovala už Windows XP. Cena byla snížena na 50% a nové funkce zahrnovaly úpravu světla i stínů umožňující obnovu detailů ve vybělených a černých oblastech, možnost vytváření fotoknih, štětec White ba-

lance určený k jemnému vyvažování bílé v konkrétních místech obrazu, další možnosti lokálních úprav jako je redukce šumu a moaré, vyhledávání podle místa pořízení snímku, zobrazení dat z fotoaparátů s GPS a přiřazování polohy ke snímku. Mezi další novinky patřila rozšířená podpora videoklipů, jejich ukládání, úpravy i prohlížení a také nové nástroje k editování a sdílení videa na Facebooku a Flickru. Další možností je Soft proofing, což je zobrazení na kalibrovaném monitoru ve věrných barvách tisku a to podle zvolené tiskárny. [19]

Verze 5.0 byla vydána v červnu roku 2013, mezi změny patřil vylepšený Advanced healing / cloning brush. Jedná se o štětec, který je určený na odstraňování skvrn v celé vyznačené oblasti. Další možností je zařazování videa do prezentací, podpora souborů PNG, možnost uložit si vlastní šablony v modulu Book, inteligentní náhledy umožňující pracovat s obrázky i tehdy, kdy nejsou na dostupném disku, jedná se tedy o práci off-line. Další různé aktualizace, včetně automatické nápravy perspektivy a vylepšených inteligentních kolekcí a radiální gradient k úpravám eliptické oblasti. [19]

Aktualizace na verzi 5.5.4 umožňovala synchronizovat kolekci s aplikací Lightroom Mobile, která byla vydaná pro iPad v dubnu roku 2014. O několik měsíců později, tedy v lednu 2015, byla vydaná také verze Lightroom Mobile určená pro uživatele Android OS. Mobilní Lightroom je však dostupný pouze pro ty, kteří si předplatili Adobe Creative Cloud. [19]

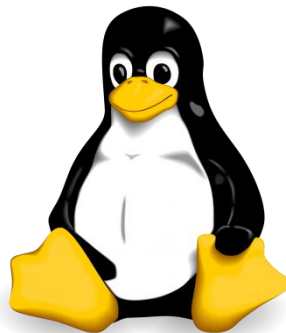
Verze 6 je poslední verzí, která byla vydaná v dubnu roku 2015 a je nabízena pod dvěma obchodními názvy. Lightroom 6 je možné zakoupit za stejnou cenu jako jeho předchozí, starší verze. Lightroom CC je součástí Adobe Creative Cloud a u této verze se platí formou předplatného za jeho používání. Mezi změny patří vyšší rychlost zpracování RAW souborů a skládání expozic do HDR snímků, dále také skládání fotografií do panoramat, rozpoznávání tváří, přechodové filtry je možné jemně upravit štětcem, více možností v modulu Slideshow a další drobná vylepšení. Mobilní Lightroom je stále dostupný pouze pro předplatitele verze Adobe Creative Cloud. [19]

### 3.4 Gimp

Název Gimp bylo zkratkové slovo původně složené z prvních hlásek slov „General Image Manipulation Program“. Byl vytvořen roku 1995 jako školní projekt Spencera Kimbala a

Petera Matise na univerzitě v Berkeley. Od této doby se do vývoje zapojilo spoustu dalších vývojářů a tisíce osob se podílelo na testování a poskytování uživatelské podpory. [7]

Větší popularitu si Gimp získal díky Larrymu Ewingovi, který v něm roku 1996 vytvořil oficiálního maskota Linuxu (viz Obr. 11). [7]



Obr. 11: Logo Linuxu [25]

Vlastní maskot Gimpu byl vytvořen Tuomasem Kuosmanenem v září 1997 a od tohoto roku se Gimp stal oficiální částí GNU projektu, takže se jeho název změnil na „GNU Image Manipulation Program“. [7]



Obr. 12: Logo Gimpu [26]

Byl prvním programem s otevřeným zdrojovým kódem, který nebyl určený pro programátory, ale pro běžné uživatele. [7]

Do verze 2.0 byl Gimp vyvíjen pouze pod Unix/Linux a v současné době je jeho předností volná dostupnost pro nejrůznější platformy i operační systémy. Kromě Linuxu je možné jej spustit také na Mac OS i Windows. [7]

## 4 ZÁKLADNÍ DŮVODY PRO EDITACI FOTOGRAFIÍ

Editace nenaznačuje nic jiného, než úpravu fotografií, které vytváří fotoaparát. Nafocený výsledek vypadá podle toho, jaké hodnoty jsme si nastavili. Tento výstup není nutné dále upravovat. Už v této fázi jsou hotové a použitelné. Je možné si je prohlížet na displeji přístroje, na monitoru počítače, obrazovce televizoru, dále je možné je vytisknout na domácí tiskárně nebo v minilabu. [20]

Editace tedy není žádný nutný úkon a většina lidí se bez ní obejde. Mnohé fotoaparáty již nabízejí základní editační nástroje a především umožňují výřez, který slouží k tomu, že z obrázku vyjmeme jen jeho část a zbytek zrušíme. Některé fotoaparáty umožňují také změnit velikost, což je další důležitý editační úkon. Je potřebný především v souvislosti s elektronickou poštou. Digitální fotografie má svou specifickou velikost, která je udávána v počtu pixelů, tedy obrazových bodů. Existují snímky dvoumegové, třimegové až osmimegové i větší a slovem „mega“ se rozumí milion pixelů. Čím větší je obrázek v pixelech, tím větší je datově. Pro potřeby elektronické pošty se obrázky zmenšují, nejčastěji na rozměr 640 x 480 pixelů, při těchto hodnotách má obrázek rozměr okolo 50 kB. [20]

Další editační úkony mohou být vizuální a lze je rozdělit do tří základních skupin: můžeme změnit jas, barevnost a kresbu v obraze. Každá skupina obsahuje velké množství dalších možností a na tyto úpravy potřebujeme specifický nástroj. [20]

Každý pozná, která fotografie je technicky dobře vyfocená a která ne. Pokud je na ní všechno hezky vidět a i barvy odpovídají představám uživatele, zhodnotí se jako dobrá. V opačném případě bude zavrhnuta. V obrazovém editoru je možné opravit snímek, který se hned při vyfocení nepovedl. [20]

Jas je z větší části odpovědný za kresbu (od technicky kvalitního obrázku je žádaná kresba i ve svých nejtmavších a nejsvětlejších místech). [20]

Další metodou je funkce „Křivky“, díky níž je možné měnit jasové hodnoty pomocí přímky. Taková úprava je praktická na fotografiích s kontrastními plochami, jako je například sních a tmavé lyžařské oblečení. [21]

Editaci lze rozdělit na dvě oblasti: celoplošnou a editaci ve výběru. I nejjednodušší aplikace, které jsou určeny k úpravě fotografií, umožňují základní celoplošné zásahy. Editace se tedy provádí na celou plochu obrazu najednou a nejčastěji se upravuje tonalita, tedy



z nějakých důvodů je fotografie moc tmavá nebo naopak světlá. Mdlé snímky je možné vylepšit zvýšením kontrastu. Doostření v digitální fotografii lze chápat jako obtažení kontur, tedy je to něco, jako by malíř do akvarelu tužkou kreslil ostré čáry v místech, kde slité barvy jen naznačují tvary. [20] V praxi zostření probíhá tak, že algoritmus nástroje vyhledá obrazové body s výraznějším kontrastem a ty definuje jako hrany vyfotografovaných objektů a v následném kroku tento kontrast ještě zvýší. A právě díky tomu se pak zdá, že hrany vyfotografovaných objektů jsou ostřejší. [21] Dokonce už při generování obrazu ve fotoaparátu dochází k této operaci. V editoru je možné obraz zostřit jednorázovým příkazem, jde ale o poměrně hrubou operaci a je lepší se jí vyhnout. Mnohem lepší výsledky má funkce doostření, kde si uživatel zvolí sílu efektu a další parametry. [20]

Nastavení barevnosti je další širokou oblastí celoplošné editace. Je ale třeba dát pozor, protože úprava barev vždy vyžaduje nejen jemnou práci, ale také dobře nastavený monitor. [20]

Editor, který umožňuje úpravy ve výběru, dokáže vybrat na ploše obrazu pravidelné i nepravidelné oblasti, ve kterých je aplikována editace. [20]

Editace ve výběru je podmínkou k tomu, aby bylo možné provádět úspěšné retušování. Základním prostředkem k tomuto úkonu je klonovací razítko. Je to nástroj, který patří k výbavě každého lepšího editoru a pomocí něj je možné přenášet jednu část obrazu na druhou a díky tomu je možné některé nedostatky v obraze zakrýt. Důležité jsou také prostředky místního ztmavování a zesvětlování, nebo rozostřování a doostřování – například na portrétu se řasy doostří a vrásky naopak rozostří. Jedná se ale o typ úprav, u kterých je nutné mít určitou zkušenost. Když se upravuje celý obraz, nemůže se nic stát. Ale při neopatrné práci s výběry vznikne chyba velmi snadno, například nepěkné mapy, které se na snímku po úpravě vyskytují. Skvěle retušovaný obraz na sebe tedy neprozradí žádné zásahy a vypadá jako přirozený produkt fotografování práce. [20] Ten se však nemůže spoléhat na pokročilé možnosti editačních nástrojů a už při pořizování fotografie se musí snažit ji získat v co nejvyšší kvalitě. Softwarový nástroj je spíše zachráncem a pomocníkem. [21]

Mezi další základní možnosti editace patří barevné úpravy, fotomontáž, změna velikosti snímku a ořez. [21]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 POROVNÁNÍ VYBRANÝCH EDITORŮ

V praktické části proběhne porovnání nejen online, ale také desktopových editorů. Zaměření je na Pixlr Editor, Phoenix a Adobe Photoshop Express – online multiplatformní editory. Z desktopových je zmíněn Adobe Photoshop, Adobe Photoshop Lightroom, Gimp a Zoner Photo Studio. Jednotlivé programy jsou porovnávány díky funkcím, které nabízejí a zmíněné jsou také jejich výhody a nevýhody, díky kterým budou jednotlivé editory doporučeny nebo nikoliv. Porovnání se provádí na platformách Windows i Mac OS.

Ve všech editorech se testuje co nejvíce funkcí a také se vyzkouší, jakým způsobem se zpracovává větší množství fotografií. Pracovat se bude jak se soubory JPG, tak i RAW. Pokud to bude program umožňovat, vyzkouší se také dávkové zpracování více fotografií.

Závěrem této práce bude zpracovaný dotazník, který se bude respondentů ptát na otázky týkající se „Editace fotografie“.

### 5.1 Analýza a rozbor funkčnosti editoru Pixlr

První z editorů, který bude představen, je Pixlr. Jedná se o online verzi editoru, který je dostupný ve webovém prohlížeči. Uživatel v něm nalezne obrovské množství nástrojů pro základní úpravy fotografií, různých efektů a také podporu pro práci s vrstvami, které bohužel následně nelze uložit. Ukládání je možné jen do klasického formátu JPG, který práci s vrstvami nepodporuje. Uživatelské rozhraní je poměrně jednoduché.

Následující řádky jsou zaměřené na všechny jeho základní možnosti. Pod první nabídkou s názvem Adjustment se skrývají funkce pro základní úpravu fotografií. Fotografii je zde možné ořezat, což je funkce, která nám umožňuje odstranit nežádoucí části fotografie. Dále je fotografii možné zmenšit, upravit expozici a barvy nebo využít možnosti automatické úpravy – ta uživateli hodně ulehčí práci v případě, že nemá čas experimentovat s jednotlivými kroky úprav jako je například jas a kontrast a chce fotografii rychle na jediné kliknutí vylepšit. Nabízí se zde také méně obvyklé funkce, jako je například možnost vložení dalšího obrázku do obrázku, štětec historie (pamatuje si, co uživatel v určité fázi při úpravě obrázku dělal) nebo selektivní odbarvení (využívá se v případě, kdy je potřeba v černobílé fotografii barevně zvýraznit určité prvky, například rudé růže).

V druhé nabídce s názvem Effect můžeme najít filtry pro úpravu barevného nádechu fotografie. Třetí má název Overlay a nabízí spoustu druhů různých textur, které je možné do fotografie vložit. Čtvrtá nabídka Borders v sobě skrývá nabídku rámečků. Předposlední možností je Stickers, který slouží ke vkládání "nálepek" a různých žertovných obrázků. A poslední volba s názvem Type slouží ke vkládání textu.

Po dokončení úprav si uživatel může fotografii uložit a při ukládání je dokonce možné si zvolit kvalitu výsledného souboru.

Po rozbalení jednoduché základní nabídky se nám zobrazí velké množství možných úprav (viz Obr. 13).



Obr. 13: Ukázka rozhraní online editoru Pixlr

## 5.2 Analýza a rozbor funkčnosti editoru Aviary

Jedná se o další z jednoduchých online editorů. Taktéž podporuje většinu základních funkcí, jako jsou automatické úpravy, ořez, zmenšení, vložení textu nebo odstranění červených očí.

V porovnání s Pixlr Editorem je patrné, že nabídka funkcí je už o poznání chudší, ale pro základní úpravy stále může stačit. Všechny funkce jsou v programu na horní liště (viz Obr. 14), která se nachází nad fotografií. Po rozkliknutí se většina funkcí ovládá pomocí posuvníků, na kterých volíme intenzitu dané funkce a u těch, které slouží ke kreslení, je možné si nastavit velikost nebo barvu štětce. Nachází se zde opět také několik funkcí pro vkládání různých "Stickers", což jsou žertovné obrázky nebo různé předdefinované tvary.

Uložení probíhá formou vygenerování výsledného obrázku do formátu JPEG bez jakékoliv volby kvality nebo jména. Je nutné jej pak uložit pomocí pravého tlačítka myši, což není přívětivé uživatelské řešení.



Obr. 14 Nabídka funkcí online editoru Aviary

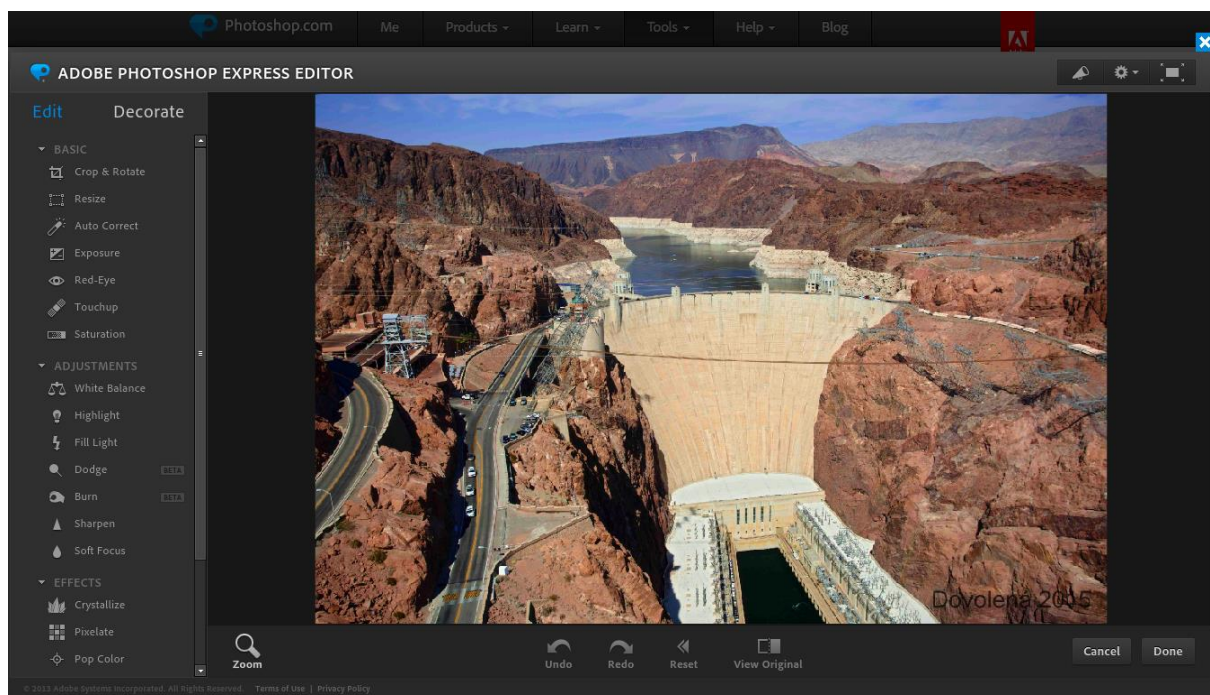
### **5.3 Analýza a rozbor funkčnosti editoru Adobe Photoshop Express Editor.**

V porovnání se svou plnohodnotnou desktopovou verzí nabízí opravdu jen minimum funkcí. Editor nabízí opět ty nezákladnější funkce, jako je ořez, vyvážení bílé, redukce červených očí a podobné. Na obrázku č. 15 je vidět jednoduché uživatelské rozhraní a přehledná nabídka funkcí, které Adobe Photoshop Express Editor nabízí. Některé funkce jsou ve vývoji, a uživatel si je může vyzkoušet zatím ve formě beta verze, takže je pravděpodobné, že v budoucnosti nastane rozšíření funkčnosti.

Pokud by uživatel chtěl pracovat s vrstvami, má v tomto případě smůlu. Editor pravděpodobně potěší uživatele Adobe produktů, jelikož má stejný vzhled. Co se ale týká funkcí, ze všech testovaných editorů je nejslabší. U většiny funkcí jsou jen přednastavené intenzity. Jemné nastavení pomocí posunovníků zde není možné. Jako jediný z testovaných editorů ale nabízí pro změnu velmi jednoduchý nástroj pro retušování.

K základním funkcím online editorů vedle primárních funkcí patří i vkládání nejrůznějších obrázků, rámečků a animací pro vyjádření nálad (takzvaní emotikoni). Ani Photoshop Express není v tomto výjimkou. Uložení je opět možné pouze do formátu jpg, tentokrát má ale uživatel možnost si alespoň zvolit pojmenování a kam chce výsledný soubor umístit.





Obr. 15: uživatelské rozhraní a přehledná nabídka funkcí Adobe Photoshop Express Editor

## 5.4 Analýza a rozbor funkčnosti editoru Adobe Photoshop

Adobe Photoshop je prvním desktopovým editorem. Díky své komplexnosti a množství funkcí je práce s ním natolik náročná, že pro amatérský sektor jej to činí téměř nepoužitelným. Jde totiž primárně o nástroj pro profesionální použití. Sem patří hlavně kvůli tomu, že pro ovládnutí všech funkcí je nutné pročíst několik manuálů nebo absolvovat kurz práce s programem případně sledovat tutoriály. Ukázka hlavního okna programu a základního přehledného rozvržení ovládacích panelů programu je na obrázku č. 16. a přehled obrovského množství nástrojů, které Photoshop nabízí je na obrázku č. 17.



Obr. 16: Hlavní okno programu Adobe Photoshop

Jednotlivé funkce mají obvykle náročné postupy, které je nutné dodržet, pokud se chce uživatel dopracovat k požadovanému výsledku. Jako jediný z programů díky tomuto ale má podporu akcí, které tyto náročné postupy dokáží mírně zjednodušit. Díky tomu je možné spoustu postupů zautomatizovat a následně je provést na jeden klik spuštěním zvolené akce. Po ovládnutí všech funkcí a postupů se z Photoshopu stává natolik mocný nástroj, že jeho pokročilý uživatel je v něm schopný prakticky jakékoliv úpravy. Vypisovat jednotlivé možnosti programu by bylo pravděpodobně zbytečné, jelikož pravděpodobně neexistuje funkce, která by nám během úprav fotografií mohla chybět. Photoshop už v základu umožňuje nepřeberné množství úprav, a pokud mu něco chybí, další funkce je možné doplnit pomocí pluginů.

Samozřejmostí je podpora formátu RAW. Pro jeho import do Photoshopu slouží doplněk Camera RAW. Aby byla zachována podpora aktuálních verzí fotoaparátů, je nutné jej pravidelně aktualizovat. Se starou verzí doplňku pravděpodobně import z nového typu fotoaparátu nebude fungovat. Photoshop sice umožňuje zpracování většího množství fotografií, ale není to příliš pohodlné. Jeho primární účel je hlavně zpracování jednotlivých fotografií



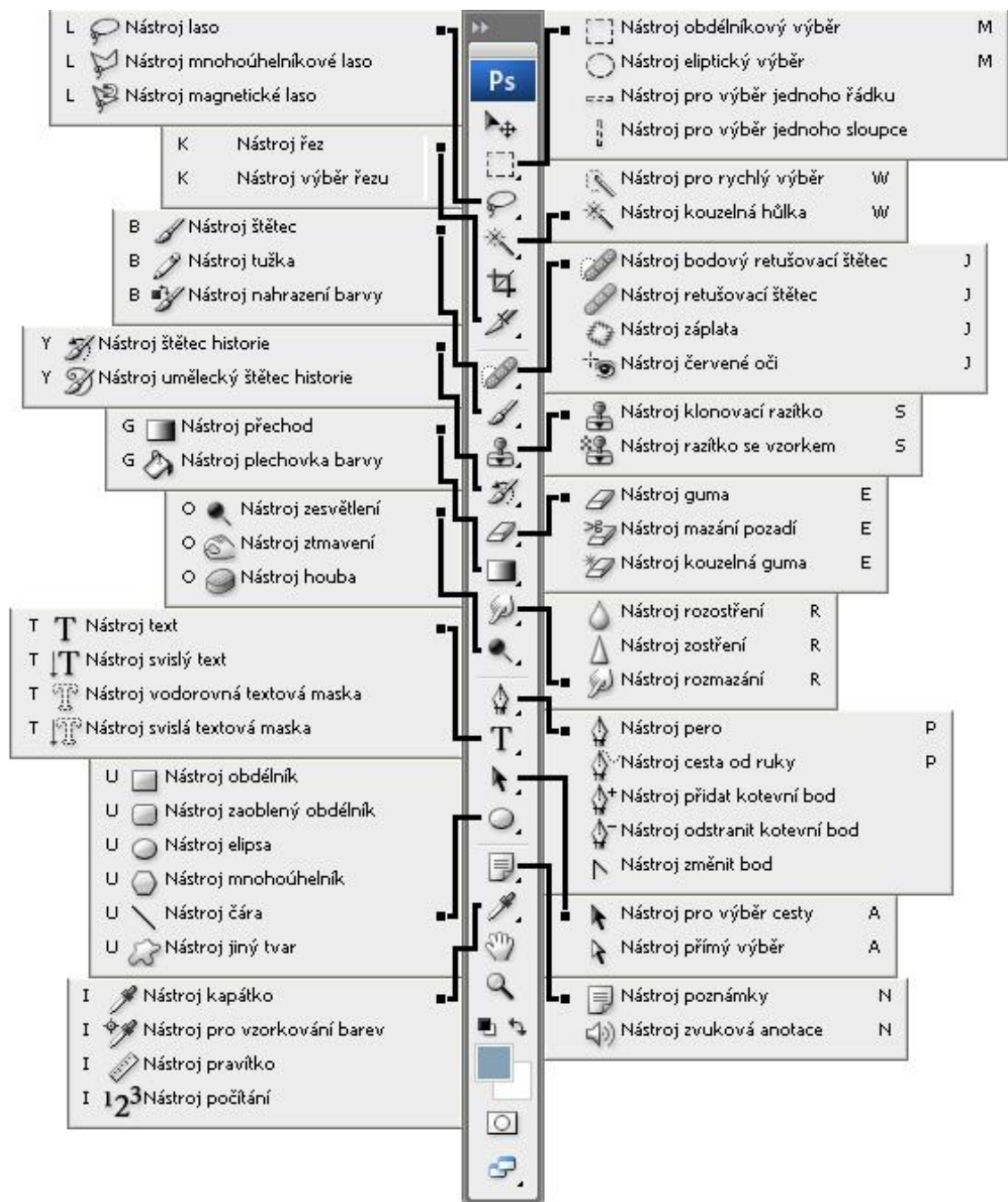
do maximálních detailů. Pro hromadné zpracování fotografií ve formátu RAW slouží program Adobe Photoshop Lightroom, kterému se práce věnuje v následujícím bodě.

Hlavní výhody byly zmíněné už v samotném popisu programu. Je to nekonečné množství funkcí, které slouží prakticky k libovolné práci s 2D grafikou.

Zajímavostí jsou automatické funkce, které dokáží například automatické doplnění části fotografie podle jejího obsahu. Podobnou funkci žádný z konkurenčních softwarů nemá, a pokud se retušuje složitější objekt, velmi to dokáže usnadnit práci.

Další výhodou je podpora obrovského množství grafických formátů a také barevných režimů. Od stupňů šedi, přes sRGB až po CMYK.

Velkou výhodou je i podpora klávesových zkratk, pokud se je uživatel naučí používat, práce se pak stává mnohem rychlejší a efektivnější, protože většina funkcí se dá takovým způsobem ovládat.



Obr. 17: Přehled velkého množství nástrojů editoru Photoshop [14]

Aby zde nebyla jen chvála a výhody, Photoshop má také několik nevýhod. První z nich je, že Photoshop není podporován na systému Linux. Další nevýhodou je již zmíněná složitost, a také vysoká cena.

Oproti dřívějšímu licenčnímu modelu u verzí CS, kdy bylo možné si koupit jednu verzi a následně aktualizovat až po libovolné době, je nyní licenční model zcela odlišný.

Aktuální verze se jmenuje CC, což značí Creative Cloud. Nyní se už neplatí za program jako takový, ale za předplatné jakéhosi balíku služeb. Ve chvíli, kdy se přestane platit, uživatel nebude mít přístup k softwaru, cloudu a ani ke svým souborům. Ty nejsou zpětně kompatibilní s verzí CS, takže pokud s nimi bude chtít pracovat, je nutné stále platit za předplatné.

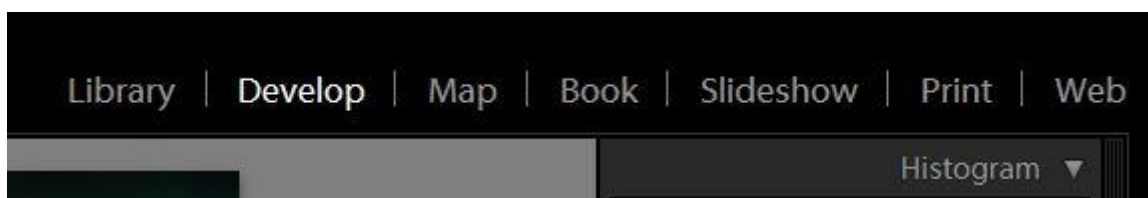
Aktuální cena za předplatné u Adobe Photoshop CC je cca 12 euro měsíčně. V tomto balíčku služeb máme přístup k Adobe Creative Cloud, Photoshopu a Lightroomu.

## 5.5 Analýza a rozbor funkčnosti editoru Adobe Photoshop Lightroom

Podle názvu se sice může zdát, že jde o derivát Photoshopu nebo nějakou jeho verzi, ale není to tak zcela pravdou. S Photoshopem má společný primárně jen název, ale jinak jde o program, který má zcela jiné určení.

Hlavní funkcí Lightroomu je hromadná správa fotografií, primárně ve formátu RAW. Fotografie zde můžeme vkládat do katalogu, upravovat je a následně exportovat, tisknout nebo tvořit nejrůznější výstupy.

Tímto způsobem je možné během velmi krátké doby zpracovat řádově klidně i stovky fotografií, což by v Photoshopu nebylo možné nebo by to zabralo násobně více času.



Obr. 18: Lišta hlavních funkcí programu Adobe Photoshop Lightroom

První hlavní částí programu je "Katalog" (Library) – hlavní menu funkcí programu je na obrázku č. 18. Ten slouží k importu fotografií, se kterými chce uživatel pracovat, jejich

třídění, hodnocení, tagování, případně označování do barevných kategorií. Všechny tyto funkce slouží ke zjednodušení práce s fotografiemi. Hlavně v případě, pokud jich zpracováváme velké množství.

Lightroom podporuje přímo nativně fotografie ve formátu RAW a není nutné je importovat zvláštním nástrojem jako je Camera RAW v případě Photoshopu. Pouze to opět přináší nutnost aktuální verze programu, v případě, že uživatel chce provádět import z nového typu fotoaparátu.

Další z hlavních funkcí, ve které se pracuje nejčastěji, je režim "Develop". Ten slouží k veškeré práci s fotografiemi.

Tento režim umožňuje několik druhů úprav. Fotografie je možné upravovat buď ručně pomocí posuvníků, na kterých se volí intenzita světla, stínů, saturace a všech dalších vlastností nebo pomocí přednastavených "Presetů", které požadované vlastnosti nastaví automaticky a veškeré úpravy se na fotografii aplikují pomocí jednoho kliku. Tyto Presety je možné vytvořit, zakoupit nebo občas i bezplatně stáhnout. Levé menu v režimu Develop zobrazuje velkou nabídku "Presetů" pro automatické úpravy fotografií, v pravém menu na obrázku je zobrazené množství posuvníků pro manuální nastavení (viz Obr.19).

Nevýhodou režimu úprav je to, že nepracuje s vrstvami a umožňuje jen několik málo funkcí pro odstranění nedostatků nebo retuš. Chybí zde také výběrové nástroje.

To ale ničemu nevádí, protože pokud takovou retuš chce uživatel provést, fotografii si může otevřít v Photoshopu a tam provést libovolnou úpravu.



Obr. 19: Levý a pravý panel programu Adobe Photoshop Lightroom

Ukázka úpravy fotografie pomocí širokých možností manuálního nastavení je na obrázku č. 20:



Obr. 20: Ukázka úpravy fotografie v programu Adobe Photoshop Lightroom

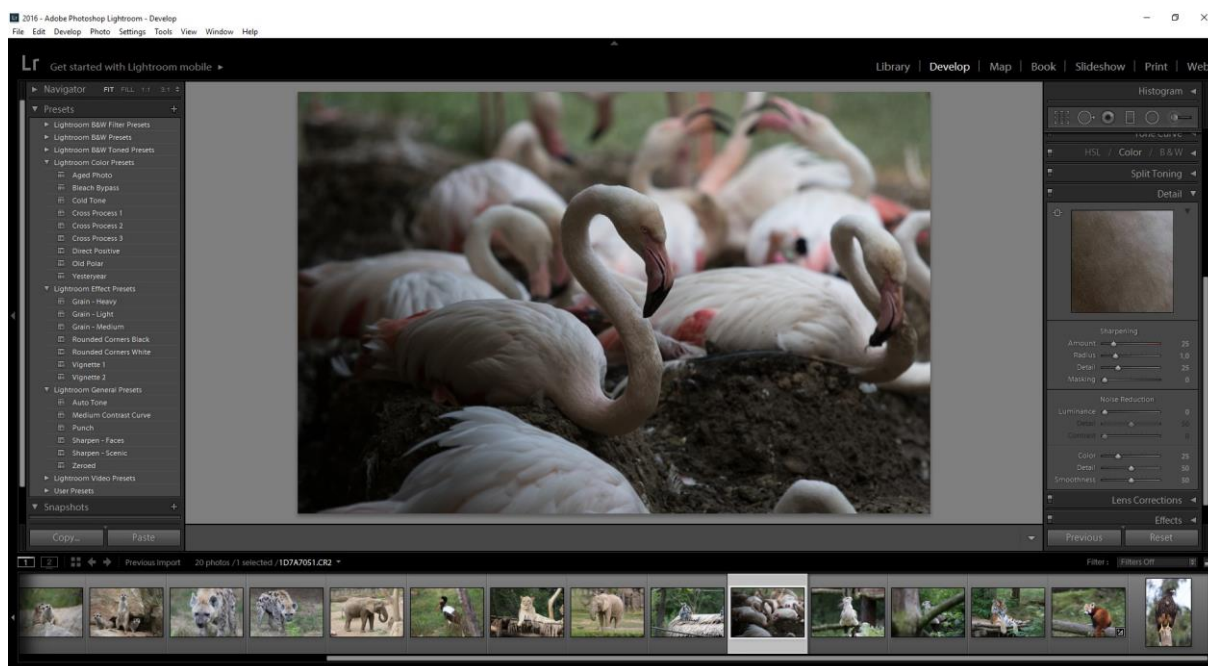
Při zpracování formátu RAW je možné využití všech výhod, které editor přináší.

Následující řádky se budou věnovat ukázce úpravy podexponované fotografie, která by jinak byla odsouzena pravděpodobně ke smazání:

Jelikož se jedná pravděpodobně o nejčastější z chyb během pořizování fotografií, která vzniká díky nedokonalostem automatiky současných fotoaparátů, můžeme si předvést tento druh úpravy. Lightroom v porovnání s ostatními aplikacemi nabízí pokročilejší funkce během projasnění stínů a úpravě expozice. Nemělo by zde tak výrazně během této akce docházet ke vzniku šumu nebo tvorbě barevných map.

Lepších výsledků opět samozřejmě uživatel docílí, pokud pracuje s fotografií ve formátu RAW. Je možné ji provést i na obrázcích ve formátu JPG, ale ne s tak dobrými výsledky. Rozdíly ve zdrojové a upravené fotografii ve formátu RAW je možné vidět na obrázcích číslo 21 a 22.





Obr. 21: Zdrojová fotografie před úpravou

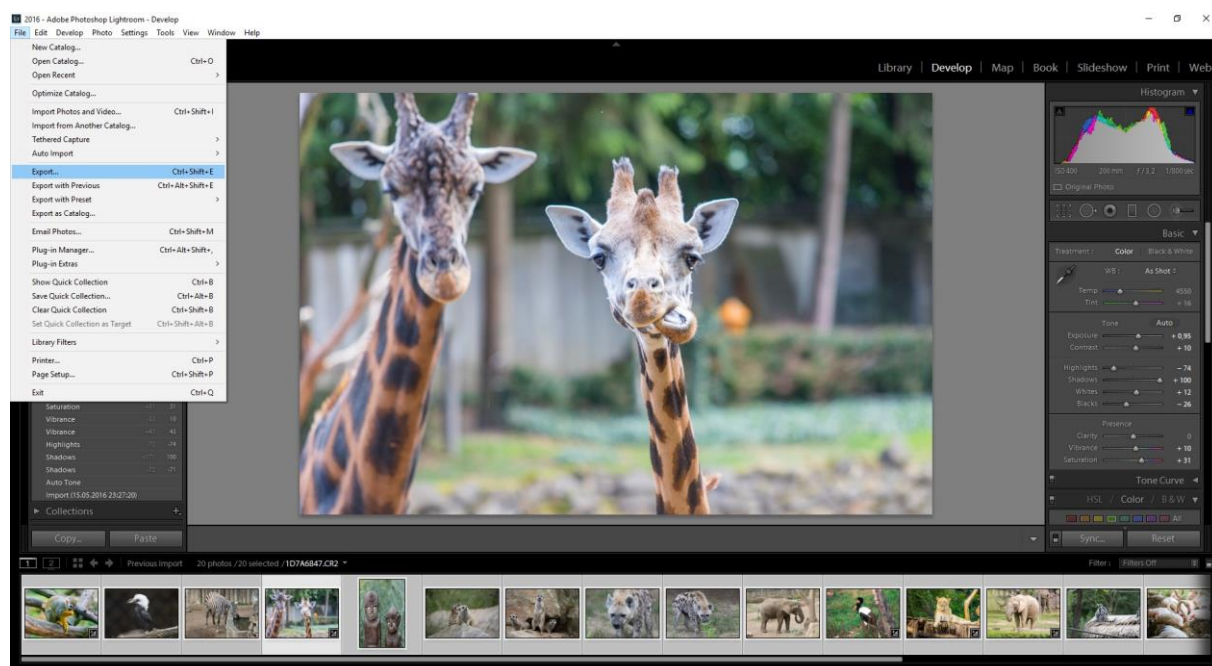


Obr. 22: Fotografie po provedení úprav

Po provedení úprav na všech fotografiích je nutné je následně vyexportovat. Tím se převedou (vyvolají) z formátu RAW do JPG.

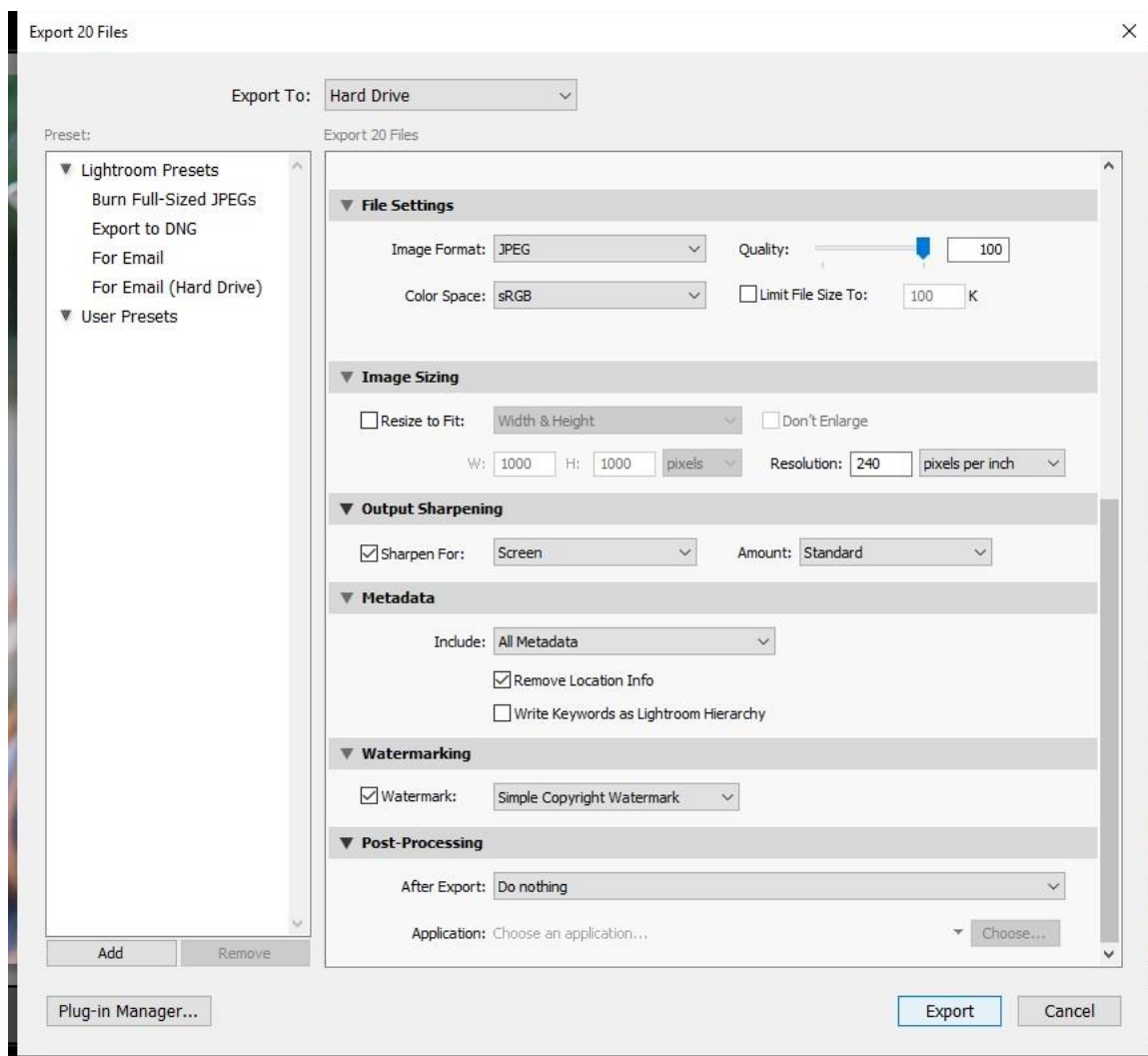
Označením všech fotografií lze takto dávkově zpracovat všechny soubory najednou.

V nastavení exportu je možné mimo běžných voleb, jakými je typ souboru, název a kvalita, kterými disponují ostatní editory, ještě také navíc zvolit několik rozšiřujících možností. Jsou jimi například doostření, zmenšení, přejmenování nebo vložení vodoznaku (viz Obr.23, 24).



Obr. 23: Export (vyvolání) fotografií z formátu RAW





Obr. 24 Nastavení exportu

Lightroom dále nabízí ještě několik funkcí pro práci s již zpracovanými fotografiemi.

Mezi ty hlavní patří podpora nejrůznějších tiskových šablon, tvorbu fotoknih včetně její výroby pomocí externí služby nebo v neposlední řadě také tvorbu webových galerií.

Všechny tyto funkce nabízí spoustu šablon a uživatelského přizpůsobení, takže jde tvořit opravdu působivé výstupy.

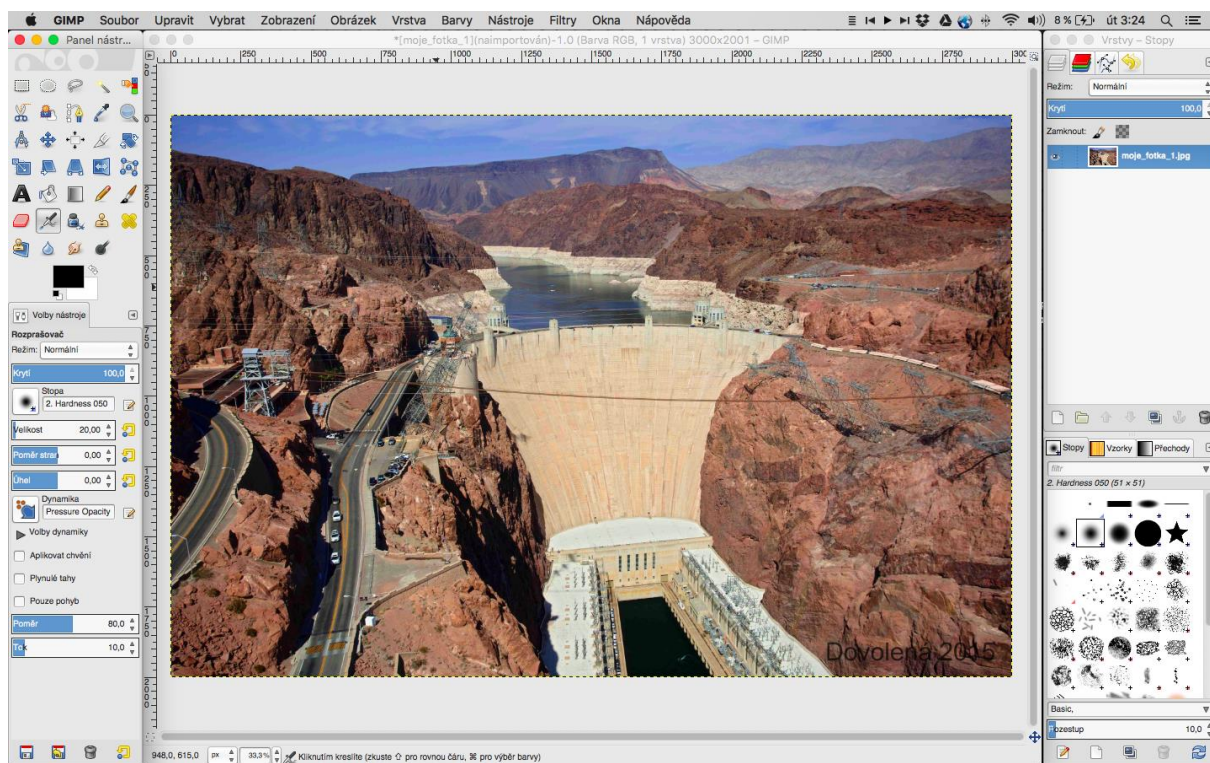
S programem se velmi dobře pracuje, jelikož má velmi příjemné uživatelské rozhraní a intuitivní ovládání. V porovnání s Photoshopem se jeho funkce mohou velmi rychle pochopit a není nutné studium rozsáhlých manuálů.

Program je doporučen fotografům, kteří fotí velké množství fotografií do formátu RAW a nespokojí se jen s výstupem z fotoaparátu, ale chtějí se svými fotografiemi dále pracovat a dostat z nich maximum. Kombinace programu Adobe Photoshop a Adobe Photoshop Lightroom je pro toto ideálním řešením.

## 5.6 Analýza a rozbor funkčnosti editoru Gimp

Předposledním z testovaných editorů je Gimp. Ten je oproti předchozím programům netradiční tím, že je šířený pod GPL licenci. To znamená, že je kompletně zdarma a také jsou volně dostupné jeho zdrojové kódy. Díky tomu, že se jedná o takto otevřený program, existuje k němu obrovské množství rozšíření a pluginů, které vytvořila komunita. To z něj činí velmi komplexní, ale bohužel také složitý nástroj. Pluginy je totiž nutné stahovat z neoficiálních zdrojů a jejich instalace není vždy úplně jednoduchá. Nevýhodou je to, že program po čisté instalaci obsahuje sice spoustu nástrojů, ale například podpora pro zpracování RAW chybí a je ji také nutné doplnit pomocí pluginu. Program není natolik intuitivní jako Photoshop, ale ani se o to primárně nesnaží. Spousta funkcí se ovládá jinak a například práce s vrstvami není příliš uživatelsky přívětivá a při větším množství vrstev se stává nepřehlednou. Další z nevýhod je to, že Gimp nepodporuje barevný režim CMYK, což jej činí nepoužitelným k úpravě fotografií určených k tisku na profesionálních plotterech.

Jednoduché rozhraní programu včetně nabídky základních funkcí a volby štětců viz Obr. 25.



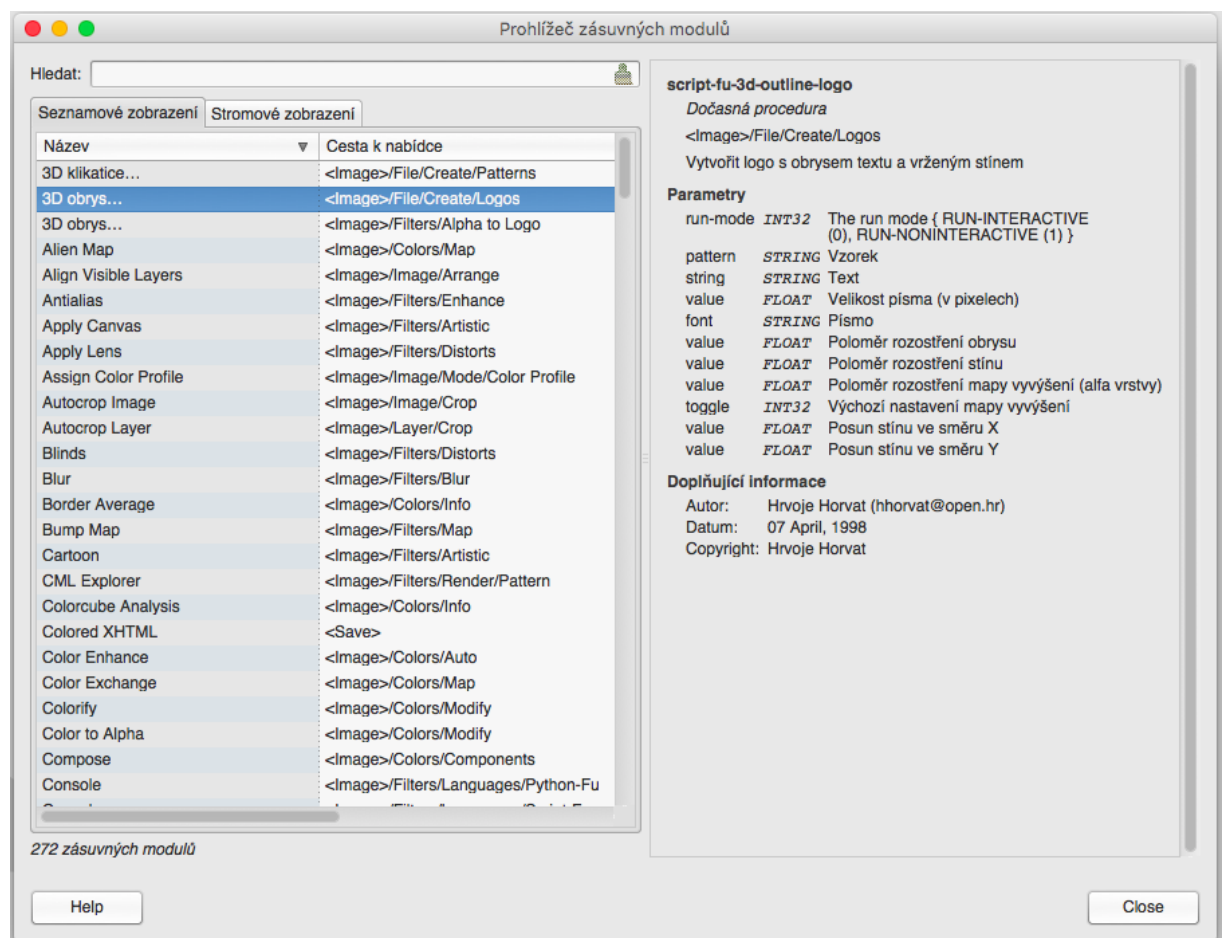
Obr. 25: Rozhraní programu včetně nabídky základních funkcí v editoru Gimp

Pokud uživatel chce v Gimpu provádět běžné úpravy a nepotřebujeme složitější možnosti pro práci, je pro toto zcela dostačující. Umožňuje totiž všechny běžné operace, jako je ořez, retuš, zmenšení, transformace nebo i práci s vrstvami. Pokud by bylo potřeba využívat více jeho pokročilých funkcí, je nutné mít pokročilejší znalosti, jelikož dávkové zpracování fotografií je možné pouze po napsání skriptu, což většina běžných uživatelů neovládá.

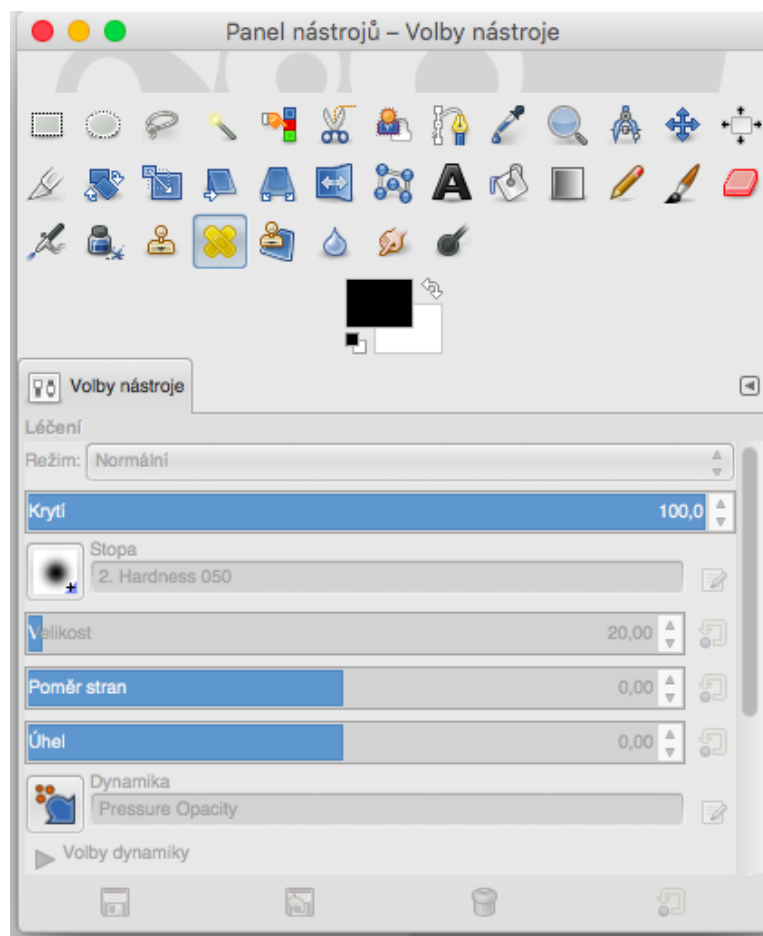
Jednou z velkých výhod Gimpu je také to, že je dostupný pro všechny platformy. Je možné jej nainstalovat jak na Windows, Mac OS, tak na Linux.

Editor je vhodný zejména pro uživatele, kteří si programy rádi upravují a mají pokročilé znalosti z oblasti programování nebo obecně ovládají složitější práci s PC a SW.

Na obrázku č. 26 je znázorněno obrovské množství rozšiřujících modulů, zobrazení základního panelu nástrojů a přehledná nabídka funkcí na obrázku č. 27:



Obr. 26: Rozšiřující moduly



Obr. 27: Základní panel nástrojů a přehledná nabídka funkcí

## 5.7 Analýza a rozbor funkčnosti editoru Zoner Photo Studio

Posledním z testovaných programů je Zoner Photo Studio. Jedná se o program vyvíjený v České republice, který si vzhledem ke své nízké ceně a domácí produkci získal spoustu příznivců jak z oblasti amatérských, tak i profesionálních fotografů. Zoner má velmi přívětivé uživatelské rozhraní a nabízí obrovské množství funkcí jak pro základní, tak i pro pokročilou úpravu fotografií. Program pro práci nabízí několik hlavních modulů. Prvním z nich je modul "Správce", který slouží pro prohlížení, třídění a práci s větším množstvím fotografií.

Jednou z velmi zajímavých funkcí v tomto modulu je například vyhledání duplicit. Ta fotoarchiv dokonale protřídí a občas uvolní nečekaně velké množství místa.

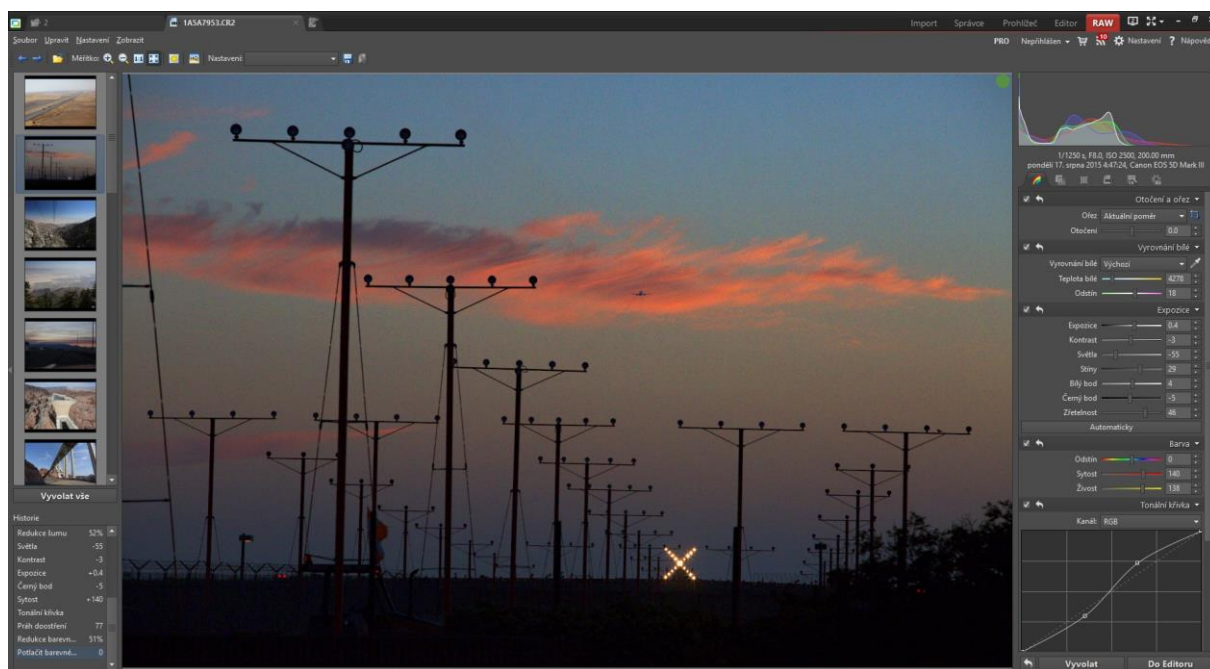
Druhým z modulů je "Editor", který slouží k úpravám pomocí jednotlivých nástrojů nebo filtrů. Z těch běžných jsou v tomto programu naprosto všechny. Samozřejmostí jsou funkce pro ořez, zmenšení, transformaci nebo různé barvení fotografií.

Součástí jsou také výběrové nástroje, nástroje pro retuš nebo maskování případně automatické funkce pro zdokonalení fotografií. Fotografie je možné upravovat jednotlivě nebo také pomocí dávkového zpracování. Posledním z modulů je konvertor pro zpracování RAW. Nabízí stejně jako předchozí programy spoustu posuvníků pro úpravu vlastností fotografie, po upravení všech fotografií je nutné je opět převést (vyvolat) do formátu JPG.

Výhodou je, že veškeré tyto úpravy jsou nedestruktivní a je vždy možné se vrátit o krok zpět nebo k původnímu originálu.

K nevýhodám patří, že Zoner nedokáže fotografie v tomto formátu zpracovat tak kvalitně jako konkurence. Problémem může být nedokonalé prokreslení detailů, práce se stíny nebo odstranění šumu. Tyto funkce například Adobe zvládá o úroveň lépe. Problémem může být ještě také to, že při aplikaci většího množství úprav je následný export pomalý a náročný na HW počítače. V tomto směru se například s programem Lightroom pracuje podstatně lépe.

Ukázka modulu pro zpracování RAW (viz Obr. 28), oproti ostatním SW nabízí velkou plochu náhledu.



Obr. 28: Modul pro zpracování RAW v programu Zoner Photo Studio

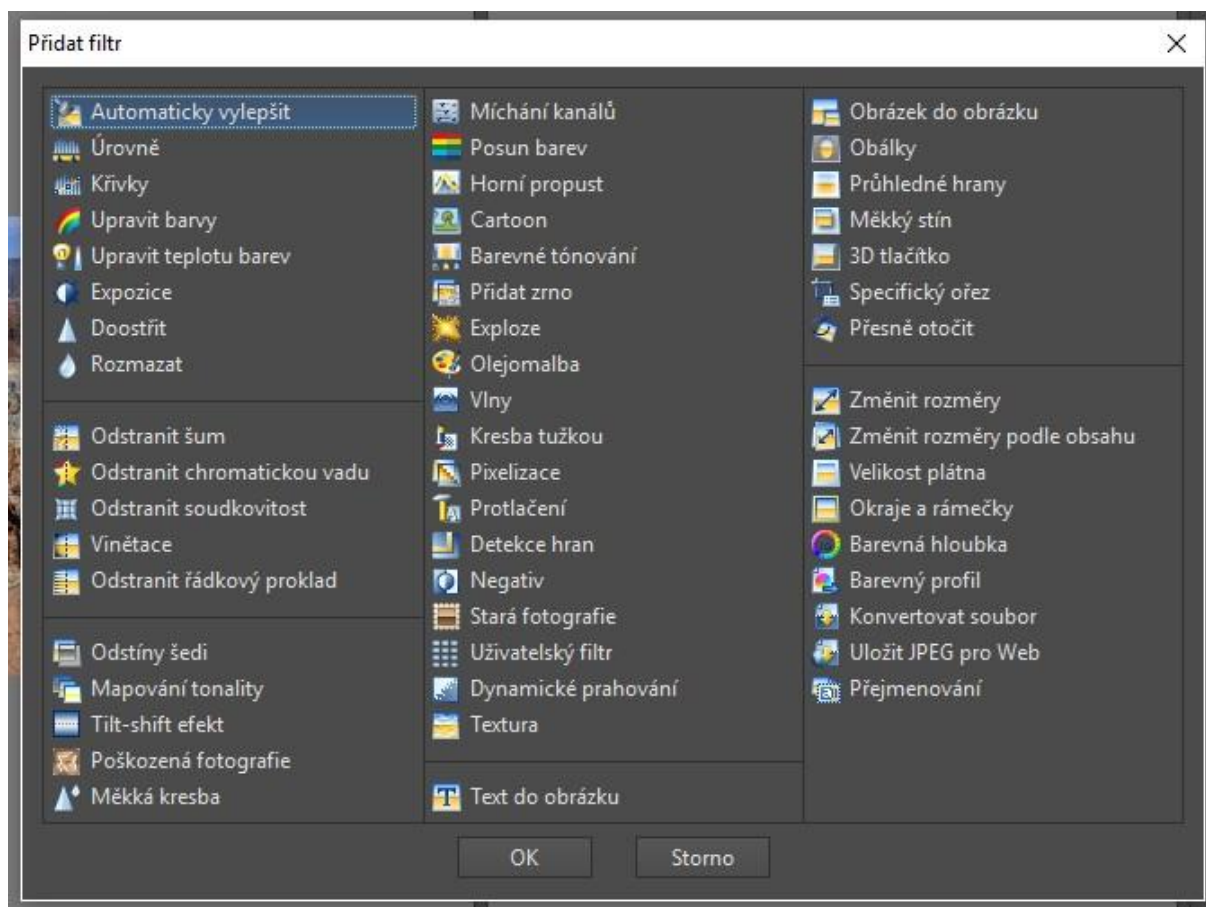
### 5.7.1 Dávkové zpracování fotografií v Zoner Photo Studiu

Vyvolané fotografie je dále možné dávkově zpracovávat. Zoner nabízí celou řadu funkcí, které je možné přidat do jedné "dávky" a spustit ji na všechny fotografie ve výběru.

Díky tomu můžeme fotografie v rámci jednoho kroku například zmenšit, vložit do nich vodoznak, přejmenovat a doostřit.

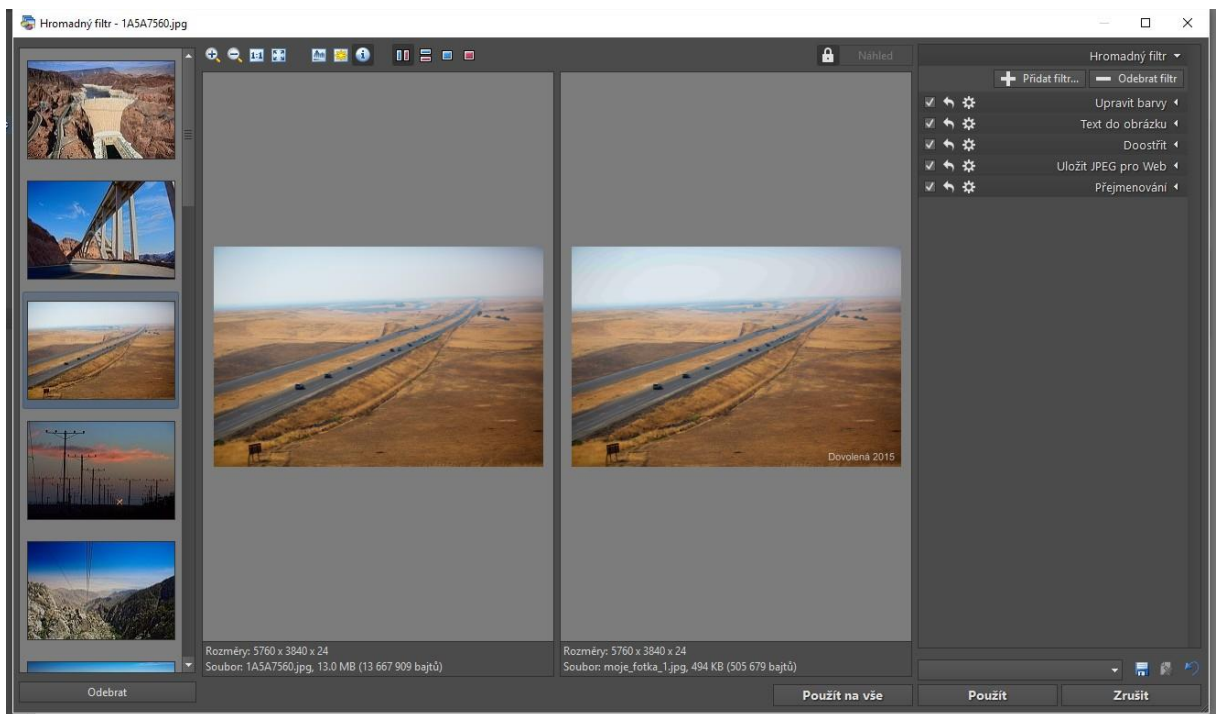
Nabídka funkcí pro dávkové pracování je opravdu široká (viz Obr. 29). Díky tomu se dá práce velmi zjednodušit a to i s velkým množstvím fotografií. Ve výběru je možné najít funkce od základní úpravy barevnosti až po například odstranění soudkovitosti nebo viňtace na okrajích fotografie způsobené například širokoúhlým objektivem.





Obr. 29: Nabídka funkcí pro dávkové zpracování v programu Zoner Photo Studio

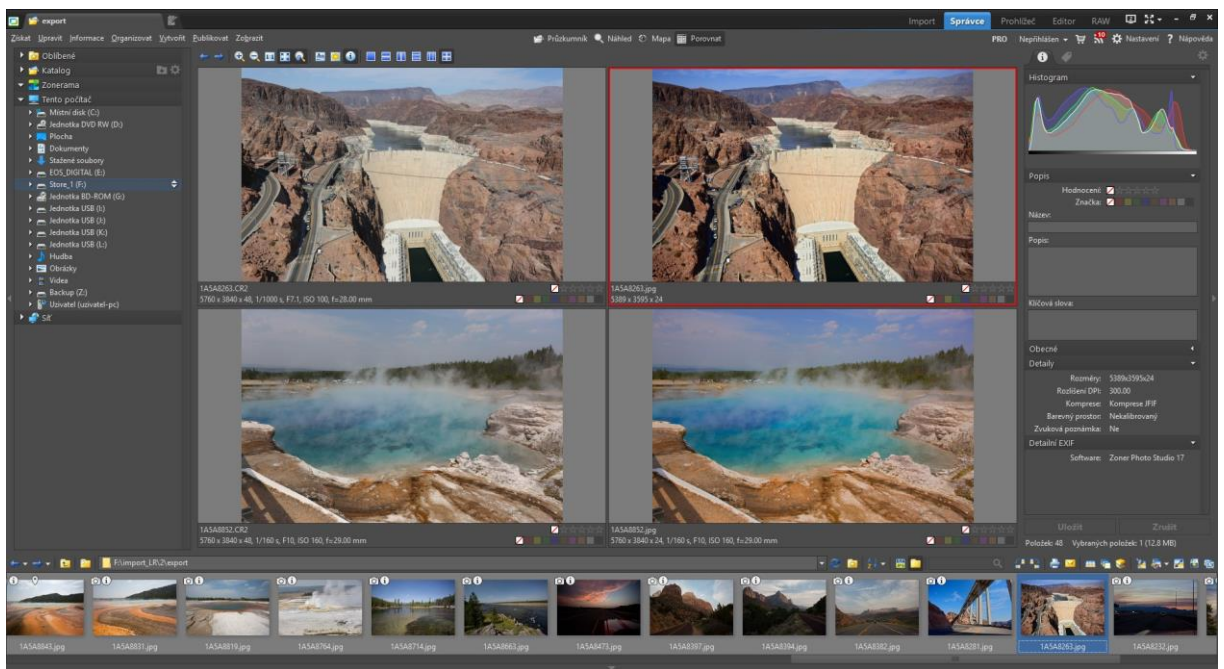




Obr. 30: Aplikované množství funkcí v rámci jednoho hromadného filtru

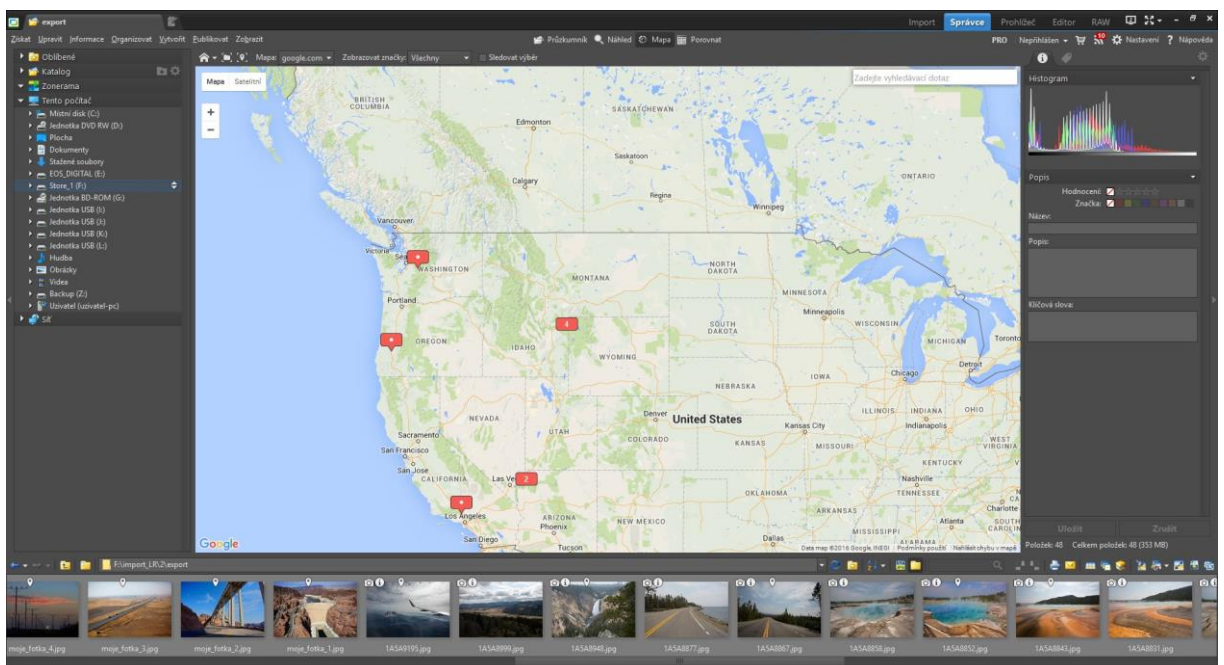
Upravené a vyexportované fotografie je možné v režimu prohlížeče také porovnat, případně s nimi dále pracovat. Zoner nabízí například také funkci pro třídění fotografií dle GPS dat, díky které je možné na mapě sledovat, kde byla daná fotografie pořízená.

Velkou výhodou je možnost porovnání výsledných fotografií, kterou kromě Lightroomu ostatní editory nenabízí (viz Obr. 31)



Obr. 31: Porovnání fotografií před úpravou a po úpravě v programu Zoner Photo Studio

Velmi zajímavou rozšiřující funkcí je organizace fotografií podle GPS dat (viz Obr. 32)



Obr. 32: Organizace fotografií podle GPS dat v programu Zoner Photo Studio

Zoner Photo Studio je vzhledem ke své ceně a funkcím pro většinu uživatelů téměř ideálním editorem. Práce s ním je velmi příjemná a přes několik zmíněných nedostatků žádné další problémy zaznamenané nebyly.

Vzhledem ke stále probíhajícímu vývoji a tomu, že každá nová verze přinese spoustu vylepšení a novinek, se určitě je na co těšit.

## 5.8 Celkové shrnutí a doporučení

Ze zkušeností získaných během práce lze usoudit, že jednotlivé editory se nedají hodnotit komplexně. Je nutné se rozhodnout, zda mají sloužit pro účely amatéra, pokročilejšího uživatele nebo profesionála a takto k nim přistupovat. K amatérskému použití může většině uživatelů stačit online editor, jelikož žádné pokročilejší funkce nevyžadují a nabízené funkce většinu běžných požadavků uspokojí. Pokud se ale od editoru očekává více, používá jej pokročilejší uživatel, profesionál nebo je například potřeba zpracovávat soubory ve formátu RAW, je nutné si vybírat z desktopových verzí.

Největší nevýhodou v případě online editorů je to, že mají velmi omezené množství funkcí a jsou často plné reklam. To nejen zmenšuje velikost pracovní plochy, ale často také vyrušuje od práce. Pro spoustu uživatelů může být také omezujícím faktem to, že naprostá z nich není v češtině. Druhou velkou nevýhodou je to, že jsou dostupné pouze při připojení k internetu. Nemají žádnou svou offline verzi. To je činí nepoužitelnými v případě, kdy je nutné upravování fotografií například na cestách, v zahraničí a podobně. Další nevýhodou online editorů je jednoznačně absence podpory formátu RAW. Vzhledem ke své datové náročnosti zůstává stále pouze doménou desktopového SW, ale vzhledem k primárnímu určení těchto editorů to většinu uživatelů pravděpodobně trápit nebude. Jistým omezením také může být, že ne všechny editory podporují plné rozlišení fotografií. Některé mají limit na maximální velikost vkládaného souboru nebo omezují maximální rozlišení. Mezi velké výhody patří to, že spousta online editorů je zjednodušenou verzí těch plnohodnotných desktopových. Některé z nich dokonce nabízejí možnosti základní retuše, podporují vrstvy nebo například HDR. Tento fakt může být výhodný pro obě skupiny uživatelů. Pokud se amatér používající online verzi rozhodne koupit plnohodnotnou desktopovou, nebude nucen učit se ovládání programu znovu a spousta funkcí bude podobná. A také pokud bude

uživatel plnohodnotné verze potřebovat v rychlosti upravit fotografii na počítači bez svého softwaru, dokáže bez problému pracovat i s online verzí a dostane z ní maximum.

Velkou výhodou je během fotografování používat formát RAW. Když se zkoušely různé úpravy, vždy v případě práce se surovými daty byly získané mnohem lepší výsledky, než pokud se úprava zkoušela na fotografii ve formátu JPG.

Pokud to s fotografováním myslí uživatel vážně, je jednoznačně nejlepší volbou fotit vždy do tohoto formátu a využívat vhodný editor, jejichž funkce jsou v této práci popsány. Díky tomu si dokáže každý vybrat takový editor, který mu bude vyhovovat a s jeho pomocí následně dokáže zpracovat i velké sbírky fotografií.

Autor práce preferuje práci takovým způsobem, že se fotografie ve formátu RAW zpracují v Adobe Photoshop Lightroomu a následně se hromadně upraví v Zoner Photo Studiu.

Práce tak byla nejrychlejší, nejefektivnější a s výstup byl perfektní.

Tabulka 2: Srovnání funkčnosti jednotlivých editorů

	Adobe Photoshop	Adobe Photoshop Lightroom	Gimp	Zoner Photo Studio	Adobe Photoshop Express	Phoenix (Aviary)	Pixlr Editor
Platforma	Windows / Mac	Windows / Mac	Linux / Windows / Mac	Windows	webový prohlížeč	webový prohlížeč	webový prohlížeč
Cena	11990,- <sup>1)</sup>	3499,-	Zdarma	1849,- <sup>2)</sup>	Zdarma	Zdarma	Zdarma
Čeština	✓ <sup>3)</sup>	✓ <sup>3)</sup>	✓	✓	×	×	×
Funkce katalogu	×	✓	×	✓	×	×	×
Redukce červených očí	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ořez, otočení	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nástroje pro výběr	✓	×	✓	✓	×	×	×
Automatické úpravy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jas / Kontrast	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Odstín a saturace	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Podpora práce s vrstvami	✓	×	✓	×	×	✓	✓
Podpora akcí	✓	×	×	×	×	×	×
Křivky	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
Klonovací razítko	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
Uložení vrstev	✓	×	✓	×	×	×	×
Podpora formátu RAW	✓	✓	×	✓	×	×	×
Redukce šumu	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Doostření	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vložení textu	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
Zobrazení histogramu	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Podpora pluginů	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Dávkové zpracování	✓	✓	×	✓	×	×	×

- 1) Cena je za roční předplatné Creative Cloud na 12 měsíců pro komerční užití
- 2) Firma Zoner Software často dělá výprodeje starších verzí, pro domácí použití se dá často předchozí verze koupit za 499,-
- 3) Pro programy od Adobe existuje oficiální podpora češtiny až v nejnovějších verzích. Do starších existuje jen z neoficiálních zdrojů
- 4) GIMP RAW nativně nepodporuje, podporu je možné integrovat po instalaci pluginu, který je nutné samostatně stáhnout
- 5) Pro podporu dávkového zpracování fotografií v GIMPu je nutná instalace pluginu, který to umožní

Z tabulky je zřejmé, že nejkompexnějším nástrojem je jednoznačně Adobe Photoshop. Nabízí veškeré funkce, které je možné pro úpravu fotografií vyžadovat a běžný ani pokročilý uživatel pravděpodobně nenajde funkci, která by mu mohla chybět. Pokud se tak už stane v základní verzi programu, je velká pravděpodobnost, že funkci půjde doplnit pomocí pluginu. Spousta uživatelů všechny jeho funkce ani využít nedokáže, takže je pravděpodobné, že budou volit v oblasti levnějších a méně pokročilých a vybavených editorů. Jedná se také ale o velmi drahý a složitý program, takže je malá pravděpodobnost, že si jej někdo pořídí jen kvůli základním úpravám fotografií a jeho místo bude nejčastěji v počítači profesionála.

V oblasti dalších editorů už záleží pravděpodobně na preferencích jednotlivých uživatelů a na tom, jak se jim s daným programem pracuje nebo jaké vyžadují funkce. Všechny z editorů nabízejí možnosti pro běžnou i složitější úpravu fotografií pro méně náročné uživatele. Desktopové editory jsou jak bezplatné, tak placené. V případě placených lze očekávat lepší uživatelskou flexibilitu a přístup k aktualizacím a novým verzím programu, které často přinášejí nové funkce.

Překvapením během hodnocení a testování vlastností byly online editory. Pokud uživatel nemůže nebo nechce na počítač nic instalovat, i tyto editory dokáží poskytnout základní funkce pro úpravu. Jak je z tabulky zřejmé, nejedná se o nijak pokročilé možnosti a uživatel se musí obejít i bez podpory češtiny, ale i tak dokáží poskytnout uspokojivý výstup.

Z testovaných programů vychází pravděpodobně jako nejlepší Zoner Photo Studio. Nabízí velké množství funkcí za příznivou cenu. Práce s ním byla také velmi příjemná. Jelikož se jedná o program, který je vyvíjen v České republice, a pravidelně vycházejí nové verze, určitě nebude špatnou investicí.

## 6 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Součástí této práce je také dotazník, jehož otázky byly zaměřené na téma „Editace fotografií“, byl vytvořen přes stránku <http://www.survio.com/cs/> a respondenti odpovídali online i při osobním kontaktu. Celkem se podařilo nasbírat 94 odpovědí. V následujících řádcích budou jednotlivé otázky s odpověďmi a k nim také grafické znázornění, na kterém bude procentuální zhodnocení jednotlivých odpovědí. U některých otázek měli respondenti možnost vlastní odpovědi.

### 6.1 Sestavení dotazníku

Dotazník byl sestaven tak, aby obsahoval obecné otázky týkající se editačních programů. Dotazy byly zaměřeny na:

1. Editujete své fotografie?
2. Za jakým účelem upravujete fotografie?
3. Kolik času věnujete postprodukcí jedné fotografie?
4. Jaký editor pro editaci fotografie používáte?
5. Sdílíte výsledné fotografie na sociálních sítích?
6. Nahráváte výsledné fotografie do fotobank?
7. Kolik jste ochotní investovat za grafický software?
8. Vaše pohlaví?
9. Váš věk?

Jelikož současná moderní doba je taková, že snad každý vlastní fotoaparát nebo alespoň mobilní zařízení, které také umí snímky nafotit v poměrně slušné kvalitě, předpokládá se, že vlastní i editační program, kterým by pomocí několika kroků mohl svou fotografii vylepšit. Očekává se tedy, že naprostá většina respondentů bude aktivními uživateli těchto programů, a i když nebudou zdatní ve složitých úkonech, jako je retuš nebo montáž, budou se alespoň orientovat v základních funkcích jako je například zmenšení snímku, nebo jeho ořezání.

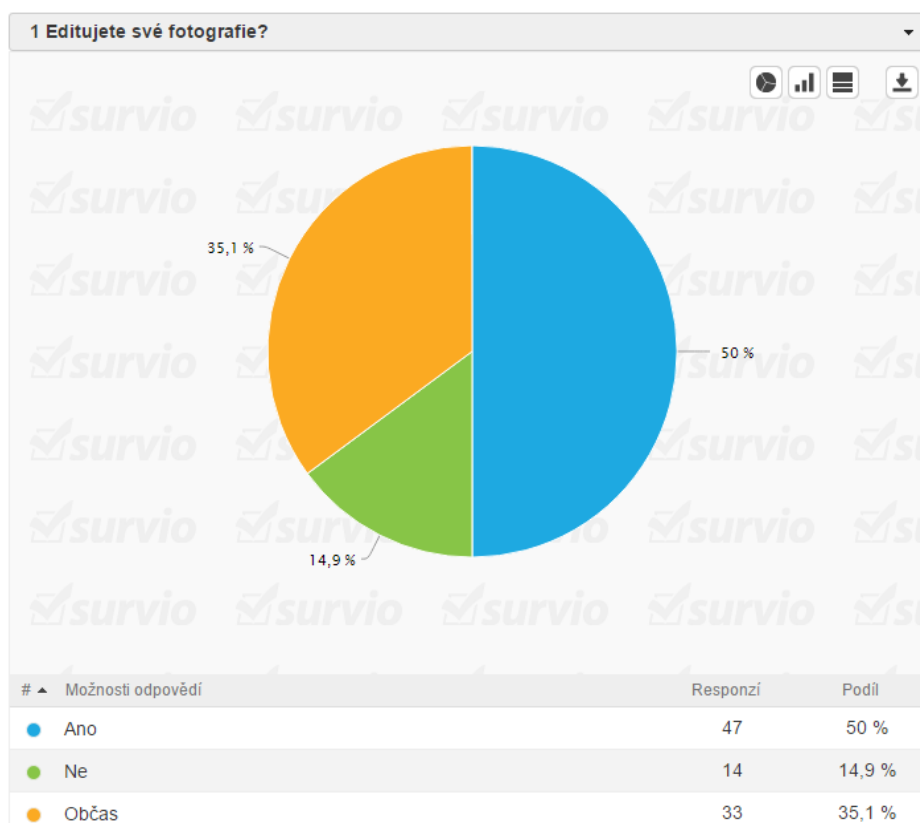


## 6.2 Vyhodnocení dotazníku

### 1. Editujete své fotografie?

Ano / Ne / Občas

Jelikož jsme v době, kdy snad každý vlastní fotoaparát nebo alespoň mobilní telefon, který také umí jednotlivé snímky poměrně kvalitně zachytit, očekává se, že v odpovědích bude převládat možnost „Ano“. Existuje totiž spousta programů, které umožňují vyfotografovaný snímek vylepšit a to ať už se týká těch jednodušších úprav (například ořez), tak i těch složitějších (retuš) a i sebemenší úprava může vytvořit kvalitnější snímek.



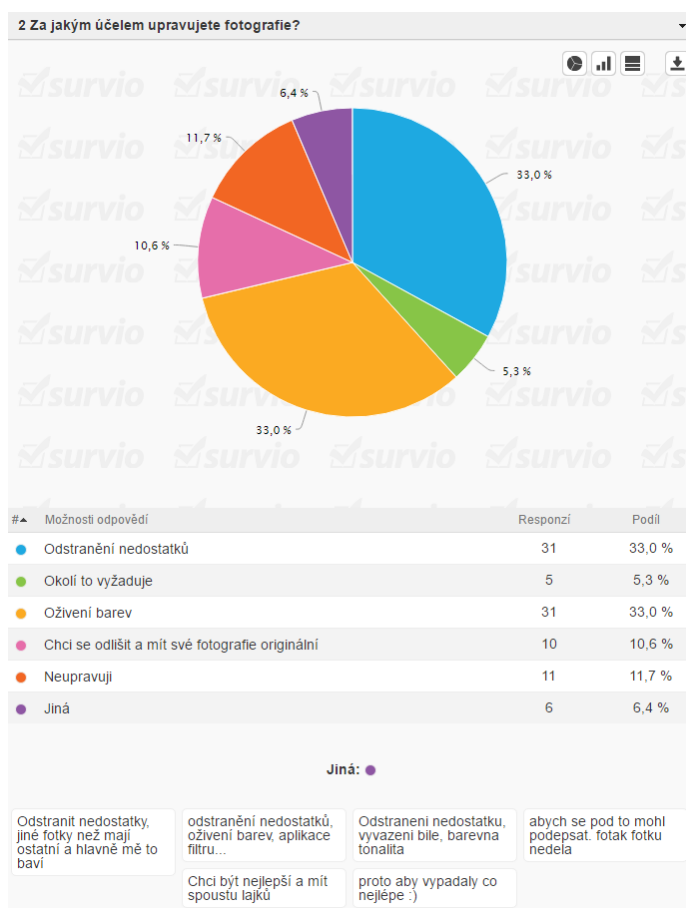
Graf 1: Odpovědi k otázce „Editujete své fotografie?“

Výsledky první otázky byly překvapením. Jen 47 respondentů, tedy polovina z dotázaných odpověděla, že své fotografie upravuje. 33 osob vybrala možnost „Občas“ a 14 osob dokonce neupravuje své fotografie vůbec.

## 2. Za jakým účelem upravujete fotografie?

Odstranění nedostatků / Okolí to vyžaduje / Oživení barev / Chci se odlišit a mít své fotografie originální / Neupravuji / Možnost vlastní odpovědi

U této otázky se očekává, že se budou odpovědi rozcházet. Mezi respondenty byli také profesionální fotografové, kteří mohou provádět úpravy tak, jak si jejich zákazník přeje. Osoby, které mají fotografování jako hobby nemusí své fotografie nutně upravovat a líbí se jim tak, jak se jim ji podařilo nafotit. Je tedy těžké určit, která odpověď by převládala a hodně záleží na jedincích. Nejčastější odpověď bude pravděpodobně „Oživení barev“. Jedná se totiž o jednoduchý typ úpravy, který může využít jako fotograf, který se svou prací živí, tak i fotograf, který tento obor bere jen jako koníček.



Graf 2: Odpovědi k otázce „Za jakým účelem upravujete fotografie?“

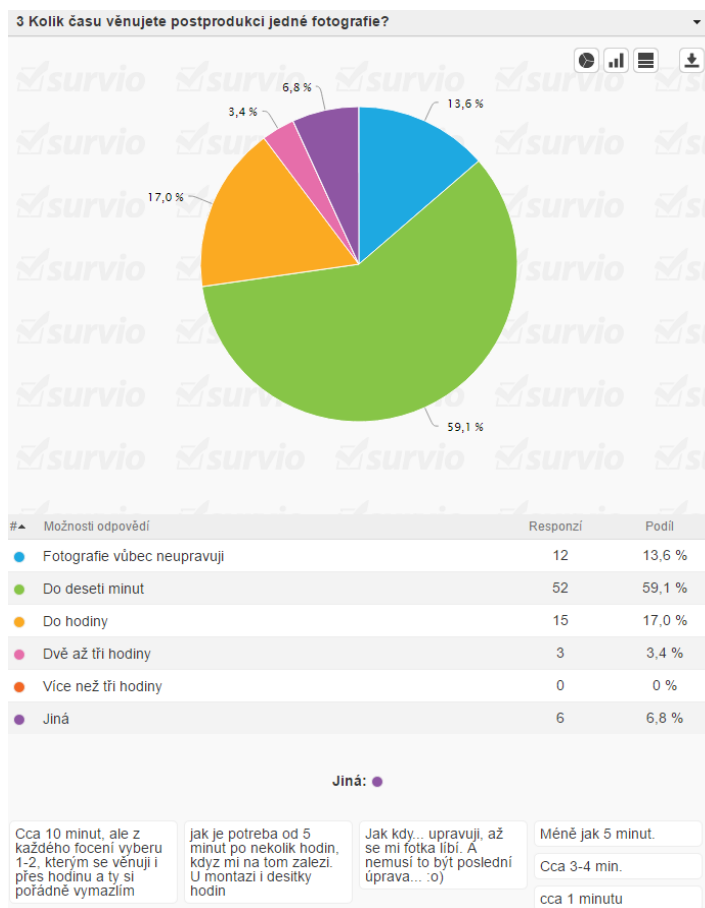
Výsledek této otázky dopadl podle očekávání. Každá odpověď si několik respondentů našla. Prvenství si získaly rovnou dvě odpovědi: „Odstranění nedostatků“ a „Oživení barev“.

Naopak nejméně odpovědí je u odpovědi „Okolí to vyžaduje“. Překvapením byla odpověď „Neupravuji“, která si našla 11 příznivců.

### 3. Kolik času věnujete postprodukcí jedné fotografie?

Fotografie vůbec neupravuji / Do deseti minut / Do hodiny / Dvě až tři hodiny / Více než tři hodiny / Vlastní možnost odpovědi

Předpokládá se, že většina respondentů bude brát focení jako koníček, takže zdlouhavé úpravy prováděny nebudou. Nejčastější odpovědí by tedy mohla být možnost „Do deseti minut“. To je totiž doba, kdy člověk dokáže provést základní úpravy, mezi které patří například ořez, úprava jasu, kontrastu nebo převod do černobílého snímku. Naopak profesionál bude své fotografie upravovat i několik hodin, záleží na složitosti úprav.



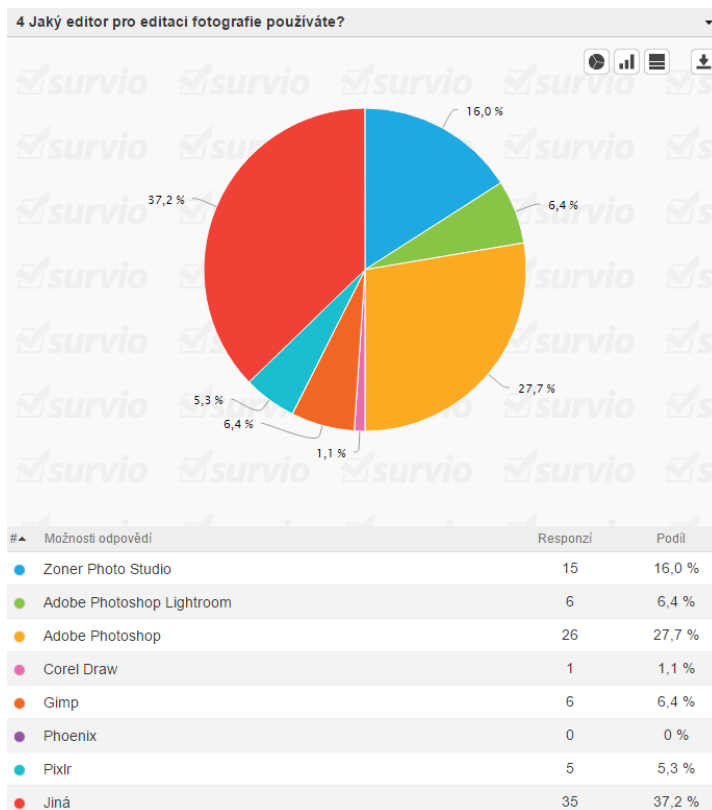
Graf 3: Odpovědi k otázce „Kolik času věnujete postprodukcí jedné fotografie?“

Výsledek dopadl dle očekávání. Většina respondentů (tedy 52 + 3, kteří reagovali do možnosti vlastní odpovědi) uvedla, že své fotografie upravuje pár minut.

#### 4. Jaký editor pro editaci fotografie používáte?

Zoner Photo Studio / Adobe Photoshop Lightroom / Adobe Photoshop / Corel Draw / Gimp / Phoenix / Pixlr / Možnost vlastní odpovědi

Je těžké předem zhodnotit, kterou odpověď potvrdí nejvíce dotázaných. Každý totiž může preferovat jiný editor. Největší obliba bude pravděpodobně u těch, které jsou zdarma, protože běžným uživatelům budou jejich funkce stačit – mezi ně patří Gimp, Phoenix, Pixlr.



Graf 4: Odpovědi k otázce „Jaký editor pro editaci fotografie používáte?“

Respondenti nejčastěji zvolili možnost vlastní odpovědi (viz Obr. 33). Adobe Photoshop je překvapivě druhou nejčastěji volenou odpovědí.

Jiná: ●

Photoscape nebo upravuji rovnou v telefonu např. na Instagramu	vyuzivam jen úpravy v galerii na mobilu popř. instagramu	Zoner, Photoshop, někdy Gimp - je jich více	Když už tak přímo v telefonu (iPhone 6)
Prohlížeč fotek v mobilu	Opravy možné přímo na iPhone	v internetovém prohlížeči	Captchure One, Adobe photoshop
Lightroom + Photoshop	Co takhle instagram	Ipiccy, photofiltre	Picassa, Photo Filtre
nejčastěji ACDSee	Žádný nepoužívám	Nepoužívám zadny	Photo filter studio
Pixlromatic	photofilter	Nepoužívám	editor v mobilu
Picmonkey	View NX2	V mobilu	Instagram
Picsart	PicsArt	Picasa	Xiu xiu
Žádný	Zadny	iOS	Žádný
.			nic

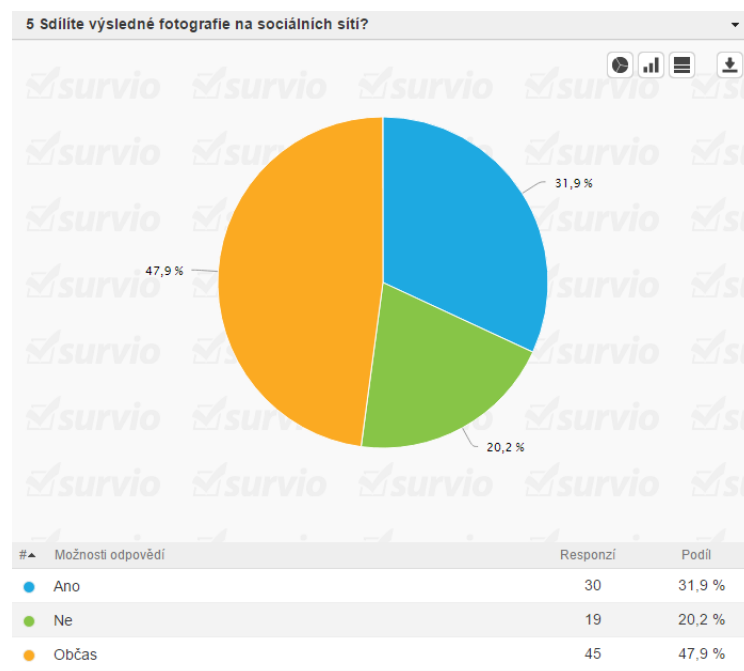
Obr. 33: Vlastní odpovědi respondentů k otázce „Jaký editor pro editaci fotografie používáte?“

Respondenti nejčastěji odpovídali tak, že své úpravy fotografií provádí na svém mobilním telefonu. Také je zde častou odpovědí, že žádný editor nevyužívají.

### 5. Sdílette výsledné fotografie na sociálních sítích?

Ano / Ne / Občas

V této době má naprostá většina z nás vytvořený profil na Facebooku a nebo na Instagramu, který je pro sdílení fotografií přímo vytvořený. Minimálně na těchto dvou sociálních sítích by lidé své fotografie mohli sdílet a díky tomu lze usoudit, že většina odpovědí bude „ANO“ a hned na druhé přičce bude „Občas“.



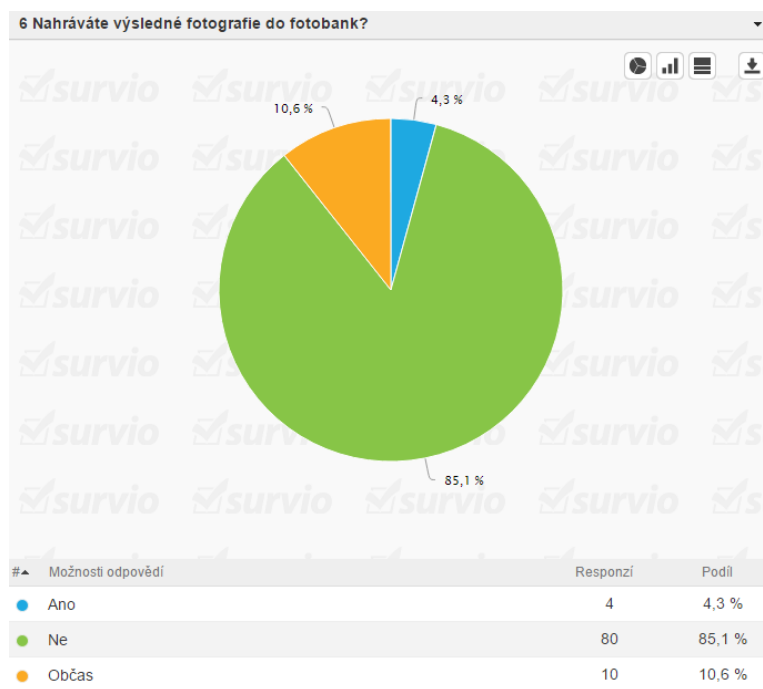
Graf 5: Odpovědi k otázce „Sdílette výsledné fotografie na sociálních sítích?“

Nejčastěji zvolenou odpovědí byla možnost „Občas“ s 45-ti hlasy a „Ano“ s 30-ti hlasy bylo druhé. 19 z 94 z dotázaných na sociálních sítích nic nesdílí.

#### 6. Nahráváte výsledné fotografie do fotobank?

Ano / Ne / Občas

Jelikož je fotobanka místem, kde se prodávají fotografie, očekává se, že většina odpovědí bude „Ne“.



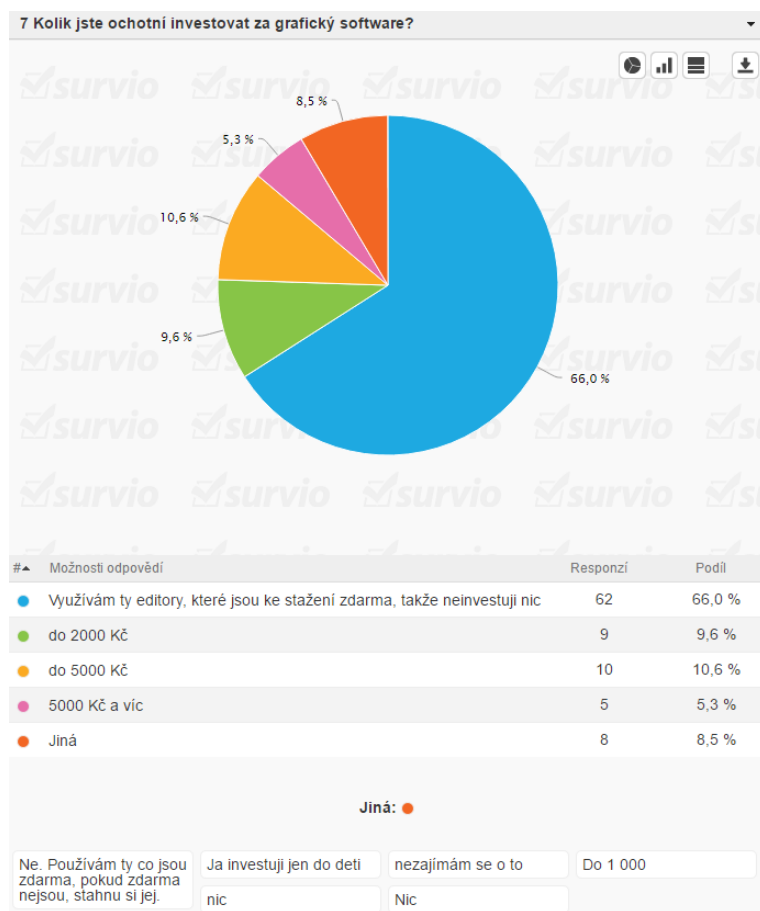
Graf 6: Odpovědi k otázce „Nahráváte výsledné fotografie do fotobank?“

Výsledek dopadl dle očekávání. 80 respondentů nevyužívá možnosti fotobank, 10 občas a pouze 4 z dotázaných jej používají.

### 7. Kolik jste ochotní investovat za grafický software?

Využívám ty editory, které jsou ke stažení zdarma, takže neinvestuji nic / do 2000 Kč / do 5000 Kč / 5000 Kč a víc / Možnost vlastní odpovědi

Nejčastější odpovědi budou pravděpodobně u možnosti „Využívám ty editory, které jsou ke stažení zdarma, takže neinvestuji nic“, protože ty jsou, co se týče jednoduchých úprav, naprosto dostačující.



Graf 7: Odpovědi k otázce „Kolik jste ochotni investovat za grafický software?“

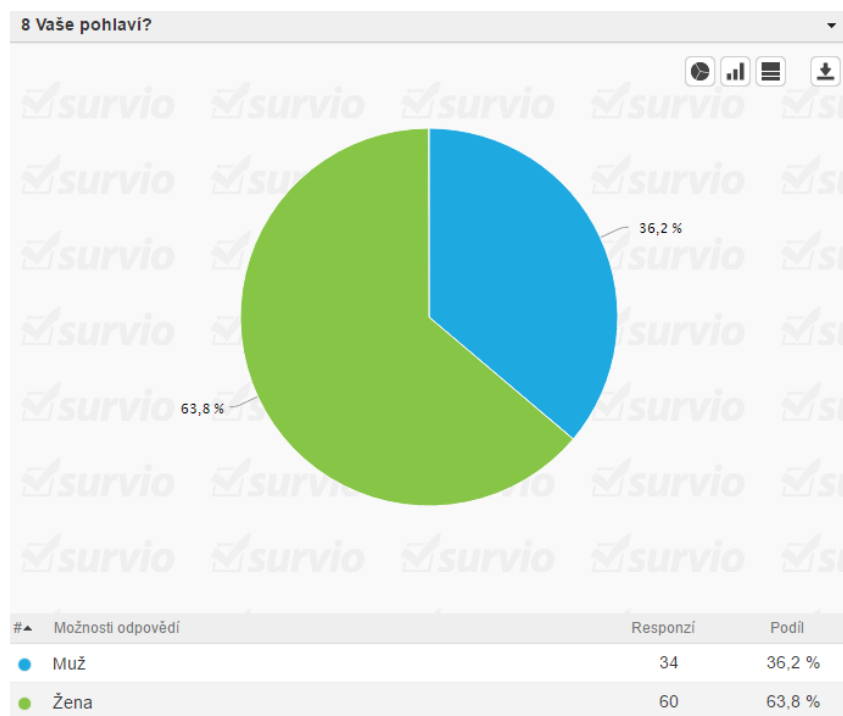
62 respondentů odpovědělo, že využívají takové editory, které jsou ke stažení zdarma, takže neinvestují žádnou částku. Překvapivě druhou nejčastější odpovědí je, že dotázaní jsou ochotni investovat do koupě editoru méně, než je 5000 Kč. Naopak v možnosti vlastní odpovědi se respondenti shodli na tom, že do editorů neinvestují nic a jediný z nich má zájem o program, který bude stát maximálně 1000 Kč.

## 8. Vaše pohlaví?

Muž / Žena

Fotografie je obor, který by mohl zajímat jak ženy, (které v dotazníku odpovídaly nejčastěji - viz Graf 8), tak muže.





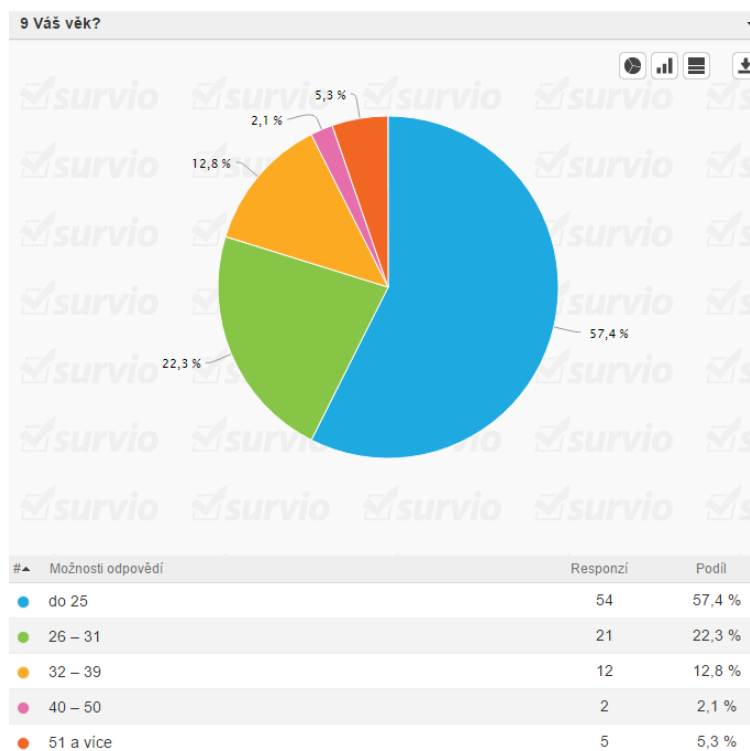
Graf 8: Složení dle pohlaví respondentů

### 9. Váš věk?

Do 25 / 26 – 31 / 32 – 39 / 40 – 50 / 51 a více

Poslední otázkou, kterou dotazník obsahuje, je věk respondentů. Takový typ dotazníku by pravděpodobně mohl oslovit spíše mladší část populace.

54 respondentů bylo mladších 25-ti let a dotazníku se zúčastnilo také 5 osob starších 51 let.



Graf 9: Věk respondentů

### 6.2.1 Shrnutí dotazníkového šetření

Velká část dotázaných vzala vyplnění dotazníku vážně a zanechali mi u jednotlivých otázek i spoustu vlastních komentářů. Většina odpovědí dopadla podle očekávání, až na první otázku, u které byl očekáván vyšší počet odpovědí u možnosti „Ano“. Editace fotografií je totiž základ, protože těch momentů, kdy fotograf vyfotí fotografii a může si říct, že je natolik dokonalá a nepotřebuje žádné úpravy, je hodně výjimečný případ. Vyfotit fotografii je totiž jedna část práce, tou druhou je využití editorů, které snímky dovedou k dokonalosti.

## ZÁVĚR

Cílem této práce bylo seznámit čtenáře s neznámějšími editačními programy, které současný trh nabízí. Snahou bylo popsat jednotlivé editory a pomoci tak potenciálnímu zájemci s výběrem. Čtenář mohl zjistit cenovou relaci jednotlivých programů, jejich funkce, které lze při editaci použít a také další důležitý bod, tedy platformu, na které je možné je spustit. Toto jsou kritéria, které by potenciální zájemce při výběru editoru mohly zajímat.

Teoretická část byla zaměřená na seznámení s pojmem „digitální fotografie“, součástí byl i popis vývoje digitálních fotoaparátů. Z vývojového hlediska byly také popsány známé desktopové programy – Zoner Photo Studio, Adobe Photoshop, Adobe Photoshop Lightroom a Gimp. Zmíněné byly také základní důvody pro editaci fotografií. Tato kapitola obsahovala chyby, které se mohou na fotografiích vyskytnout.

Praktická část se věnuje desktopovým a online editorům, hodnotí se jejich funkčnost, na základě které je následně doporučen, či nikoli. Práce byla zaměřená na editory:

Desktopové: Zoner Photo Studio, Gimp, Adobe Photoshop, Adobe Photoshop Lightroom

A online multiplatformní: Adobe Photoshop Express, Phoenix, Pixlr Editor

Editory byly testované jak na platformě Windows, tak i na Mac OS.

Čtenář byl také seznámen s možností dávkového zpracování fotografií.

Součástí praktické části bylo také dotazníkové šetření, který obsahoval několik otázek na téma „Editace fotografií“.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] LINDNER, Petr, Miroslav MYŠKA a Tomáš TŮMA. *Velká kniha digitální fotografie*. Brno: Computer Press, a.s., 2003. ISBN 80-251-0013-8.
- [2] Historické okénko: Dějiny (nejen) digitálních zrcadlovek. *FotoAparát.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <https://www.fotoaparát.cz/clanek/1339/historicke-okenko-dejiny-nejen-digitalnich-zrcadlovek-11557/>
- [3] Počítačová grafika. *ICT kompetence: studijní opora pro oblast počítačové grafiky, digitálního zvuku, fotografie a videa* [online]. 2015 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.kteiv.upol.cz/frvs/ict-kubricky/?page=pocitacova-grafika%2Fpocitacova-grafika>
- [4] Počítačová grafika. *Index of* [online]. [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: [http://informatika.zskokonin.com/grafika/grafika\\_teorie.htm](http://informatika.zskokonin.com/grafika/grafika_teorie.htm)
- [5] Bitmapová grafika. *Optimal Marketing* [online]. Optimal Marketing — internetový marketing, optimalizace pro vyhledávače, správa ppc reklamy, 2011 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.optimal-marketing.cz/slovnicek/bitmapova-grafika>
- [6] BMP. *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. 2016 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/BMP>
- [7] Gimp: Historie. *Gimp* [online]. Lukáš Khunt, Matouš Pobřísko [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.gimp.webzdarma.cz/history.html>
- [8] Jednoduché vysvětlení rozdílu mezi bitmapovou a vektorovou grafikou. *Optimal Marketing* [online]. 2011 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.optimal-marketing.cz/files/images/vektorova-bitmapova-grafika.jpg>
- [9] Search form Search Difference between 2D, 3D and 4D. *Difference Between.info* [online]. ©2012-2016 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.differencebetween.info/sites/default/files/images/5/2d-3d1.jpg>
- [10] POČÍTAČOVÁ GRAFIKA: Typy grafických programů. *Počítačová grafika* [online]. eStránky.cz, 2016 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.computergraphics.estranky.cz/clanky/typy-grafickyh-programu/>

- [11] HENNINGES, Heiner. *Nová základní škola fotografie*. 1. Praha: Euromedia Group k.s. - knižní klub, 2002. ISBN 80-242-0769-9.
- [12] MAY, Alex a Jozef KOVAL, HEJNÝ, Petr (ed.). *Digitální fotografie*. 1. Bratislava: Slovart, s.r.o., 2002. ISBN 80-7209-404-1.
- [13] Dvacet let Adobe Photoshopu. *Software Amos* [online]. Praha, 2009 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.amsoft.cz/Produkty/Adobe/photoshop/20let/main.html>
- [14] *Tutoriats* [online]. [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: [http://img.tutoriarts.cz/lef/stare/02/18\\_6.jpg](http://img.tutoriarts.cz/lef/stare/02/18_6.jpg)
- [15] Adobe Photoshop CS5 Extended 12. *Slunečnice.cz: programy rychle a snadno* [online]. Slunečnice.cz, 2016 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.slunecnice.cz/sw/adobe-photoshop/>
- [16] 20 let zkušeností s vývojem softwaru. *Zoner Photo Studio* [online]. ZONER software, a.s, 2016 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <https://www.zoner.cz/zoner/>
- [17] Adobe Photoshop CS6 Extended: Objevte nové rozměry digitální grafiky. *Software Amos* [online]. Praha: Software Amos, 2009 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.amsoft.cz/Produkty/Adobe/photoshopextended6/main.html>
- [18] Photoshop, CameraRAW, či Lightroom? Kdo se v tom má vyznat. *Fotorádce* [online]. Roman Flössler, 2015 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.fotoradce.cz/photoshop-cameraraw-ci-lightroom-kdo-se-v-tom-ma-vyznat>
- [19] Adobe Photoshop Lightroom. *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. 2015 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Photoshop\\_Lightroom](https://cs.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop_Lightroom)
- [20] NEFF, Ondřej. *Neffův průvodce digitální fotokomorou*. 1. Praha: Institut digitální fotografie s.r.o., 2005. ISBN 80-903210-5-4.
- [21] VONDRA, Marek. *Digitální fotografie: Tipy a triky pro úpravy na počítači*. 1. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-0987-2.

- [23] *Pixabay* [online]. [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: [https://pixabay.com/static/uploads/photo/2015/11/27/10/55/photoshop-1065296\\_960\\_720.jpg](https://pixabay.com/static/uploads/photo/2015/11/27/10/55/photoshop-1065296_960_720.jpg)
- [24] *Techgage* [online]. 2015 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://techgage.com/wp-content/uploads/2015/05/Adobe-Photoshop-Lightroom-CC-Logo-500x488.png>
- [25] *Citrix* [online]. citrix, 2016 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <https://blogsprod.s3.amazonaws.com/blogs/wp-content/uploads/2015/09/Linux-Penguin-360x418.png>
- [26] *Benchmark.pl* [online]. 2013 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: [http://benczmark.pl/uploads/backend\\_img/a/gimp-01-535x535.jpg](http://benczmark.pl/uploads/backend_img/a/gimp-01-535x535.jpg)

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1: První moderní kamera [2].....	14
Obr. 2: Fuji - Fujix - DS-1P [2] .....	15
Obr. 3: Kodak DCS 100 [2].....	16
Obr. 4: Minolta RD-175 [2].....	17
Obr. 5: Kodak DCS 460 [2].....	18
Obr. 6: 2D a 3D grafika [9].....	19
Obr. 7: Rozdíl mezi bitmapovým a vektorovým obrázkem [8].....	21
Obr. 8: Logo editoru Zoner Photo Studio [16] .....	23
Obr. 9: Logo editoru Adobe Photoshop [23] .....	24
Obr. 10: Logo editoru Adobe Photoshop Lightroom [24] .....	29
Obr. 11: Logo Linuxu [25] .....	31
Obr. 12: Logo Gimpu [26].....	31
Obr. 13: Ukázka rozhraní online editoru Pixlr .....	36
Obr. 14 Nabídka funkcí online editoru Aviary.....	37
Obr. 15: uživatelské rozhraní a přehledná nabídka funkcí Adobe Photoshop Express Editor.....	39
Obr. 16: Hlavní okno programu Adobe Photoshop .....	40
Obr. 17: Přehled velkého množství nástrojů editoru Photoshop [14].....	42
Obr. 18: Lišta hlavní funkcí programu Adobe Photoshop Lightroom.....	43
Obr. 19: Levý a pravý panel programu Adobe Photoshop Lightroom .....	45
Obr. 20: Ukázka úpravy fotografie v programu Adobe Photoshop Lightroom.....	46
Obr. 21: Zdrojová fotografie před úpravou .....	47
Obr. 22: Fotografie po provedení úprav .....	47
Obr. 23: Export (vyvolání) fotografií z formátu RAW.....	48
Obr. 24 Nastavení exportu.....	49
Obr. 25: Rozhraní programu včetně nabídky základních funkcí v editoru Gimp.....	51
Obr. 26: Rozšiřující moduly .....	52
Obr. 27: Základní panel nástrojů a přehledná nabídka funkcí .....	53
Obr. 28: Modul pro zpracování RAW v programu Zoner Photo Studio .....	55
Obr. 29: Nabídka funkcí pro dávkové zpracování v programu Zoner Photo Studio .....	56

---

Obr. 30: Aplikované množství funkcí v rámci jednoho hromadného filtru.....	57
Obr. 31: Porovnání fotografií před úpravou a po úpravě v programu Zoner Photo Studio.....	58
Obr. 32: Organizace fotografií podle GPS dat v programu Zoner Photo Studio.....	58
Obr. 33: Vlastní odpovědi respondentů k otázce „Jaký editor pro editaci fotografie používáte?“.....	69



## SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

### Tabulky:

Tabulka 1: Podporované platformy jednotlivých editorů .....	22
Tabulka 2: Srovnání funkčnosti jednotlivých editorů.....	60

### Grafy:

Graf 1: Odpovědi k otázce „Editujete své fotografie?“ .....	65
Graf 2: Odpovědi k otázce „Za jakým účelem upravujete fotografie?“ .....	66
Graf 3: Odpovědi k otázce „Kolik času věnujete postprodukci jedné fotografie?“ .....	67
Graf 4: Odpovědi k otázce „Jaký editor pro editaci fotografie používáte?“ .....	68
Graf 5: Odpovědi k otázce „Sdílíte výsledné fotografie na sociálních sítích?“ .....	70
Graf 6: Odpovědi k otázce „Nahráváte výsledné fotografie do fotobank?“ .....	71
Graf 7: Odpovědi k otázce „Kolik jste ochotni investovat za grafický software?“ .....	72
Graf 8: Složení dle pohlaví respondentů.....	73
Graf 9: Věk respondentů.....	74