

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA VÝPOČETNÍ A DIDAKTICKÉ TECHNIKY

**MOBILNÍ APLIKACE PRO ÚPRAVU FOTOGRAFIÍ
(OS ANDROID)**
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Lenka Jirků

Přírodovědná studia, Informatika se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Benediktová

Plzeň, 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň 13. dubna 2016

.....
vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat své vedoucí bakalářské práce, Mgr. Lence Benediktové, za odborné vedení, za pomoc a rady při psaní této práce.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	3
ÚVOD	4
1 DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE.....	6
1.1 ROZDÍL MEZI DIGITÁLNÍ A KLASICKOU FOTOGRAFIÍ.....	6
2 EDITACE DIGITÁLNÍCH FOTOGRAFIÍ	8
2.1 VELIKOST	9
2.1.1 Převzorkování.....	9
2.2 OTOČENÍ A OŘÍZNUTÍ	9
2.2.1 Otočení	9
2.2.2 Oříznutí	10
2.3 EXPOZICE	11
2.3.1 Odstín, nasycení	11
2.3.2 Jas	12
2.3.3 Gamma	12
2.4 KONTRAST	13
2.4.1 Barevný kontrast	13
2.4.2 Tonální kontrast.....	13
2.5 BAREVNOST SNÍMKU.....	13
2.5.1 Vyvážení bílé	14
2.5.2 Vyvážení barev.....	15
2.5.3 Sytost (saturace).....	15
2.5.4 Převod do černobílé fotografie	16
2.6 ÚROVNĚ A KŘIVKY	16
2.6.1 Úrovně	16
2.6.2 Křivky	17
2.7 ŠUM.....	17
2.8 DOOSTŘENÍ A ROZMAZÁNÍ	17
2.9 RETUŠ	18
2.10 ODSTRANĚNÍ ČERVENÝCH OČÍ	18
2.11 TEXT A RÁMEČEK.....	18
3 OS ANDROID.....	19
3.1 HISTORIE.....	19
3.1.1 Open handset alliance	19
3.2 ZASTOUPENÍ ANDROIDU NA TRHU.....	21
3.3 VERZE OS ANDROID	21
3.3.1 Podíl jednotlivých verzí na trhu	22
3.4 ZAŘÍZENÍ S OS ANDROID.....	22
3.4.1 Největší výrobci	23
3.5 GOOGLE PLAY	23
4 MOBILNÍ APLIKACE.....	25
4.1 KRITÉRIA VÝBĚRU MOBILNÍ APLIKACE PRO ÚPRAVU FOTOGRAFIÍ	25
4.2 APLIKACE PIXLR	27
4.2.1 Uživatelské prostředí.....	27
4.2.2 Hlavní funkce	28
4.3 APLIKACE SNAPSEED	45
4.3.1 Uživatelské prostředí.....	45

4.3.2 Hlavní funkce	46
5 DISKUSE	56
ZÁVĚR.....	58
RESUMÉ	60
SEZNAM LITERATURY	61
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	66
PŘÍLOHY	I

SEZNAM ZKRATEK

OS – Operační systém

Úvod

Fotografování se stalo fenoménem dnešní doby. Fotografie se pořizují kdekoliv a kdykoliv. Každá událost musí být zdokumentována. Před několika lety bylo pořizování fotografií mobilním telefonem vidět jen zřídka, neboť kvalita výsledné fotografie byla nedostatečná. Ovšem s příchodem chytrých telefonů se vše změnilo. Nutno říci, že výrobci si dávají záležet a vyrábí velmi kvalitní zařízení. Fotoaparáty zabudované v těchto zařízeních můžeme srovnávat s kompakty. Další výhodou je to, že je máme neustále u sebe a pořízení fotografie je tedy velmi jednoduché. Navíc si snímky můžeme ihned prohlédnout. Už dávno jsou pryč časy, kdy jsme na prohlédnutí fotografií museli čekat týdny. A to nemilé překvapení, když se na zhotovených fotografiích objevily prsty fotografa, objekty, které jsme tam nechtěli nebo jsme se na fotografiích netvářili zrovna podle našich představ a mnohdy byly snímky i rozmazané.

V dnešní době je vše jinak. Technika pokročila o mnoho kroků dopředu a pořízené fotografie je možné si prohlédnout bezprostředně po jejich zhotovení na displeji aparátu, případně nežádoucí protřídit, či pořídit jiné. Kapacita uložení je v podstatě nekonečná, stačí si jen pořídit kartu pro rozšíření paměti. A kdybychom přece jen fotografie chtěli prohlížet na počítači, stačí nám k tomu jeden kabel, kterým lze spojit přístroj s počítačem a veškerý materiál si do něho stáhnout. Můžeme jej pak upravit a sdílet na webových serverech se svými přáteli.

Jak už jsme zmínili, hardware se neustále vyvíjí. Dochází k jeho vylepšování, vytváří se nová, rychlejší, výkonnější zařízení. To samé lze říci i o oblasti software – zdokonalují se operační systémy, vytváří se nové a nové aplikace, které se přetváří do úspornějších mobilních podob, či se vytvářejí přímo aplikace určené speciálně pro využití na mobilních zařízeních. Specializované obchody a internetové servery nabízejí nespočet aplikací. Ať už jsou to aplikace pro muže, pro ženy, aplikace týkající se sportu, pomáhající nám ve vzdělávání, dále aplikace o dopravě, o dění kolem nás, aplikace na přehrávání videa či zvuku, a mnoho dalších. Tato bakalářská práce se zabývá aplikacemi pro úpravu fotografií v mobilních telefonech.

Jelikož je mnoho aplikací, vzniká otázka, která z nich je pro nás ta nejlepší, jak to máme poznat? V této práci se na tuto otázku pokusíme najít odpověď, ovšem i ta nemusí být pro všechny relevantní. Každému může vyhovovat něco jiného, může mít jiné požadavky.

Hlavním cílem této práce je objasnit základní pojmy týkající se editace digitální fotografie, představit vybrané aplikace, jejich hlavní funkce, aplikovat v nich dané úpravy a navzájem je porovnat.

1 DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE

Fotografie je, dalo by se říci, malba, kterou nevytváříme my, ale fotoaparát. Skládá se z množství barevných obrazových bodů tzv. pixelů. Ty jsou velmi malé a v nejlepším případě pro nás neviditelné. Digitální fotografie je tedy „malba“ převedena do počítačového jazyka a uložena jako soubor. S tímto souborem pak můžeme dále pracovat – prohlížet, upravovat podle vlastních představ, sdílet se svými přáteli přes sociální sítě, zaslat e-mailem či tisknout a vytvořit tak papírovou fotografii.

Ať už fotografii vytiskneme či nikoli, na obdélníku, který fotografie nejčastěji představuje, je zachycena pouze část určité scény, pouze její element, který je tak izolován od ostatního. Může zde být zobrazeno cokoli, co vnímáme zrakem a podle způsobu zachycení poté můžeme přisoudit důležitost daného prvku.

1.1 ROZDÍL MEZI DIGITÁLNÍ A KLASICKOU FOTOGRAFIÍ

„Pojem fotografie se běžně volně překládá jako kresba světlem, což platí jak pro klasickou, tak i pro digitální fotografii. U obou zároveň platí, že je obraz nejprve zachycen objektivem a posléze dopadá na záznamové médium [2].“

První rozdíl nastává právě v záznamovém médiu. Klasická fotografie používá fotografický film, který v digitálních fotoaparátech nenalezneme. Zde je také tento proces pro klasickou fotografii ukončen, neboť film slouží jednak jako záznamové, ale i paměťové či archivační médium. V digitální fotografii jako záznamové médium slouží světlocitlivý snímač. Při zachycení scény snímačem jsou data analogová. Tato data jsou následně zpracovávána analogově-digitálním (A/D) převodníkem. Stane se z nich digitální záznam, tedy pověstné jedničky a nuly. Poté následuje další zpracování a uložení na paměťové médium – paměťovou kartu. [2]

„Základní rozdíl mezi klasickou/analogovou fotografií a digitálním snímáním je tedy ten, že klasická fotografie poskytuje obrazový záznam v analogové podobě – na filmu, kdežto produktem fotografie digitální je datový obrazový soubor obraz nejprve zachycen objektivem a posléze dopadá na záznamové médium [2].“

A jakou fotografii my potřebujeme? Stačí nám jen klasická fotka, nebo potřebujeme digitální podobu, tedy počítačové soubory? Když se rozhlédnete kolem sebe, tak uvidíte velké množství fotografií. Ať už jsou to noviny, časopisy, reklamní letáky, knihy, plakáty,

billboardy a mnohé další. Všechny fotografie v nich prošly jistě nějakou počítačovou úpravou, byly tedy digitalizovány. A když se zaměříme na elektronickou komunikaci, je jasné, že obrázky, které budeme posílat e-mailem, musí být v podobě datových souborů. [2]

2 EDITACE DIGITÁLNÍCH FOTOGRAFIÍ

Editace je činnost, ke které se lze uchýlit, když naše fotografie nevypadají zcela podle našich představ, a když je chceme nějakým způsobem přizpůsobit obrazu svému. V některých případech může editace být naprostou nezbytností, avšak v jiných případech nezbytností není. Nutno však říci, že „fotografickou praxi obohacuje a rozšiřuje její možnosti [3].“

Když se pro editaci rozhodnete, první a základní zásadou, kterou byste měli dodržet, je: „originální snímky, tedy ty snímky, které jste si přenesli komunikačním softwarem do počítače, nikdy needitujte.“ Tyto snímky si archivujte, vytvořte si jejich kopii a veškeré případné úpravy dělejte právě na nich. Když totiž provedete jakoukoli úpravu na fotografii, zanecháte na ní nesmazatelnou nevratnou stopu, přinejmenším v podobě smazání EXIF údajů, metadat o okolnostech vzniku snímku jako jsou například datum a čas pořízení snímku. [3]

„Co tedy znamená – editace fotek? Především je to úprava základních charakteristik snímku, zejména jeho jasu (tedy: lze snímek zesvětlit nebo ztmavit, buď celý, nebo jeho části), barevnosti (studené a teplé barvy, kontrastu), ostrosti a velikosti [3].“

My chceme, aby fotografie byly co nejlepší, to znamená, aby byly krásné, jasné, objekty na nich byly dobře vidět, nebyly rozmazané, a aby na nich byla zachycena opravdu realita. Tu můžeme zachytit fotoaparátem. Avšak ani fotoaparát není dokonalý a ne vždy jsou všechny snímky vydařené. Většinou se na nevydařeném snímku podílíme i my sami. Poté je nutností vzniklé nedostatky napravovat. „Se snímky lze poměrně jednoduše pracovat v počítači, je možné je vylepšovat po technické stránce, není problém provádět ani větší zásahy typu retuší a montáží [2].“ Jak snímky opravit? Je třeba si položit otázku, jak má vlastně fotografie vypadat, a pokud si dovedeme otázku zodpovědět, snad najdeme řešení, jak dosáhnout žádaného cíle.

„Existují dva druhy obrazových vad: ty, které vznikají kvůli nedostatkům ve vybavení, například špatná obrazová kvalita, přepálení, šum a problémy s barvami. A pak ty, které vznikají kvůli nedostatkům v technice, například špatné zaostření nebo expozice, otřesy fotoaparátu a nechtěné vyrušení – jako třeba předmět trčící z hlavy fotografovaného objektu nebo telefonní dráty na obloze [1].“

2.1 VELIKOST

Velikost fotografie znamená její šířka a výška. Fotografie je tvořena čtverečky, obrazovými barevnými body, které jsou uspořádány do mřížky. Můžeme si to představit jako mnohokrát zmenšený milimetrový papír. Jednotlivé body nazýváme pixely.

Příkladem může být fotografie o velikosti 1366 x 768 pixelů. První rozměr udává hustotu bodů na řádce, druhá hodnota představuje hustotu bodů ve sloupci.

Čím více bodů fotografie obsahuje, tím lépe. Na druhou stranu čím více bodů obsahuje, tím více zabírá místa. Platí: čím více pixelů, tím větší je fotografie, tím více kilobytů zabírá, a to nejen v paměti počítače, ale také na disku po jeho uložení. Počet pixelů také v jisté míře vypovídá o kvalitě fotografie (tj. jak hladké, jemné má detaily), kterou navíc ovlivňuje míra komprese.

2.1.1 PŘEVZORKOVÁNÍ

Převzorkováním se rozumí změna množství obrazových dat, a to v případě, že se změní buď rozměry v obrazových bodech, nebo rozlišení obrazu. Když potřebujeme zmenšit velikost fotografie (velikost souboru), je nutno zmenšit počet obrazových bodů. To znamená, že se bude převzorkovávat směrem dolů. V tomto případě dojde ke ztrátě určitých informací z obrazu. Znamená to tedy, že pokud zmenšíme fotografii například z 3 megapixelů na 2, nedojde pouze ke zmenšení souboru, ale dojde také ke ztrátě detailů, které již nikdy nezískáme zpět. S tímto typem převzorkování se setkáme, pokud budeme například chtít fotografii zasílat na internet. Převzorkování směrem nahoru (zvětšení počtu jeho obrazových bodů) je užitečné v případě, že chceme fotografie tisknout ve větším formátu. [2] [13]

2.2 OTOČENÍ A OŘÍZNUTÍ

2.2.1 OTOČENÍ

Ne vždy jsou fotografie otočené tak, jak bychom požadovali. To však lze jednoduše napravit. Například když budova leží, místo aby stála, fotografii jednoduše otočíme o 90°.

Velmi rušivé je, i když snímek (tudíž i objekty na něm) „padá“ k jedné straně. Poté využijeme možnosti otočení fotografie o libovolný úhel. Toto otočení (otočení o jiný úhel než 90°) však způsobí to, že nám na fotografii vzniknou oblasti, kde budeme mít pouze

barvu pozadí. Fotografie nám tedy nebude zakrývat celou plochu původního obdélníka. Proto následně bude nutné fotografii oříznout. [5]

2.2.2 OŘÍZNUTÍ

Oříznout fotografii je velice jednoduché. Odebereme části fotografie, které nemají být zobrazeny. Přitom je to nástroj, který může výrazně zlepšit kompozici fotografie – odstraní nevhodné či pro nás zbytečné objekty, či můžeme docílit toho, že se hlavní objekt přesune na zlatý řez. Oříznutí tak může zachránit celou fotografii, která nebyla dobře zarámována. Z jediné fotografie pak můžeme oříznutím dostat několik dílčích. [41] „Digitálním oříznutím se nejenže redukuje obsah obrázkového materiálu, ale také jeho velikost [1].“

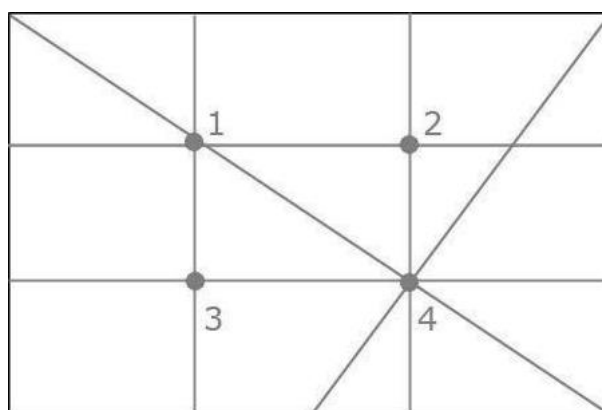
Oříznutí bychom měli provádět na začátku všech úprav a to z důvodu, že jakákoli část fotografie, například přesevětlená či podexponovaná, může ovlivnit histogram a tudíž i pozdější úpravy. [14]

Kompozice

V případě potřeby ořezu fotografie, je nutné myslet na nepsané zásady dobré kompozice. Není nutností je dodržovat vždy, ale mohou nám pomoci udělat naše fotografie lepší.

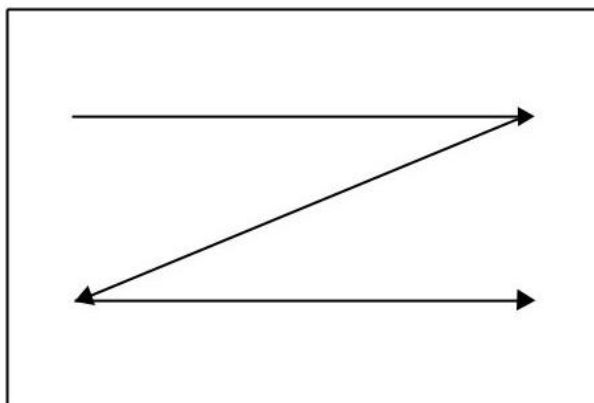
ÚSTŘEDNÍ MOTIV – každý snímek by měl mít ústřední motiv, který bude dominantní v okamžiku jeho správného umístění na snímku.

ZLATÝ ŘEZ – Dominantní prvek, tedy prvek, který je na obrázku hlavní by neměl být přímo uprostřed, ale měl by být umístěn na zlatém řezu, do 1/3 od okraje. Na zlatý řez bychom měli myslet i při focení (úpravě) krajiny s oblohou. Zde by rozhraní nemělo být přímo uprostřed, měli bychom buď zdůraznit nebe, anebo krajinu. [37]



Obrázek 1 Nalezení zlatého řezu pomocí třetin [42]

OBDELNÍKOVÝ FORMÁT – Nejčastější, a pro naše oko nejpřirozenější formát, se kterým se setkáme, je formát obdélníkový horizontální. Důvod je ten, že naše oči jsou uloženy vedle sebe a ne nad sebou, a nejčastějším pohybem, který naše hlava vykonává je otáčení doleva a doprava, tedy otáčení horizontální. Fotografie v takovém formátu čteme zleva doprava, diagonálně doleva dolů, a opět zleva doprava (viz obrázek č. 2). [35]



Obrázek 2 Čtení obrázku [43]

2.3 EXPOZICE

Samotný fotoaparát si dokáže automaticky nastavit (nebo my nastavíme) expoziční hodnoty přesně a dokáže si poradit s řadou situací. Fotografie tak vypadá přesně podle našich představ. Mohou ovšem nastat situace, kdy se fotoaparát splete a my poté budeme muset chybnou expozici upravit v počítači.

I přesto, že se nám obrázek bude zdát dobrý, mohou na něm být místa, která budou příliš tmavá a my je budeme chtít zesvětlit či naopak. Budeme tak muset provést úpravu pouze konkrétního místa, neboť kdybychom upravovali celý snímek, mohla by nám ze světlých míst vzniknout až místa přexponovaná. [8] [15]

2.3.1 ODSŤÍN, NASYCENÍ

Odstín je základní charakteristikou barvy. Většina lidí tento pojem chápe jako barvu – červenou, oranžovou, žlutou, zelenou, modrou a podobně. S úpravou odstínu se setkáváme při úpravě fotografií, převážně pak u barevných modelů HSB (Hue – odstín, Saturation – sytost, Balance – jas). [6]

„Nasyčení je vlastní intenzita barvy. Vybledlá růžová není to samé, co nasycená červená růže. Jas je světlost barvy. Žlutá kopretina je světlejší než barva hořčice [6].“

2.3.2 JAS

„Pojmem jas udáváme ve fotografické praxi obsah relativního světla v dané barvě. Vliv jasu na barvu si můžeme představit jako vodní hladinu. Paprsky světla (jasu) prostupují přes hladinu jen do určité hloubky, a čím hlouběji se nacházíme, tím více tmy (černé barvy) nás obklopuje [10].“

Tonální neboli jasové úpravy jsou úpravy, které fotografii zesvětlí či ztmaví. Tato funkce je velmi subjektivní. Úpravami totiž danou scénu přikrášlujeme. Lze tak vyjádřit různé nálady snímku. „Často se např. ztmavuje obloha, která potom působí dramaticky a sytě, u letních snímků až pohlednicově [15].“ Při úpravě tonality snímku je však zapotřebí provádět změny s citem.

Metodu zesvětlení celkovým posunem odstínů do světlejších budeme volit v případě úpravy podexponované fotografie. Podexponovaná fotografie neobsahuje žádná bílá místa a tímto posunem dostaneme z nejsvětlejších šedých tónů tóny bílé, z tmavých tónů se stanou tóny šedé a úplně černé tóny zůstanou černými. [15]

2.3.3 GAMMA

Nástroj, který umožňuje provést celkovou tonální úpravu fotografie, se nazývá gamma. K úpravě pomocí tohoto nástroje bychom měli přistupovat poté, co máme upravenou expozici, nastaven černý a bílý bod fotografie – toho lze dosáhnout například pomocí úrovní. Znamená to, že fotografie využívá celý rozsah možných jasů. Máme takto upravenou fotografii a pořád není podle našich představ? Použijeme změnu rozložení jasů po ploše snímku – gammu.

Nyní již nemůžeme upravovat černý bod, ale lze upravit rozložení jasu v ploše snímku. Této metodě se říká úprava gammy snímku. Ponechá se nejtmaší černý bod (černá zůstane černou) i nejsvětlejší bílý bod (bílá zůstane bílou) a změní se pouze jas odstínů šedé.

Tato metoda má jednu velkou výhodu. Jelikož při ní nepracujeme s černou ani bílou, a tudíž je neměníme, „nevznikají přepaly bílé a nedochází ani ke ztrátě kresby v černé.“ [16]

2.4 KONTRAST

„Kontrast je rozdíl v jasech, rozdíl v tónech [4].“ Je to tedy rozdíl mezi nejsvětlejším a nejtmaším místem fotografie. Zvýšením kontrastu (zvětšení rozdílu) lze změnit zřetelnost přechodů mezi světlými a tmavými plochami.

„Každá fotografie, na které není přítomna jak absolutně bílá, tak absolutně černá barva (i kdyby jen v nepatrném množství), se jeví jako šedivka a tudíž nevypadá pěkně [17].“

2.4.1 BAREVNÝ KONTRAST

„Barevný kontrast je rozdíl mezi jednotlivými barvami.“ [10] Největšího barevného kontrastu dosahují barvy doplňkové, barvy ležící na barevném kruhu na protilehlých stranách.



Obrázek 3 Barevný kontrast [9]

2.4.2 TONÁLNÍ KONTRAST

„Označení tonální kontrast se používá pro barvu o různých odstínech neboli tónech. Největšího tonálního kontrastu dosahuje bílá s černou [10].“

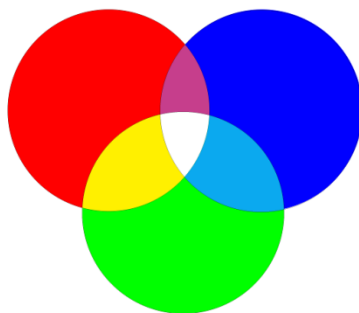


Obrázek 4 Tonální kontrast [9]

2.5 BAREVNOST SNÍMKU

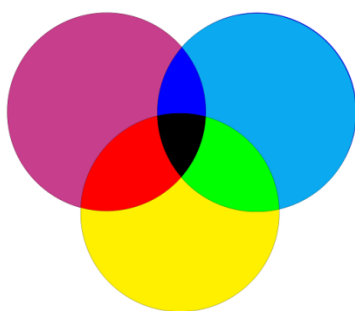
Barevné opravy by se měly vždy provádět až po jasových úpravách, neboť bývají dramatičtější a je vždy lepší postupovat od hrubého k jemnému. Navíc úpravy jasu mohou mít subjektivní vliv i na barvy a tak není příliš rozumné je ladit jako první. [18]

Jak je to tedy s barvou jednotlivých pixelů? Barvu tvoří tři barvy. Zde záleží na barevném modelu, ve kterém pracujeme. Na monitoru jsou barvy zobrazovány v režimu RGB (viz Obrázek 5), kdy výslednou barvu získáme jako součet tří barevných světél (aditivní míchání) – red (červeného), green (zeleného) a blue (modrého). Pokud všechny barvy budou mít nejvyšší intenzitu, pak bude výsledná barva bílá, v opačném případě, tedy nulové intenzitě všech složek, dostaneme barvu černou. [7]



Obrázek 5 RGB [38]

Druhým nejčastěji používaným modelem je CMYK. Tento model využívají tiskárny. Je opět tvořen třemi barvami – tentokrát je to Cyan (azurová), Magenta (purpurová) a Yellow (žlutá). Plus je zde ještě barva černá. V tomto modelu se výsledná barva získává subtraktivním mícháním barev, což je způsob, kdy konečnou barvu získáváme odečítáním barev od sebe. [9]



Obrázek 6 CMYK [44]

2.5.1 VYVÁŽENÍ BÍLÉ

Správné nastavení bílé je základ technicky dobré fotografie. Pomocí tohoto nástroje lze vyladit teplotu barev.

Barva světla

Vzhledem k tomu, že je naše vnímání řízeno mozkiem, dokážeme tak velmi dobře přizpůsobit naše barevné vnímání barvě světelného zdroje. Mozek zná skutečnou barvu předmětů, a proto dokáže opravit informaci o barvě a odstranit tak chyby, které vznikly v daný okamžik. „Pokud na čtvrtku bílého papíru dopadne světlo z klasické žárovky, tak ji zbarví do oranžova. Lidský mozek ví, že je čtvrtka papíru ve skutečnosti bílá, takže barevný posun způsobený oranžovou barvou světelného zdroje automaticky v našem vnímání

opraví [19].“ Fotoaparát toto bohužel nedokáže. A občas se tedy stane, že vlivem světelného zdroje mají fotografie jiný barevný nádech, než který by mít měly.

Co znamená, když o fotografii řekneme, že má vyvážené barvy? To je taková fotografie, jejíž „osvětlení je bílé a nemá žádný barevný odstín. Tedy když osvětlovací těleso podává všechny odstíny ve stejném poměru [1].“

Vyvážit barvy znamená vytvořit takovou fotografii, která bude vypadat jako by byla osvětlena bílým světlem. Nutná tedy bude úprava bílého bodu. Ale není bílý bod jako bílý bod. Každé světlo má svůj odstín a teplotu, a podle toho také bude vypadat bílý (neutrální) bod, podle kterého vše můžeme ladit.

2.5.2 VYVÁŽENÍ BAREV

Pomocí vyvážení barev můžeme ve fotografii upravovat jednotlivé barvy. Nutno však myslet na to, že každá barva má k sobě barvu komplementární (doplňkovou). Rozložení barev můžeme vidět na barevném kruhovém spektru, kde doplňkové barvy jsou rozmístěny vždy naproti sobě. V případě, že tedy bude jedna barva na fotografii převládat, barva k ní doplňková bude v útlumu. Příkladem může být fotografie zbarvená do žluta. Je zřejmé, že modré barvy tam nebude tolik, dává tedy vyniknout barvě žluté, která se tak v této dvojici stává barvou dominantní. [39]



Obrázek 7 Barevné spektrum [45]

2.5.3 SYTOST (SATURACE)

„Sytost je barevnost něčeho posuzovaná ve vztahu k jasů. Světlé, málo syté barvy se stávají se zvyšující se sytostí tmavšími, zatímco sytější barvy vypadají světleji a živěji, když se jejich sytost zvýší [1].“

Sytost vlastně říká, jak čistá je daná barva, jinými slovy kolik obsahuje příměsí bílé barvy. Když má barva sytost 100%, neobsahuje žádnou příměs, naopak barvy se sytostí nulovou

odpovídají buď bílé, černé, nebo některému odstínu šedi. Málo sytá barva je tedy vlastně bílá barva s barevným nádechem. [1]

2.5.4 PŘEVOD DO ČERNOBÍLÉ FOTOGRAFIE

Barevná fotografie téměř vytlačila černobílou. V poslední době však popularita černobílé fotografie opět vzrůstá. Převést fotografii na černobílou je do jisté míry problém. Barevná fotografie může obsahovat až 16 milionů různých odstínů (při barevné hloubce 8 bitů), černobílá fotografie pak 256 odstínů šedi. [9]

Černobílá fotografie je založena na světlosti. Tuto vlastnost udává součet RGB hodnot. Vezmeme-li dvě rozdílné barvy se stejnou světlostí, po převedení do černobílé varianty pro ně dostaneme stejný odstín šedé. Znamená to, že pokud budeme v barevném prostoru rozeznávat dvě barvy – červenou a zelenou se stejnou světlostí, v černobílém prostoru z nich dostaneme barvu pouze jednu. Když tedy budeme upravovat fotografii na černobílou, je dobré mít větší kontrast.

2.6 ÚROVNĚ A KŘIVKY

Pomocí úrovní a křivek můžeme snižovat nebo zvyšovat kontrast, prosvětlovat stíny, ztmavovat světla a naopak. Jen je nutné fotografie takto upravovat s citem a respektovat histogram. [14]

2.6.1 ÚROVNĚ

Zastoupení úrovní jednotlivých barevných tónů ve fotografii znázorňuje histogram. Histogram je graf, na jehož ose x (vodorovné) je vyneseno 256 bodů, odpovídajících 256 odstínům. Zcela vlevo nacházíme nejtemnější odstín, zatímco zcela vpravo je odstín nejsvětější. [41]

„Histogram Úrovně podává okamžitý obrázek o kvalitě obrazu.

- Pokud jsou všechny hodnoty napříč histogramem vyplněny jemnými vrcholy, obrázek je správně exponován.
- Pokud se v histogramu zobrazují převážně nízké hodnoty (s těžištěm vlevo), obrázek je celkově tlumený či tmavý; pokud jsou hodnoty převážně vysoké, obrázek je světlý nebo jasný.

- Pokud máte v histogramu ostrý vrchol k jednomu nebo druhému extrému s malým množstvím ostatních hodnot, pak je fotografie přexponovaná nebo podexponovaná.
- Pokud histogram obsahuje několik úzkých svislých proužků, obrázek postrádá velké množství barev. Úpravy mohou v takovém případě vést k nepředvídatelným výsledkům.
- Hřebenovitý histogram označuje žalostný obrázek s velkým množstvím chybějících hodnot. Obrázek pak vypadá jako pasterizovaný [1].“

2.6.2 KŘIVKY

Je to nástroj velmi mocný a použitelný v široké škále případů. Můžete pomocí nich doladit kontrast, zesvětlit a ztmavit snímek nebo nechat vyniknout nepříliš výrazné předměty v protisvětle.

Křivka zpracovává každý pixel nezávisle. Původní rozložení jasů ve fotografii tak můžeme změnit v jiné a to jednoduchým překreslením křivky, která „rozděluje vstupní pixely podle jejich jasu a přiřazuje jim podle toho novou hodnotu světlosti.“ [20]

2.7 ŠUM

Šum jsou malé viditelné skvrnky obrazových bodů. Tyto body se výrazně liší od svých sousedů a významně tak narušují fotografii – barvy, detaily. Je to jev, který je nechtěný, snažíme se mu, co nejvíce předcházet. Ne vždy je to však v našich silách. Šum vzniká většinou při špatných světelných podmínkách, ale může být v obraze přítomen zcela přirozeně jako produkt přírody.

Barevný šum lze odstranit rozostřením, které zprůměruje pixely v bezprostředním okolí a tak obecně šum likviduje. [41]

2.8 DOOSTŘENÍ A ROZMAZÁNÍ

„Doostřuje se proto, protože správně doostřená fotografie vypadá prostě lépe [21].“ V případě, že fotografii doostříme, zvýrazní se nám detaily, které na fotografii jsou.

Jedním z hlavních důvodů, proč fotografii doostřit, je její následný tisk. Většina metod tisku je totiž založena na nanášení barev, které se posléze rozpustí, a tudíž je vhodné fotografii před tiskem doostřit, aby se rozpítí inkoustu vyrovnalo.

Kdy je vhodné fotografii doostřit a kdy ne? Ostrost vyžaduje celá řada fotografií. Příkladem je dokumentační fotografie nějakého produktu. Naopak portréty, umělecké fotografie jsou mnohem lepší neostře, měkké. Často navíc vyžadujeme rozmazané neostře pozadí. Záleží tedy na obsahu fotografie a na člověku, jakou fotografii chce. [22]

2.9 RETUŠ

Nikdo není dokonalý, na každém se dá něco upravit. Retuší pak rozumíme jakoukoli malou dodatečnou úpravu. Mohou to být a nejčastěji jsou retuše kůže (odstranění pih, vrásek, lesky kůže,...). I pokud se na obrázku objeví nechtěné prvky, jako jsou například dráty vysokého napětí na obloze, dokážeme si s nimi poradit. Tyto chyby vznikají nepozorností fotografa. Mohou nastat i chyby, které nezpůsobil člověk, ale viníkem je samotný fotoaparát. Při výměně objektivů může dojít k tomu, že se na senzoru usadí drobný prach a ten pak na fotografii vidíme jako malou černou šmouhu.

2.10 ODSTRANĚNÍ ČERVENÝCH OČÍ

Fotografování s bleskem může vést k nežádoucímu jevu, jevu červených očí. Tento jev zpravidla vzniká při focení za šera nebo tmy, neboť zornice oka fotografované osoby jsou otevřeny mnohem více, než za denního světla. Záblesk pak osvítí červené pozadí oka, což se nám na fotografii projeví jako červené oči. Odstranění tohoto jevu spočívá v odbarvení červené barvy v místě jevu na barvu černou či šedou. [9]

2.11 TEXT A RÁMEČEK

Možná se může zdát, že vkládat text do fotografie je zbytečností. Vzpomeňme však na popisky, které nám po jisté době připomenou, co na fotografii vůbec je, či kdy a kde byla pořízena. Nelze nezmínit také podpis autora. Text můžeme umístit kamkoli na fotografii, ale měli bychom si počínat opět s citem. Když umístíme text do rámečku fotografie, jistě v něm vynikne.

Rámeček fotografii odděluje od ostatního obsahu. Dobrý rámeček může fotografii pozvednout na vyšší úroveň, naopak špatné orámování může i z velmi dobré fotografie učinit nevzhlednou, znehodnocenou fotografii. Pokud nevíme, jaký rámeček použít, raději nedávejme žádný.

3 OS ANDROID

Android je operační systém pro chytré mobilní telefony, který je založen na linuxovém jádře. Je dostupný jako open source, což znamená software s otevřeným zdrojovým kódem. Je tedy snadno dostupný, technicky i licenčně. Uživatel jej může využívat zadarmo, může měnit zdrojový kód a upravovat jej podle svých představ. [12]

Logem Adroidu se stal zelený robot, kterého vytvořila Irina Blok. [23]

3.1 HISTORIE

Android patří mezi nejmladší operační systémy. Společnost Android, Inc. vznikla v Kalifornii v roce 2003. Jejími zakladateli byli Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears a Chris White. V roce 2005 neznámou firmu odkoupila společnost Google a učinila ji svojí dceřinou společností. Do vedení byl zvolen Andy Rubin, který započal vývoj systému. Spekulace o vstupu Google na trh s chytrými telefony se začala šířit poté, co v roce 2007 získal několik patentů v tomto odvětví. [12]

3.1.1 OPEN HANDSET ALLIANCE

5. listopadu 2007 vzniklo sdružení Open Handset Alliance, které se do dnešní doby podílí na vývoji OS Android. Alliance sdružuje výrobce mobilních telefonů, mobilní operátory, dále softwarové společnosti, či společnosti vyrábějící polovodičové součástky. Jmenujme například Samsung Electronics, Huawei Technologies, LG Electronics, Inc., T-Mobile, Vodafone, Intel Corporation, eBay Inc., Google Inc. V době vzniku bylo v Alianci 30 firem, později se jejich počet zvyšoval a nyní sdružení zahrnuje 86 společností. Jejich prvním společným projektem byl Android. Od počátku měly jasný cíl – Android měla být první otevřená kompletní platforma vytvořená pro mobilní přístroje, navíc zcela zdarma.[12] [24]

V den vzniku Open Handset Alliance byla také představena první verze OS Android. Tímto počinem vstoupil Google na trh a ze slov Erica Schmidta, softwarového inženýra a podnikatele, bylo možno usoudit, že má Google na trhu velké plány. Eric Schmidt řekl: „Dnešní oznámení je mnohem ambicióznější, než pouhý Google telefon, jak spekoval tisk v posledních několika týdnech. Naší vizí je, že platforma, kterou představujeme, bude moci být použita na tisících rozdílných telefonních modelech [25].“

V tomto roce také Google pracoval na telefonu Google Sooner. Toto zařízení však nebylo světu nikdy představeno. Z níže uvedených parametrů je patrné, že jeho výbava byla minimální.

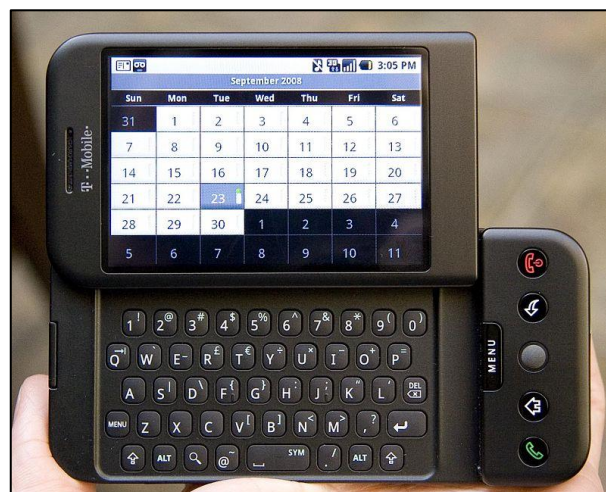
Parametry Google Sooner:

- Procesor: 200 MHz OMAP 850
- RAM: 64 MB
- Displej: 320×240 pixelů, nedotykový, podpořený QWERTY klávesnicí
- Fotoaparát: 1.3 Megapixelů
- Postrádá WiFi

V říjnu roku 2008 byl vydán první telefon s OS Android, telefon HTC Dream, někdy označován jako T-Mobile G1, který byl se svými parametry třikrát lepší než zmiňovaný Google Sooner.

Specifikace HTC Dream byly následující:

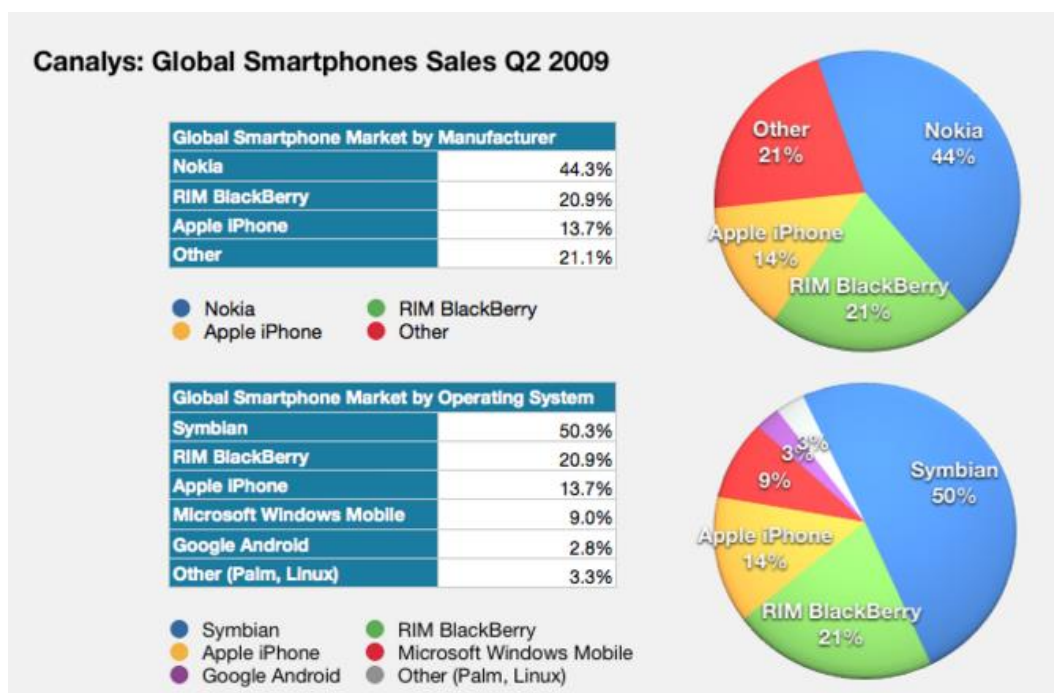
- Procesor: 528 MHz Qualcomm
- RAM: 192 MB
- Displej: 320×480 px, dotykový, podpořen QWERTY klávesnicí
- Fotoaparát: 3,2 Megapixelů
- OS: Android 1.0 – 1.6 [25]



Obrázek 8 Telefon HTC Dream [40]

3.2 ZASTOUPENÍ ANDROIDU NA TRHU

V roce 2009, rok poté, co byla oficiálně představena první verze OS Android – Android 1.0, byl jeho podíl na trhu s mobilními telefony 3,5 %. V té době byla v čele trhu platforma Symbian s 50 %, na druhém místě se umístil RIM Black Berry, třetí místo obsadil s 14 % Apple iPhone. [26]



Graf 1 Podíl jednotlivých operačních systémů na trhu v roce 2009 [46]

O rok později v USA Android předběhl iPhone v počtu prodaných telefonů na trhu v USA a v roce 2011 Google oznámil, že každý den je aktivováno 550 tisíc zařízení se systémem Android a to činí 48 % prodaných telefonů.

V roce 2012 se Android dostává na 70% podíl, v srpnu roku 2015 jasně dominoval trhu s téměř 83 % a v dnešní době je nejrozšířenější operační systém na trhu s chytrými telefony. Jeho největším konkurentem je operační systém iOS od společnosti Apple Inc., který má na trhu necelých 14 %. [27]

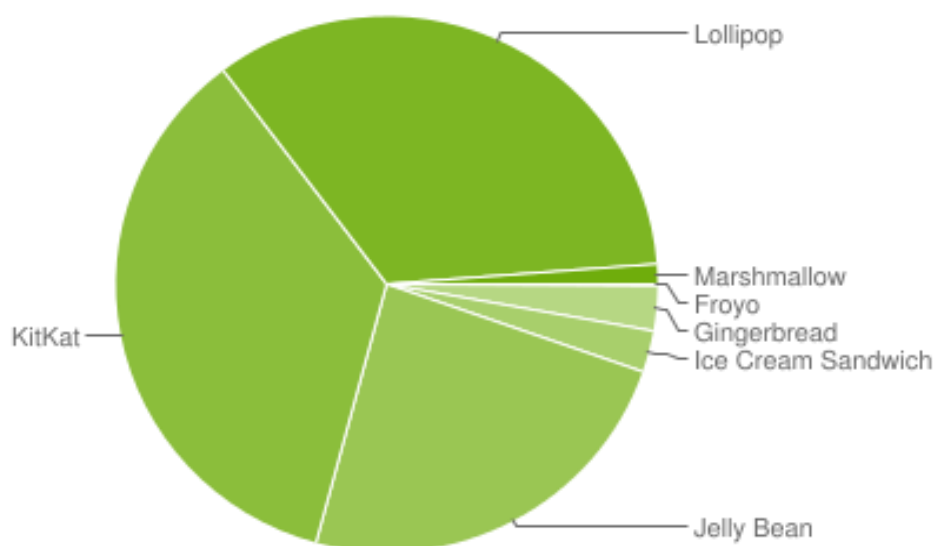
3.3 VERZE OS ANDROID

Android prošel za dobu svého působení mnoha změnami. Každá verze je pojmenována podle určitého druhu sladkosti (kromě první a druhé verze), jdoucích podle abecedy – Cupcake, Donut, Eclair, Froyo, Gingerbread, Honeycomb, Ice Cream Sandwich, Jelly Bean, KitKat, Lollipop a Marshmallow. Přehled jednotlivých verzí můžeme vidět v příloze 1.

3.3.1 PODÍL JEDNOTLIVÝCH VERZÍ NA TRHU

V době tvorby této bakalářské práce je představeno celkem 13 verzí OS Android. Nejpoužívanější je verze Kitkat, která je nainstalována přibližně na 35 % používaných zařízení. Za ní v těsném závěsu se nachází verze Lollipop se 34 %, a velký podíl má také verze Jelly Bean, jedná se o 24 %.

Podíl zbylých verzí můžeme vidět na grafu 2. Některé verze v tomto schématu nejsou zahrnuty. Jedná se o verze, které nemají přístup do aplikace Google Play, a jejich podíl je menší než 0,1 %. Údaje pochází z měření, provedených v sedmi dnech končících 1. února 2016. [28] [29]



Graf 2 Podíl jednotlivých verzí OS Android v únoru 2016 [47]

3.4 ZAŘÍZENÍ S OS ANDROID

Android se těší velké oblibě a jeho popularita za poslední roky strmě stoupá. Je to díky jeho komfortnímu prostředí, snadnému rozšiřování o další aplikace a v neposlední řadě také cenovou dostupností. Nalezneme jej převážně v chytrých telefonech, kde je nabídka velice široká. Uživatel si může vybrat z mnoha zařízení nejrůznějších velikostí, výkonů a cen. OS Android je instalován i v jiných zařízeních jako jsou například tablety, televize, navigace, fotoaparáty, herní konzole, inteligentní hodinky a brýle. [11]

3.4.1 NEJVĚTŠÍ VÝROBCI

Mezi největší výrobce chytrých telefonů s OS Android patří Samsung, ovládá trh z 51 %. Naprosto tak dominuje dalším výrobcům, jako jsou LG, Sony, Motorola, Huawei, Lenovo, kteří mají podíl v rozmezí od 4 do 6 %. Tato čísla jsou uváděna k datu 3. března 2016. [30]

3.5 GOOGLE PLAY

Všechny aplikace pro OS Android – můžeme stáhnout ze specializovaného obchodu Google Play. Tato služba vznikla v roce 2012 spojením Google Music a Android Market. Do Google Play lze přistupovat z jakéhokoli zařízení majícího nainstalován OS Android. [11]

Google play lze rozdělit do 4 oblastí. První, nejpopulárnější z nich je Google Play Store, který je zaměřen na distribuci aplikací (užitečné, zábavné, vzdělávací, ...) pro chytré telefony a tablety. Další oblastí je Google Play Music, která se specializuje na šíření hudby. Google Play Movies & TV se zaměřuje na distribuci filmů a různých videí a poslední část Google Play Books má za cíl šíření elektronických knih. [36] V těchto oblastech můžeme procházet různé žebříčky – nejnovější, nejprodávanější, nejlepší, nejoblíbenější aplikace, nebo aplikace podle kategorií a tyto si následně nainstalovat.

Ke dni 4. března 2016 můžeme na trhu nalézt celkem 2 038 247 aplikací. Z toho 1 829 491 aplikací je zdarma a zbylé jsou placené. [30]

Největším soupeřem Androidu na trhu je Apple se svým obchodem App Store. Z hlediska počtu stažených aplikací jednoznačně vede Android. V roce 2015 bylo z Google Play staženo dvakrát více aplikací než z App Store (viz graf 3) a počet stáhnutí v posledních letech roste. Z hlediska zisku za aplikace je ve vedení Apple. Majitelé Androidu dávají přednost bezplatným aplikacím. [31]



Graf 3 Počet stažených aplikací – Android vs. Apple [48]

4 MOBILNÍ APLIKACE

Mobilní aplikace je program vytvořený speciálně pro použití na mobilních zařízeních, převážně na chytrých telefonech a tabletech. Mobilní aplikace je tedy to, co dělá chytré telefony „chytrými“. Aplikace nám pak otvírají nové možnosti. Máme je nainstalované v telefonu, a tudíž jsou nám neustále na očích v podobě malé ikony. Zjednodušují nám práci. Dříve jsme na určitou činnost potřebovali jednoúčelové zařízení, dnes nám to obstará jedna aplikace v telefonu. Příkladem může být navigace. [32]

4.1 KRITÉRIA VÝBĚRU MOBILNÍ APLIKACE PRO ÚPRAVU FOTOGRAFIÍ

Existuje mnoho kritérií, podle kterých lze aplikaci vybrat. Pro tuto bakalářskou práci byla zvolena následující kritéria:

1. Cena

Jak už bylo zmíněno, v obchodě Google Play převládají nad placenými aplikacemi ty, které jsou zdarma. V obou případech lze u některých aplikací dokoupit dodatečný obsah.

2. Jazyk

Většina lidí dává přednost aplikacím v českém jazyce. Avšak díky postupnému pronikání cizích slov do češtiny nemají mnozí uživatelé problém ani s aplikacemi v anglickém jazyce.

3. Hodnocení

Každý uživatel má možnost danou aplikaci ohodnotit. Může jí udělit určitý počet hvězdiček, kdy platí čím více hvězdiček, tím lépe. Nejvíce může udělit pět hvězdiček, nejméně jednu. Druhou možností, jak hodnotit, je slovní vyjádření, kam je dobré se podívat, když má aplikace málo hvězdiček, abychom zjistili důvod.

4. Počet stažení

Dalším kritériem může být počet stažení dané aplikace a následného nainstalování. Opět zde platí čím více, tím lépe.

5. Oprávnění

Každá aplikace vyžaduje při její instalaci souhlas k udělení určitých práv. Může se jednat o přístup do galerie, kde máme uložené fotografie, o přístup ke kontaktům, přístup k informacím o aktuální poloze, a mnoho dalšího. Je velmi důležité věnovat těmto právům

pozornost a mít o těchto oprávněních přehled. Zdravým rozumem můžeme usoudit, zda aplikace toto právo potřebuje či nikoli.

6. Velikost

Pokud aplikaci stahujeme, musíme mít dostatek volné paměti. Existují aplikace různých velikostí, vybereme tedy takovou, pro kterou máme dostatek místa a nemusíme mazat data v našem telefonu.

7. Funkce

Aplikace nabízí různé možnosti úprav fotografií. Je možné si stáhnout aplikaci určenou pouze pro jednu konkrétní úpravu (např. převod do černobílé fotografie) či aplikace nabízející komplexní sadu nástrojů na úpravy.

V následující části práce se pokusíme zhodnotit aplikaci Pixlr a Snapseed dle zvolených kritérií.

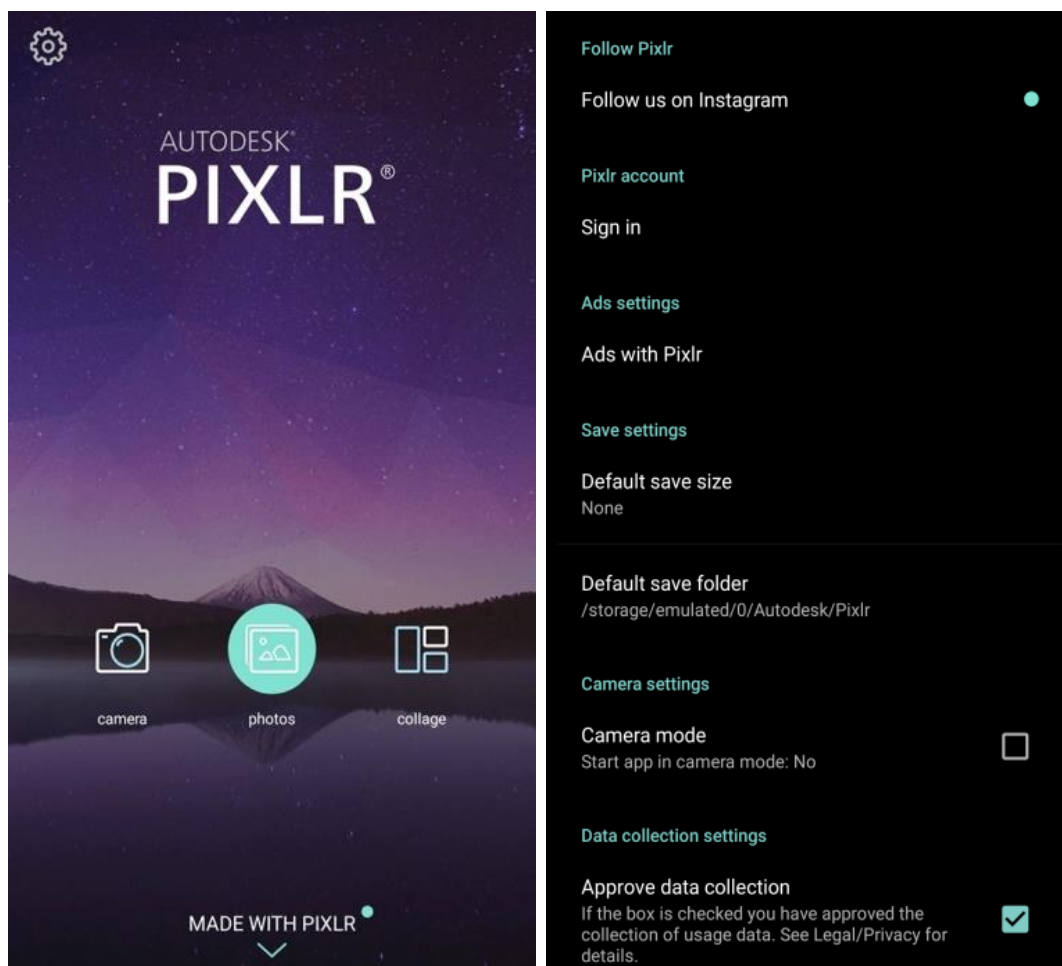
4.2 APLIKACE PIXLR

Aplikace Pixlr free photo editor je ke stažení zdarma, avšak i s reklamami. Tyto reklamy nejsou časté a při práci se téměř nevyskytují. Uživatel si může za odstranění reklam zaplatit – cena je 61,61 Kč. Tuto aplikaci vyvinula společnost Autodesk a bohužel pro českého uživatele je v angličtině. Poslední aktualizace byla vydána 28. prosince 2015 a od doby vzniku si ji již instalovalo více než 50 milionů uživatelů, přičemž své hodnocení ke dni 12. března 2016, uvedl téměř 1 milion uživatelů. Aplikace má hodnocení 4,4 hvězdičky a na disku zabírá téměř 25 MB. [33]

4.2.1 UŽIVATELSKÉ PROSTŘEDÍ

Úvodní obrazovka

Po spuštění aplikace Pixlr se zobrazí obrazovka s několika nástroji.



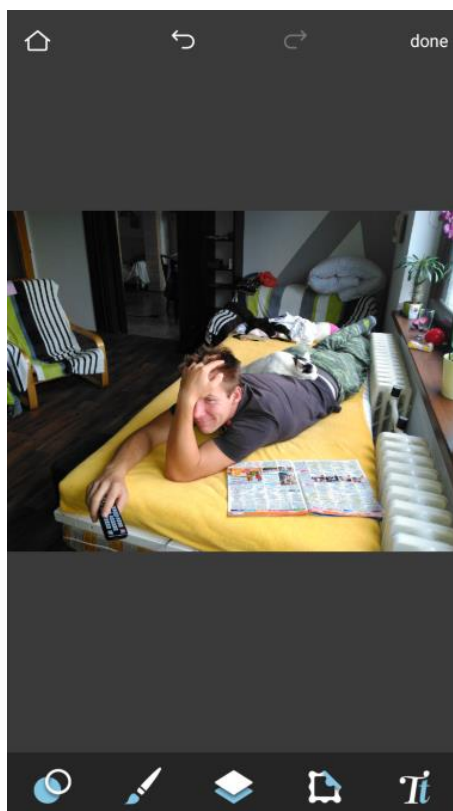
Obrázek 9 Aplikace Pixlr – Úvodní obrazovka, základní nastavení (zdroj: vlastní)

V levém horním rohu se nachází nabídka nastavení. V tomto nastavení může uživatel provést základní nastavení pro práci s daty – může určit velikost ukládané fotografie,

složku, do které se fotografie budou ukládat, dále nastavení fotoaparátu. Nalezneme zde také popsané licence tohoto programu a informace o výrobcí. V sekci Ads settings je možnost zakoupit verzi bez reklam. Ve spodní části úvodní obrazovky si můžeme prohlédnout práce vytvořené v Pixleru a uprostřed obrazovky vidíme tři nástroje, pomocí nichž budeme importovat fotografii. (viz Obrázek 9)

Pracovní plocha

Pracovní plocha je rozdělena na 3 části. V horní vidíme nástroj sloužící k navrácení na úvodní obrazovku (domeček) a nástroje pro krok vpřed a vzad. V pravém horním rohu příkazem DONE můžeme fotografii uložit. V prostřední části je zobrazena námi editovaná fotografie. V dolní části se nachází panel nástrojů pro editaci fotografie – tools (nástroje), brushes (štětce), filtry, rámečky a text.



Obrázek 10 Aplikace Pixlr – Pracovní plocha (zdroj: vlastní)

4.2.2 HLAVNÍ FUNKCE

Import fotografie

Nástroje k importu se nacházejí na úvodní obrazovce ve střední části (viz Obrázek 9). Prvním nástrojem je Camera. Fotografie získáme jednoduše tak, že ji pomocí zabudovaného fotoaparátu pořídíme. Druhým nástrojem – nástroj Photos, vybereme již

dříve pořízenou fotografii přímo z našeho chytrého telefonu. Třetím nástrojem je Collage. S tvorbou koláží se více seznámíme později.

Uložení upravené fotografie

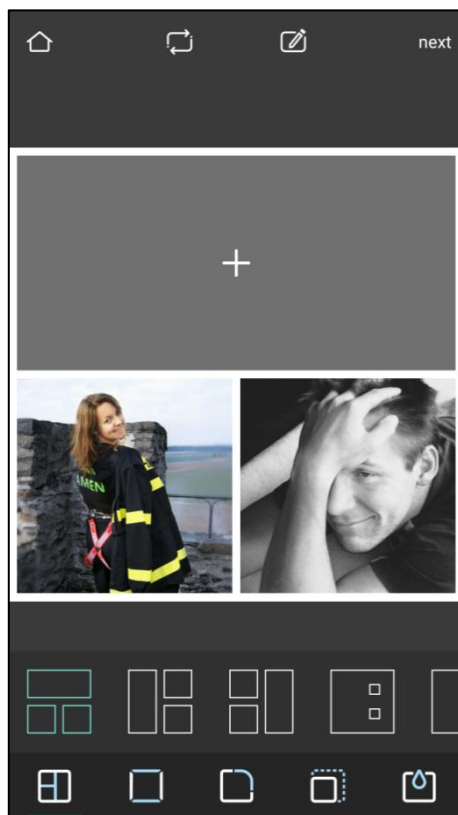
Kliknutím na tlačítko Done na pracovní ploše (viz Obrázek 10), svou fotografii uložíme nebo ji můžeme sdílet se svými přáteli na sociálních sítích. Výběrem uložit (save image) se objeví nabídka s výběrem velikosti (pokud již nemáme přednastavenou). Dále vybereme formát JPEG nebo PNG.

Tvorba koláží

V aplikaci Pixlr je umožněno vytvářet koláže. Výběrem ikony collage na úvodní obrazovce máme možnost vybrat fotografie, ze kterých koláž bude vytvářena. Jednotlivé fotografie můžeme měnit i v průběhu následujících úprav.

Fotografie vyplní předem definované prostory, rámce. Pod fotografiemi se nachází pás rámců, ze kterých můžeme vybírat a fotografie v nich libovolně přesouvat. Každou fotografii lze upravit i samostatně, k čemuž slouží třetí ikona v horní části obrazovky. (viz Obrázek 11)

Pod pásem rámců v dolní části obrazovky se nachází 5 nástrojů, jimiž upravujeme vybraný rámeček, šířku rámečků, zaoblení rohů, velikost fotografie a barvu pozadí. (viz Obrázek 11)



Obrázek 11 Aplikace Pixlr – Koláž (zdroj: vlastní)

Editace

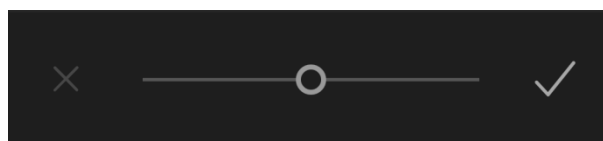
Námi vybraná fotografie se otevře na pracovní ploše a nyní se můžeme pustit do samotného editování. To provádíme za pomoci nástrojů, jež jsou v nabídce na hlavním ovládacím panelu. (viz Obrázek 12)





Obrázek 12 Aplikace Pixlr – Nástroje na ovládacím panelu

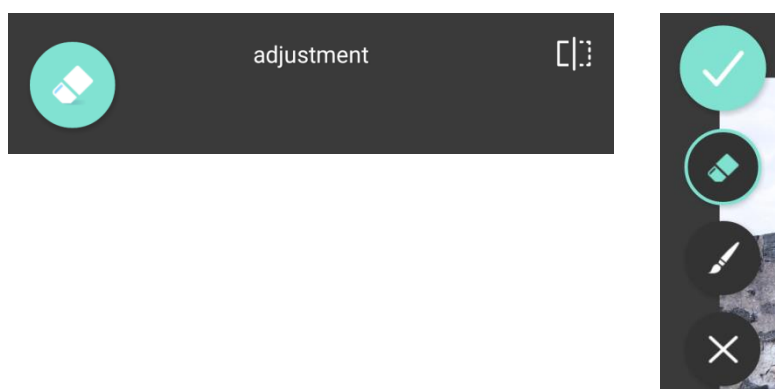
Možností, jak upravit fotografii, nabízí Pixlr mnoho. V následujících kapitolách si představíme jednotlivé nástroje a možnosti nástrojů.

Změny, které budou prováděny, jsou ve většině případů ovládány pomocí posuvníku, který nalezneme vždy pod nabídkou nástrojů ve spodní části obrazovky. Změny potvrdíme kliknutím na fajfku, nebo zrušíme poklepáním na křížek.



Obrázek 13 Aplikace Pixlr – Posuvník (zdroj: vlastní)


Ikona  v pravém horním rohu umožňuje podívat se na obraz před provedením úpravy. Můžeme tak porovnat obraz před a po úpravě. V levém horním rohu máme nabídku štětce . Ta nám umožňuje vybrat místa, na která daný efekt nebude aplikován (vygumovat jej). Naopak pomocí štětce můžeme označit místa, která tento efekt obsahovat budou. (viz Obrázek 14)

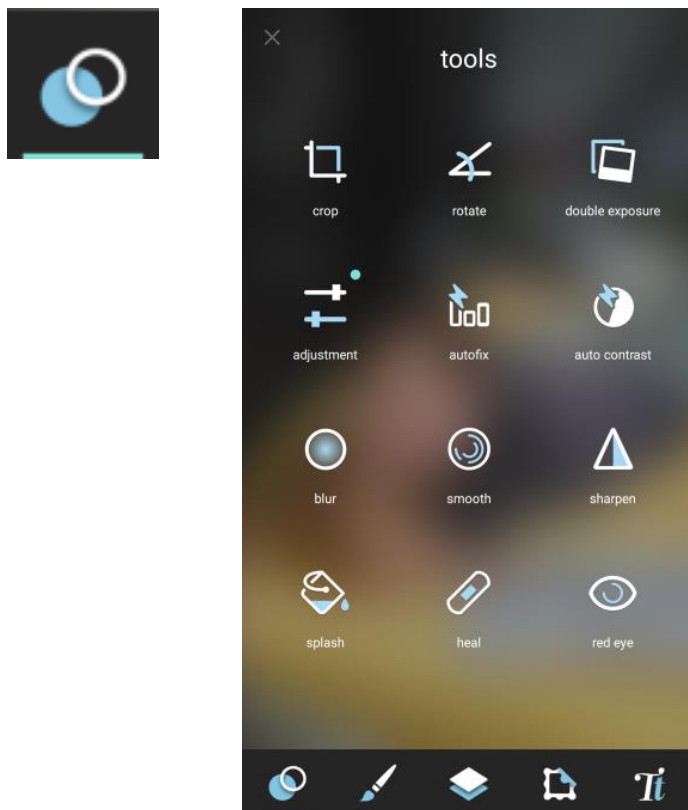


Obrázek 14 Aplikace Pixlr – Horní panel (zdroj: vlastní)

Nyní si představíme hlavní ovládací panel a jeho nástroje.

- **Tools (nástroje)**

Po rozkliknutí ikony  na hlavním ovládacím panelu se zobrazí možnosti nástrojů.

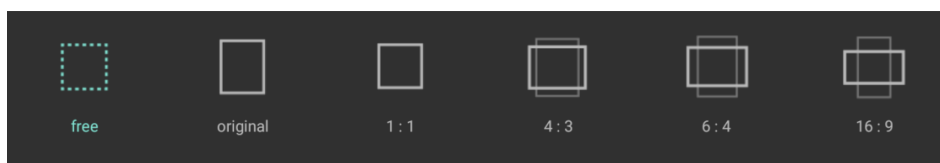


Obrázek 15 Aplikace Pixlr – Nástroje (zdroj: vlastní)



Crop – oříznutí

Tento nástroj umožňuje oříznout fotografii do několika formátů. Jedním z nich je volný ořez, kdy můžeme nastavit jakýkoli poměr stran a velikost. Další formát nám zachovává poměr stran jako je originál. Výsledný obraz může být i čtvercový (poměr stran 1:1), dále jsou nabízeny formáty 4:3, 6:4 a 16:9, přičemž poslední tři lze pak změnit v opačný poměr (3:4, 4:6, 9:16) jednoduchým poklepáním na ikonku daného formátu. (viz Obrázek 16) Oblast, která má být zachována, označíme tažením prstu.

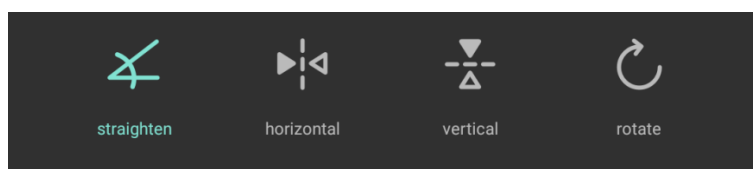


Obrázek 16 Aplikace Pixlr – Oříznutí (zdroj: vlastní)



Rotate – otočení

Nástroj Rotate umožňuje otáčet fotografií. Můžete ji otáčet o devadesát stupňů (**rotate**), či fotografii obrátit horizontálně nebo vertikálně. O jakýkoli úhel nám fotografii umožňuje otočit nástroj **straighten**, který ovládáme posuvníkem pod nabídkou otočení. (viz Obrázek 17)



Obrázek 17 Aplikace Pixlr – Otočení (zdroj: vlastní)



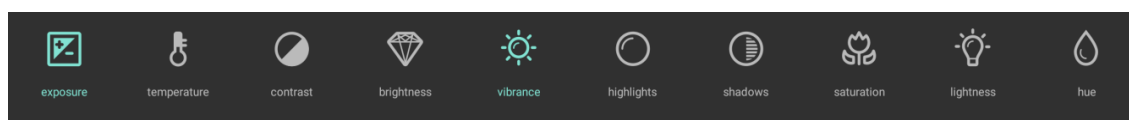
Double exposure – dvojitá expozice

Nástroj umožňuje přidat do jedné fotografie fotografii druhou. U ní máme možnost nastavit průhlednost, či vybrat filtr překrytí. (viz Příloha 2)



Adjustment

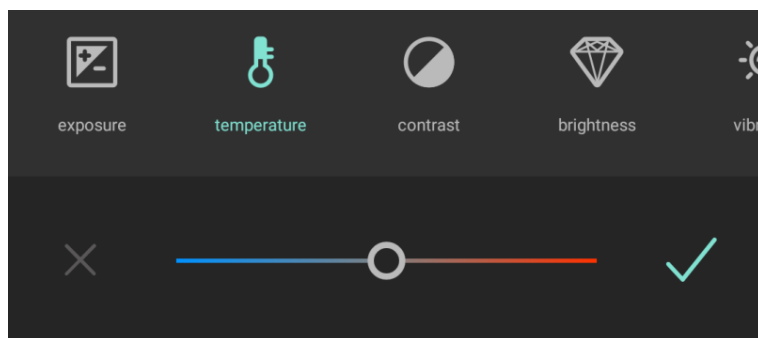
V nabídce Adjustment nalezneme základní nastavení. Můžeme zde nastavit: expozici, teplotu, kontrast, jas, živost, highlights, stíny, sytost, lightness, odstín. (viz Obrázek 18)



Obrázek 18 Aplikace Pixlr – Nastavení (zdroj: vlastní)

Exposure (expozice) – nástroj umožňuje zvýšit či snížit expozici celého snímku.

Temperature (teplota) – tímto nástrojem můžeme určit teplotní nádech, kterého fotografie dosáhne. Na posuvníku vidíme postupný přechod z modré do červené. Fotografie bude působit chladněji, když bude posuvník vlevo (fotografie bude zbarvena do modra), naopak pokud posuvníkem přejedeme doprava, fotografie se zbarví do teplých barev. Tuto stupnici můžeme vidět na Obrázku 19.



Obrázek 19 Aplikace Pixlr – Nastavení teploty (zdroj: vlastní)

Contrast (kontrast) – tato funkce umožňuje upravit kontrast. Tažením posuvníku doleva kontrast ubíráme, fotografie je zašedlá. Naopak tažením doprava se na fotografii vytváří přepálená místa (místa, kde v jasech nevidíme žádnou kresbu).

Brightness (jas) – fotografii lze rozjasnit pomocí funkce brightness.

Vibrance (živost) – živost zvýrazní barvy, které jsou nevýrazné. Ty barvy, které jsou již dost syté, ponechá beze změny. Ovládání tohoto nástroje je opět jednoduché. Posouváním posuvníku doleva či doprava určujeme intenzitu zvýraznění.

Saturation (syťost) – tento nástroj poskytuje uživateli možnost zvýraznit barvy. Na rozdíl od nástroje živost, zvýrazní všechny barvy, tedy i ty, které zvýraznit nepotřebují, a ty poté mohou způsobit na fotografii přepálená místa.

Highlights – nástroj, který umožňuje zesvětlit nebo ztmavit pouze určitá místa fotografie. Slouží k úpravám míst, která byla přexponovaná a vznikla na nich přepálená místa.

Shadows (stíny) – díky nástroji shadows lze ztmavit nebo zesvětlit stíny.

Lightness (světlost) – fotografii zesvětlí nebo ztmaví. Pracuje s celou fotografií bez rozdílu. Pomocí posuvníku určuje míru zesvětlení či ztmavení.

Hue (odstín) – pomocí tohoto nástroje můžeme obarvit (změnit barvu) celé fotografie. Pokud bychom chtěli upravit například pouze jednu věc na fotografii, stačí ji štětcem vybarvit a určit tedy místo, kde se bude daná změna provádět. Barvu prováděné korekce vidíme na posuvníku. (viz Obrázek 20)



Obrázek 20 Aplikace Pixlr – Odstín (zdroj: vlastní)

**Autofix – automatická oprava**

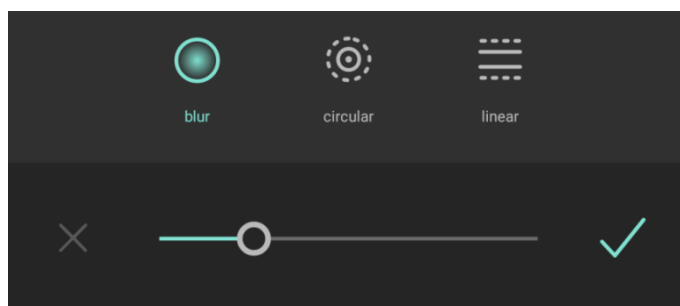
Možnost Autofix nabízí uživateli automatické úpravy. Program si dopočítá všechny údaje sám a navrhne uživateli danou korekci. Ten ji může schválit či ignorovat.

**Auto contrast – automatická oprava kontrastu**

Možnost automatické opravy kontrastu. Opět uživatel nemůže ovlivnit míru, ale nemusí tuto úpravu provádět vůbec.

**Blur – rozostření**

Prvním ovladačem tohoto nástroje určujeme míru rozmazání. Rozmaže se celý obraz. Posuvník nám zůstává po celou dobu úprav v nabídce blur viditelný, tudíž můžeme míru upřesňovat i během korekce.



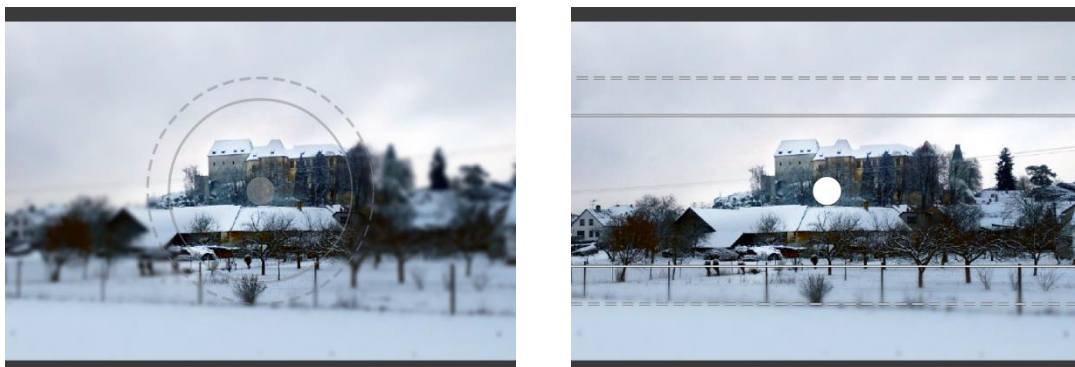
Obrázek 21 Aplikace Pixlr – Nástroj rozostření (zdroj: vlastní)

V případě, že nechceme mít rozmazaný celý obraz, část požadujeme mít ostrou, můžeme to udělat třemi způsoby. Prvním z nich je použití štětce. Další alternativou je vybrat nástroj circular, který vybere kruh a ten zůstane ostrý. Poslední možností je výběr linear. Tento prvek má tvar přímky, kterou můžeme libovolně natáčet.

Při výběru circular se na upravované fotografii objeví dva kruhy. Vnitřní kruh určuje velikost oblasti, která nebude rozmazána vůbec a následný vnější kruh (přerušovaná čára) určuje rozsah přechodu. Oba kruhy lze zvětšovat (zmenšovat) chycením kruhu

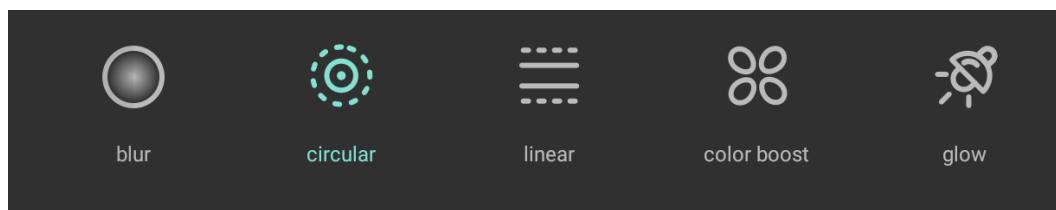
a následným popotažením, nebo je můžeme libovolně přetahovat po obrazu (chycením vnitřní tečky a jejím posunem) a tím vybírat objekt, který bude na fotografii ostrý.

Stejně je to i u nástroje linear, pouze s tím rozdílem, že zde nejsou kruhy, ale přímky.



Obrázek 22 Aplikace Pixlr – Nástroj rozostření – kruhové, lineární (zdroj: vlastní)

Po vybrání konkrétního tvaru rozmazání (circular nebo linear) se v nabídce nástrojů objeví další možnosti úpravy. Color boost umožňuje barevné zesílení a Glow září. (viz Obrázek 23)



Obrázek 23 Aplikace Pixlr – Nástroj rozostření – rozšířená nabídka (zdroj: vlastní)



Smooth – vyhladit

Pomocí tohoto nástroje lze vyhladit obraz.



Sharpen – doostřit

Funkce doostření nám nabízí dvě možnosti – amount a radius. Amount je celkové doostření, zatímco radius určuje doostření hran.

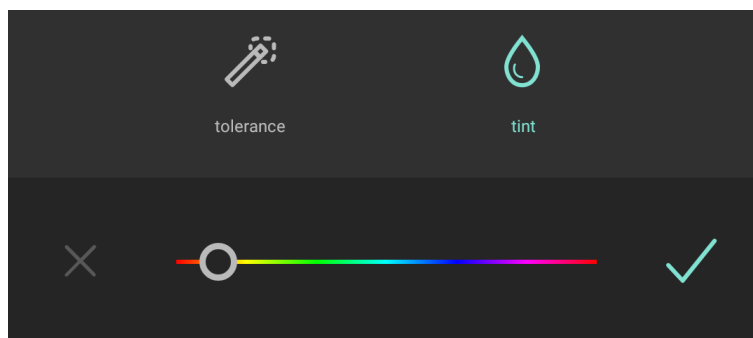


Obrázek 24 Aplikace Pixlr – Nástroj doostřit (zdroj: vlastní)



Splash

Tato funkce nám umožňuje fotografii nejdříve odbarvit a posléze můžeme vybrat nějaký předmět na snímku, který zůstane barevný. Předmět určíme tak, že na něho poklepeme. Můžeme určit toleranci (tolerance) a měnit nádech barevného předmětu (tint).

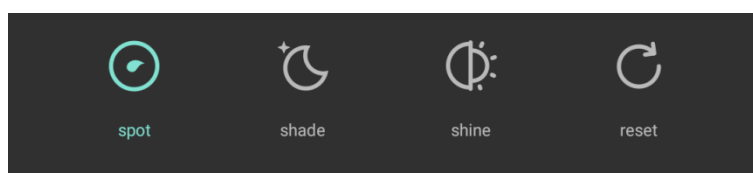


Obrázek 25 Aplikace Pixlr – Nástroj splash (zdroj: vlastní)



Heal – opravit

Tento nástroj slouží k retuši nežádoucích prvků na fotografii. V aplikaci pixlr je toto odstranění umožněno pomocí funkcí, které mají všechny bodový tvar. Tedy funkcí spot kliknutím na bod odstraníme onen nežádoucí prvek – například pihu. Nástroj shade výsledný bod zesvětlí – sníží odstín, shine přidá danému bodu lesk. Nástroj reset použijeme, pokud s provedenými úpravami nejsme spokojený a chceme začít s úpravami znovu.




Obrázek 26 Aplikace Pixlr – Nástroj heal (zdroj: vlastní)

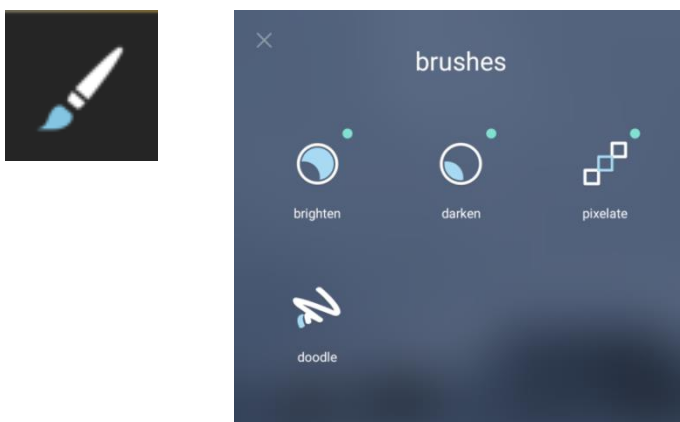


Red eye – odstranění červených očí

Červené oči odstraníme v aplikaci Pixlr pomocí nástroje Red Eye, kdy stačí pouhé kliknutí na dané červené oko. Červená barva se změní na tmavou a problém je vyřešen.

- **Brushes (štětce)**

Po rozkliknutí ikony  na hlavním ovládacím panelu se zobrazí možnosti štětců.



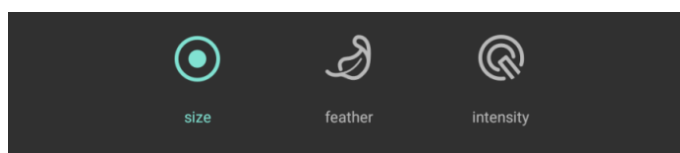
Obrázek 27 Aplikace Pixlr – Štětce (zdroj: vlastní)



Štětce Brighten a darken

U štětců brighten (zesvětlovací štětec) a darken (ztmavovací štětec) můžeme nastavovat tři vlastnosti: size, feather a intensity.

Vlastnost size představuje velikost bodu, feather zajišťuje tvrdost (jaký bude přechod mezi bodem a okolím, zda plynulý či ostrý) a vlastnost intensity určuje, jak moc intenzivní bod bude.

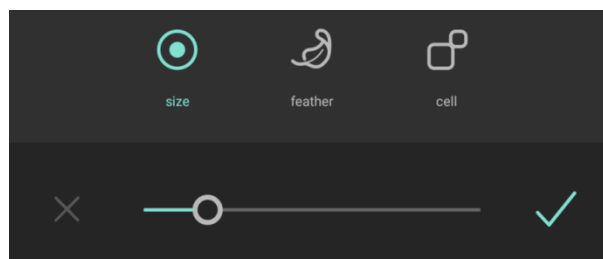


Obrázek 28 Aplikace Pixlr – Štětec světlý, tmavý (zdroj: vlastní)



Štetec pixelate

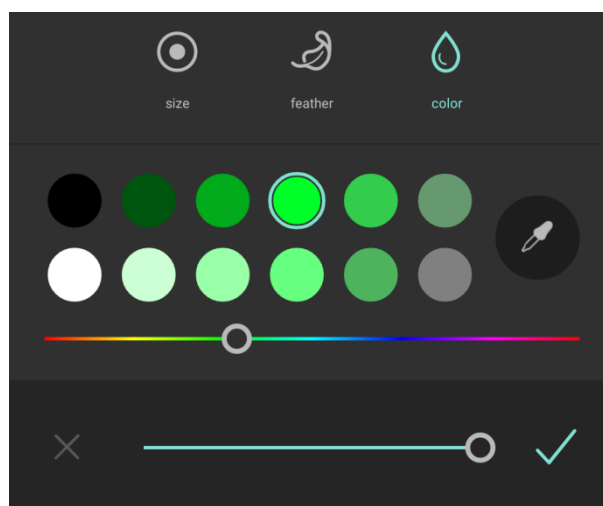
Tento štětec zpixelizuje danou fotografii – danou plochu překryje čtverečky. Opět má tři vlastnosti. Dvě jsou zmíněny v odstavci výše – size a feather. Velikost jednoho čtverečku udává třetí vlastnost, kterou je cell, kdy platí: čím více vlevo jsme na posuvníku, tím menší jsou čtverečky. (viz Obrázek 29)



Obrázek 29 Aplikace Pixlr – Štětec pixelate (zdroj: vlastní)

Štětec doodle

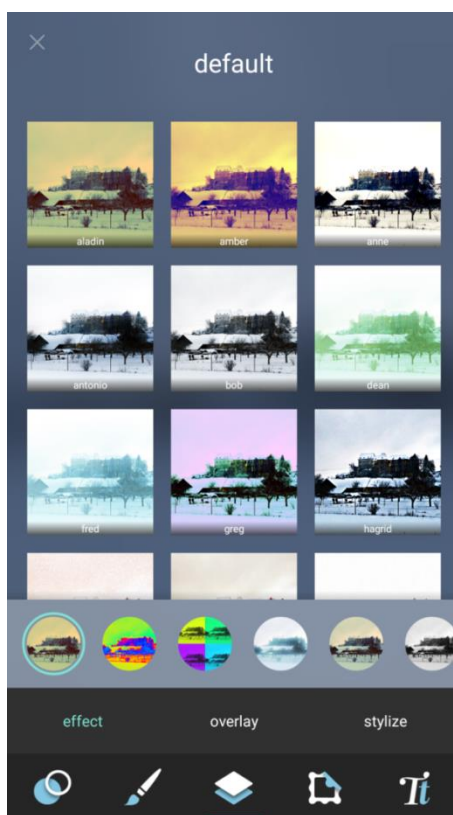
Štětec doodle funguje stejně jako normální štětec. Přejetím po obrazovce za sebou zanechává stopu barvy, jež volíme ve vlastnosti color. Kapátkem vybereme žádanou barvu, či některý z nabízených odstínů. K výběru barvy lze použít také posuvník, který je umístěn nad posuvníkem určující sílu štětce.



Obrázek 30 Aplikace Pixlr – Štětec doodle (zdroj: vlastní)

- **Filtry**

Po rozkliknutí ikony se  na hlavním ovládacím panelu se zobrazí možnosti filtrů.



Obrázek 31 Aplikace Pixlr – Filtry (zdroj: vlastní)

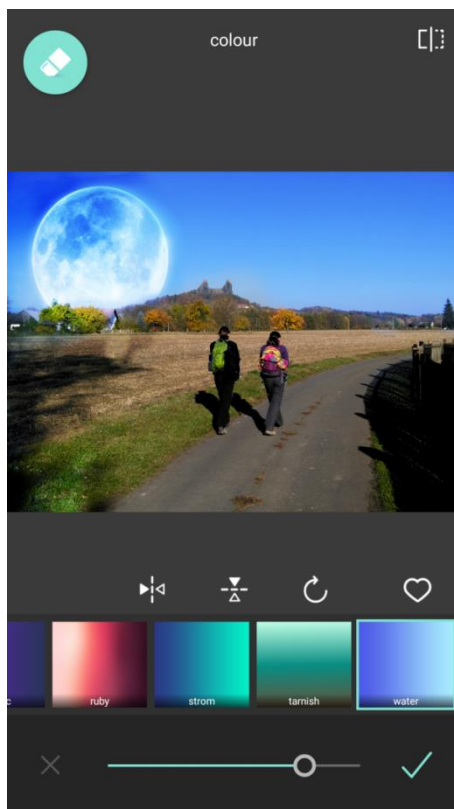
Filtry lze nazvat efekty, kdy každý efekt má své konkrétní jméno, což nám usnadní práci s ním. Pokud si nějaký efekt oblíbíme, je možné si jej uložit do oblíbených. Vytvoří se nám tak nová karta – favorites. Stačí pouze označit srdíčko, které se nachází nad pásem konkrétních efektů.

Effect (efekty)

Přidání efektu, většinou barevného, na celou fotografii patří dnes mezi velmi oblíbené úpravy. Aplikace Pixlr nabízí hned několik kategorií konkrétních efektů. Stačí si vybrat jeden a určit překrytí na posuvníku ve spodní části obrazovky. Příkladem může být kategorie **too old**, jejích 7 efektů nám dokáže ze současné fotografie vytvořit fotografii jako ze starých časů. Nebo kategorie **unicolor** se svými 25 efekty zabarví fotografii do jedné barvy.

Overlay (překryv)

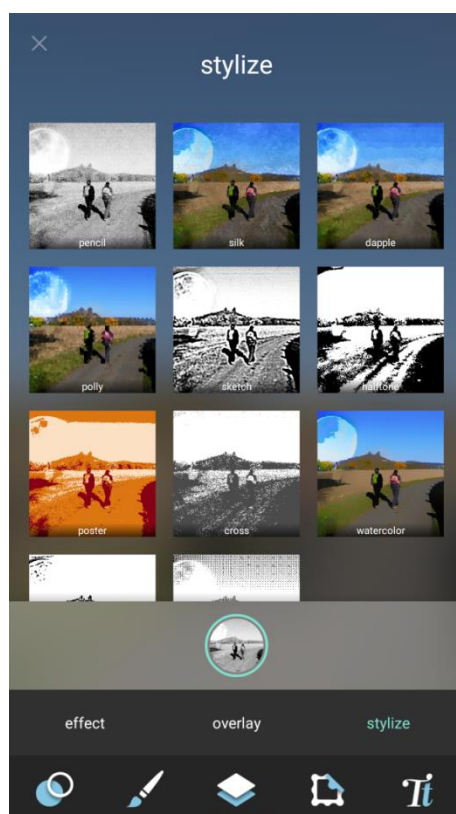
Pixlr nabízí nepřeberné množství překryvů, jež umožňují do fotografie přidat například měsíc, mraky, vesmírné náměty, různé bubliny, čáry, ohňostroj, oheň a další a tímto upravovaný snímek obohatit. Vybraný motiv lze ještě na fotografii otočit horizontálně, vertikálně, či o 90°, lze si jej také uložit do oblíbených.



Obrázek 32 Aplikace Pixlr – Překrytí (zdroj: vlastní)


Stylize

Nabídka stylize umožňuje fotografii „znovu nakreslit“, ale jiným způsobem, jinak vykreslit. Může být nakreslen tužkou, vodovými barvami, může vzniknout skica, plakát, či fotografie se šmouhami, nákres na hedvábí a další.



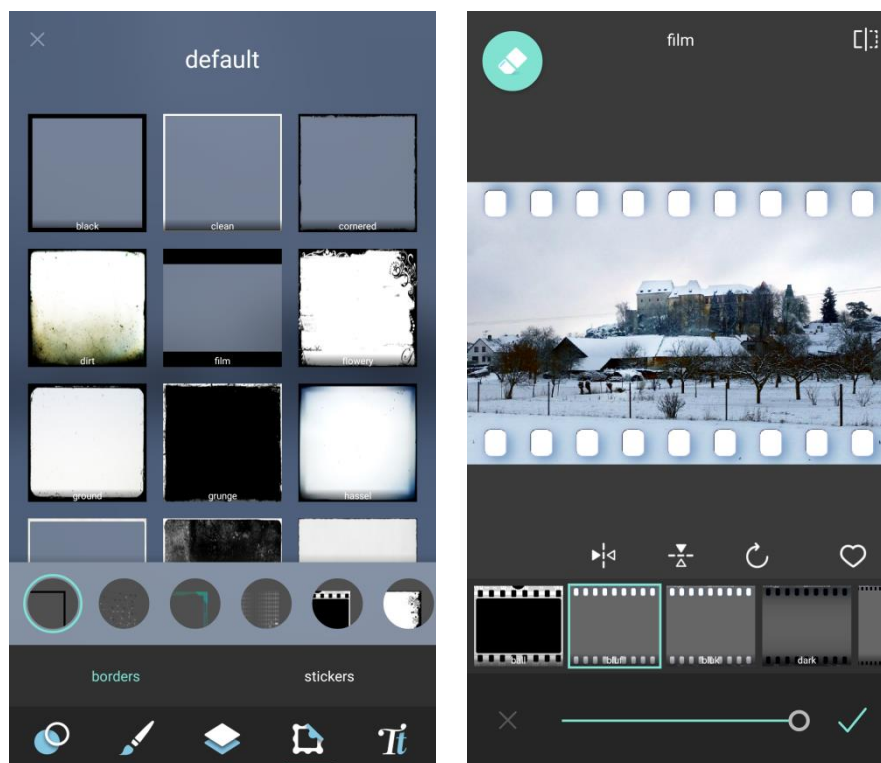
Obrázek 33 Aplikace Pixlr – Stylize (zdroj: vlastní)

- **Rámeček a nálepky**

Po rozkliknutí ikony  na hlavním ovládacím panelu se zobrazí možnosti rámečků.


V aplikaci Pixlr, lze fotografii vybrat rámeček ze široké nabídky. Nalezneme zde například rámečky obyčejné, filmové, nebo rámečky s motivy přírody a mnoho dalších.

Do fotografie je také možné přidat samolepku.



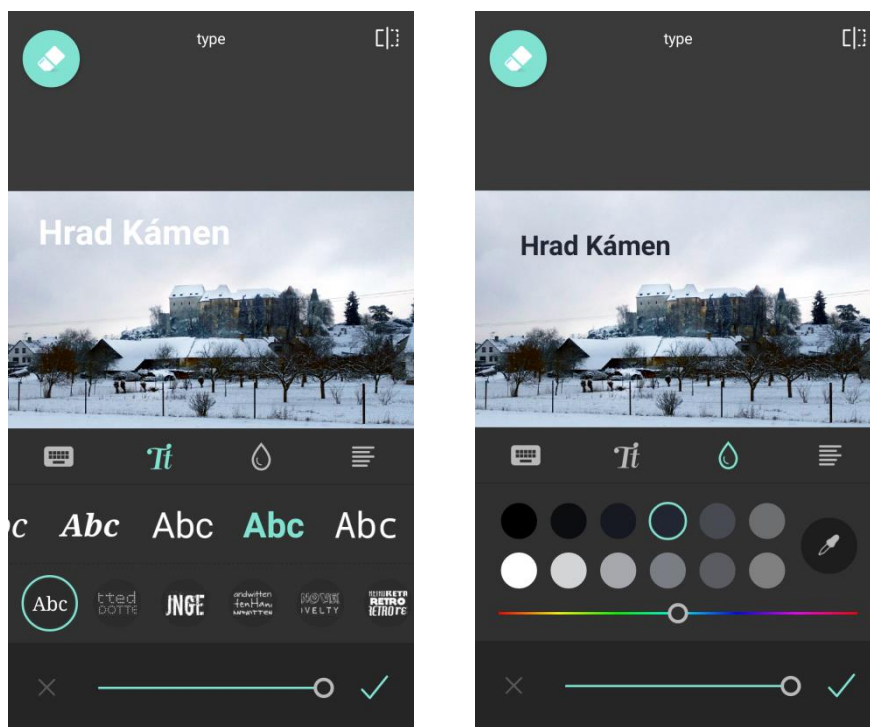
Obrázek 34 Aplikace Pixlr – Rámečky (zdroj: vlastní)

- **Text**

Po rozkliknutí ikony  na hlavním ovládacím panelu jsme vyzváni k zadání textu.

Kliknutím na položku **next** v pravém horním rohu, se dostaneme k nastavení parametrů textu – druh písma (výběr z mnoha typů), barvu (možnost použití kapátka pro vybrání konkrétní barvy z obrazu), zarovnání (možnost zarovnat doleva, na střed, doprava).

Velikost lze určit dvěma prsty, které položíme na displej a současně je roztáhneme od sebe (tím daný nápis zvětšíme) nebo prsty k sobě přitáhneme (tím dojde ke zmenšení nápisu). Pozici textu, určíme jednoduše přetažením daného slova na požadované místo. Text lze také otočit, a to tažením prstu mimo text ve směru, kterým jej chceme otočit.



Obrázek 35 Aplikace Pixlr – Nástroj text, možnosti (zdroj: vlastní)

4.3 APLIKACE SNAPSEED

Aplikace Snapseed nabízí komplexnější sadu pro úpravu fotografií. Je zcela zdarma a na rozdíl od aplikace Pixlr je Snapseed celý v češtině. Poslední aktualizace byla vydána 4. února 2016, vyžaduje pro svůj běh OS Android verze 4.1 a vyšší. Aplikaci si již nainstalovalo mnoho uživatelů (rozmezí 10 milionů až 50 milionů), přičemž své hodnocení uvedlo přibližně 377 tisíc. Aplikace má nyní 4,4 hvězdičky. Na disku zabírá 32,35 MB. [34]

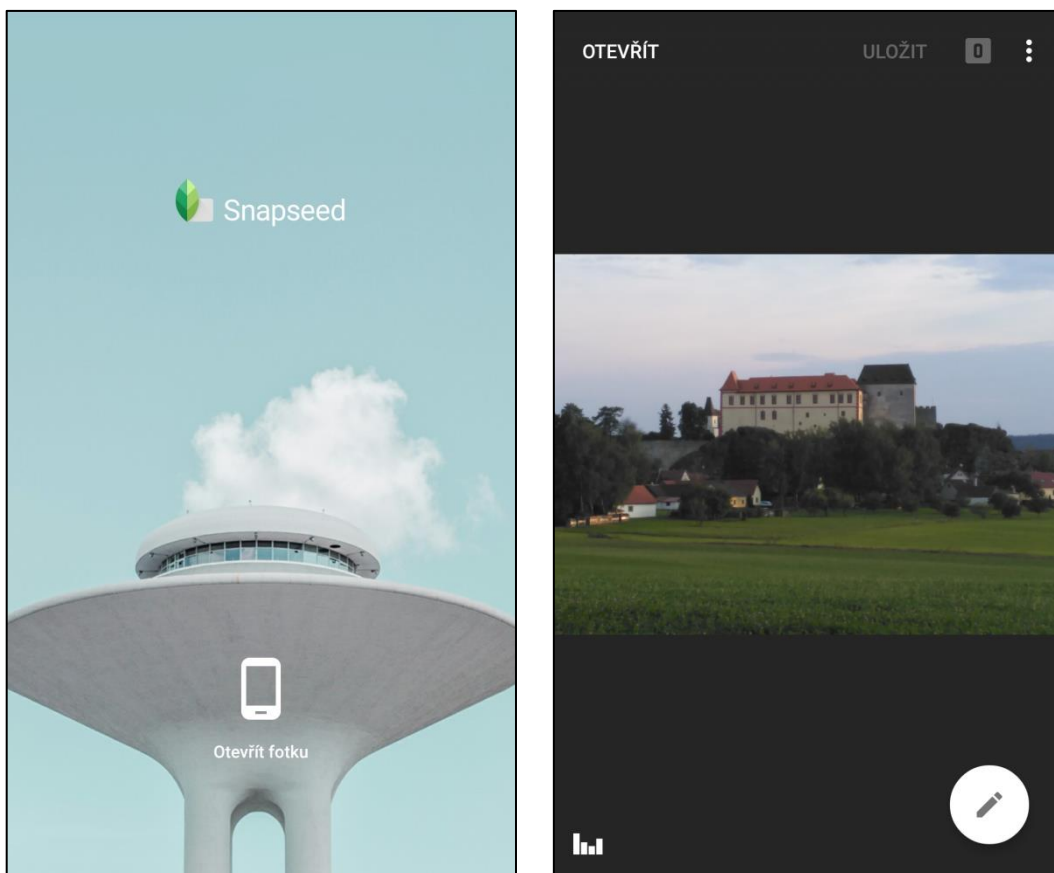
4.3.1 UŽIVATELSKÉ PROSTŘEDÍ

Úvodní obrazovka

Po spuštění aplikace Snapseed se zobrazí úvodní obrazovka s jediným nástrojem „Otevřít fotku“. (viz Obrázek 36)

Pracovní plocha

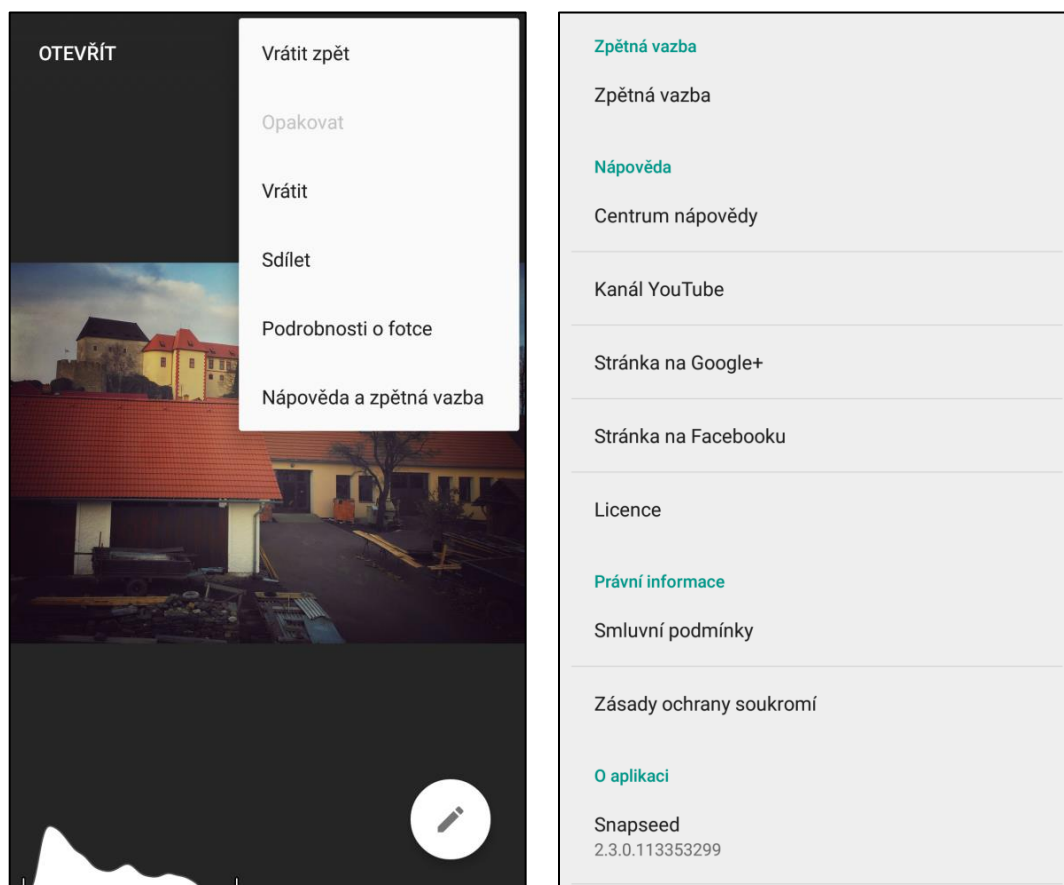
Pracovní plocha je rozdělena na 3 části. V horní části vidíme příkazy sloužící pro otevření, uložení a zobrazení podrobností o fotografii. Uprostřed vidíme upravovanou fotografii a ve spodní části jsou 2 ikony pro úpravu fotografie.



Obrázek 36 Aplikace Snapseed – Úvodní obrazovka, pracovní plocha (zdroj: vlastní)



Tato ikona na pracovní ploše skrývá nabídku s možnostmi provedení úprav (vrátit zpět, opakovat, vrátit), dále možnosti sdílení fotografie (podle aplikací instalovaných v mobilním telefonu), podrobnosti o fotografii (název, datum pořízení, rozlišení, velikost, metadata), a možnost „Nápověda a zpětná vazba“ zahrnuje nápovědu, právní informace a informace o aplikaci. (viz Obrázek 37)




Obrázek 37 Aplikace Snapseed – Možnosti fotografie (vlevo), menu nápovědy a informace o aplikaci (vpravo) (zdroj: vlastní)

4.3.2 HLAVNÍ FUNKCE

Import fotografie


V této aplikaci existuje jediná možnost importování fotografie. Kliknutím na ikonu Otevřít fotku na úvodní obrazovce vybereme fotografii z alba v našem telefonu.

Uložení fotografie

Provedené úpravy uložíme kliknutím na tlačítko ULOŽIT na pracovní ploše. (viz Obrázek 36) Fotografii je možné také sdílet. Kliknutím na tlačítko  vybereme z nabídky možnost

Sdílet. Zobrazí se nám aplikace, které máme nainstalované v telefonu, ze kterých si můžeme vybrat.


Zobrazení histogramu




Velkou výhodou této aplikace je možnost zobrazení histogramu, který nám může pomoci určit správnou expozici fotky. Kliknutím na  v levém dolním rohu obrazovky se zobrazí histogram. Ten lze vidět při jakékoli úpravě. Skrýt histogram můžeme kliknutím na graf.

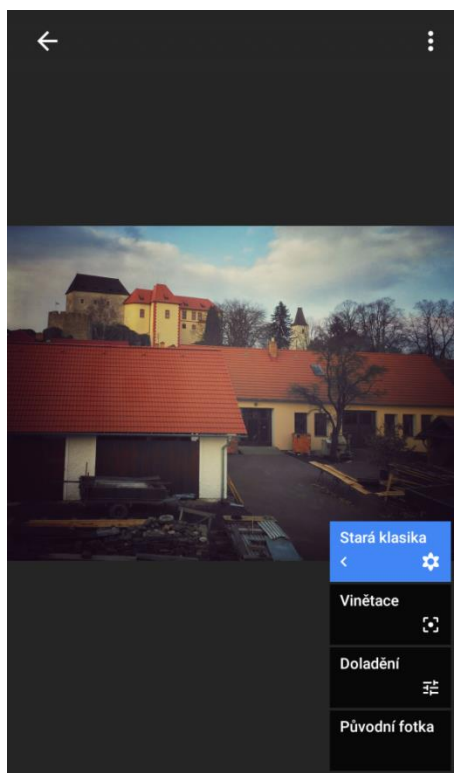


Obrázek 38 Aplikace Snapseed – Histogram (zdroj: vlastní)

Sada úprav

Dalším užitečným nástrojem je zobrazení sady úprav provedených na našem snímku. Tuto nabídku představuje ikona v pravém horním rohu pracovní plochy  (čtverec s číslem, který interpretuje počet úprav snímku). Kliknutím na ní se nám zobrazí seznam, a jednotlivé úpravy můžeme ještě smazat, či doupravit.

Sadu úprav následně můžeme aplikovat na jakoukoli další fotografii. Kliknutím na ikonu  v pravém horním rohu vybereme možnost „kopírovat“, následně fotografii zavřeme a otevřeme fotografii, na níž chceme provést totožné úpravy. Nyní se opět přepneme kliknutím na  do úprav, a následně kliknutím na  vybereme z nabídky možnost Přidat. (viz Obrázek 39)




Obrázek 39 Aplikace Snapseed – Sady úprav (zdroj: vlastní)

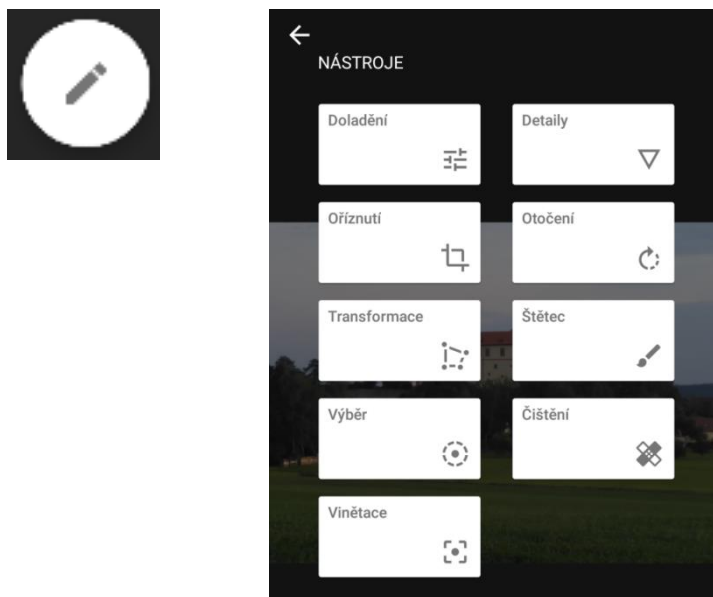
Editace

Námi vybraná fotografie se otevře na pracovní ploše a nyní se můžeme pustit do samotného editování. Možností, jak upravit fotografii, nabízí Snapseed mnoho. V následujících kapitolách si je představíme.

Změny, které budou prováděny, jsou ovládány pomocí „dvou prstů“ uživatele. Svislým přejetím prstu po fotce vybereme konkrétní změnu, vodorovným přejetím určíme její intenzitu.

- **Nástroje**


Po rozkliknutí ikony  na hlavním ovládacím panelu se zobrazí možnosti nástrojů.



Obrázek 40 Aplikace Snapseed – Nástroje (zdroj: vlastní)



Doladění

Pomocí tohoto nástroje lze dopravit jas (zesvětlení/ztmavení), kontrast, sytost (živost barev), atmosféru (vyvážení světla), stíny (zesvětlení/ztmavení stínů), světla (zesvětlení/ztmavení světlých míst) a barevnou teplotu (teplý/studený barevný nádech). Svislým přejetím prstu po fotce vybereme konkrétní úpravu, vodorovným přejetím ji upravíme. Kliknutím na ikonu  ve spodní části upravíme tonalitu fotografie automaticky. (viz Příloha 3)





Detaily

Tento nástroj umožňuje zvýšit detailnost fotografie (struktura), či na detaily zaostřit (zaostření).




Oříznutí

Nástroj slouží k oříznutí fotografie (viz Příloha 3). Kliknutím na  vybereme požadovaný poměr stran a následně přetažením okrajů určíme oblast. Snapseed umožňuje oříznout

fotografii do 9 různých formátů – vlastní, původní, čtverec, formát DIN, 3:2, 4:3, 5:4, 7:5, 16:9. Formáty je možné změnit v opačný poměr kliknutím na .



Otočení

Fotografii lze otočit o 90° kliknutím na ikonu . O jakýkoli jiný úhel fotografii otočíme přejetím prstu po ní.




Transformace

Díky tomuto nástroji můžeme upravit perspektivu. Nemusíme při tom ořezávat okraje, neboť nástroj vyplní prázdná místa sám. Můžeme upravovat svislou či vodorovnou perspektivu, či fotku otočit o jakýkoli úhel.



Štětec


Kliknutím na  vybereme požadovaný štětec: zjasnit a ztmavit, expozice, teplota, sytost. Hodnotu daného štětce vybíráme uprostřed na spodním panelu pomocí šipek nahoru/dolů. Můžeme zde vybrat i možnost Guma, jež vymaže předchozí tahy. Ikona oka ukáže místa, kde jsme štětec již aplikovali.



Obrázek 41 Aplikace Snapseed – Nastavení štětce (zdroj: vlastní)



Výběr

Pomocí tohoto nástroje můžeme upravit pouze určitá místa na fotografii. Přidání místa, které chceme upravit, provedeme kliknutím na ikonu  v dolní části obrazovky a následným kliknutím na požadovaný bod. Posunutím prstu svislým směrem vybereme, co chceme upravit – jas, kontrast, sytost. Velikost upravovaného místa lze změnit dvěma prsty, tažením od sebe či k sobě. Do fotografie můžeme vložit více kontrolních bodů, přičemž aktuální bod vždy svítí modře.

Aplikaci nástroje výběr můžeme vidět v Příloze 3.



Čištění

Odstranit nechtěné skvrny na fotografii nám umožňuje nástroj čištění.

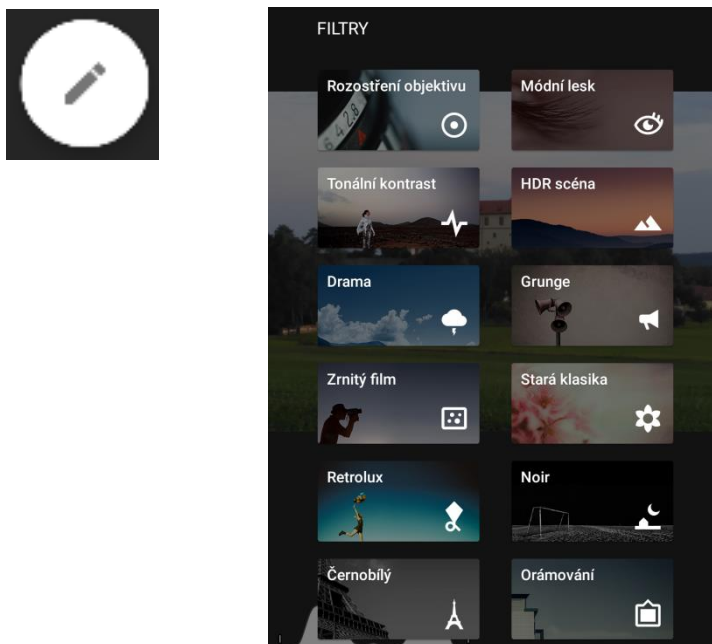


Vinětace

Vinětace umožňuje zvýraznit jeden objekt na fotografii. Ten určíme přetažením modrého bodu na daný objekt. Velikost lze změnit stažením či roztažením prstů a pohybem dolů a nahoru můžeme vybrat vnější nebo vnitřní jas a následně upravit posunem prstu vpravo a vlevo.

• Filtry




Po rozkliknutí ikony  na hlavním ovládacím panelu se zobrazí možnosti nástrojů.



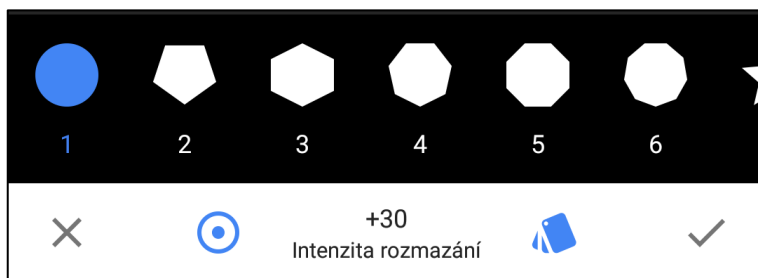
Obrázek 42 Aplikace Snapseed – Filtry (zdroj: vlastní)



Rozostření objektivu

Filtr rozostření umožňuje vyniknout určitému prvku na fotografii. V dolní liště vybíráme, zda má mít tvar lineární, či tvar elipsy. K přepnutí slouží ikony  a . Pomocí tažení dvou prstů lze určit velikost a tvar, a také posunout daný výběr. Ikona  slouží k vybrání


tvaru míst v rozostřených oblastech. Další nastavení – intenzitu rozmazání, přechod, intenzitu vinětače – nastavíme vyvoláním nabídky svislým přejetím prstu po fotografii.



Obrázek 43 Aplikace Snapseed – Rozostření (zdroj: vlastní)



Módní lesk

Kliknutím na  vybereme přednastavený efekt nebo můžeme filtr doladit sami. Nastavit lze záři (zvýšíme/snížíme intenzitu měkkosti), sytost (živost barev) a teplotu barev (studený/teplý nádech).




Tonální kontrast

Svislým přejetím prstu po fotografii otevřeme nabídku úprav. Můžeme upravovat jasné, střední a tmavé tóny, a dále určit, zda se mají zachovat stíny nebo světla. Hodnoty těchto vlastností určujeme vodorovným pohybem prstu po obrázku.



HDR scéna

Tento filtr učiní z fotografie fotografii s vysokým dynamickým rozsahem, tzn. fotografie bude mít větší rozsah mezi nejsvětlejším a nejtmaším místem.

V nabídce  vybereme jeden ze stylů tohoto filtru (příroda, lidé, jemný, silný) a poté vyvoláme nabídku nástrojů na úpravu svislým přejetím prstu. Vodorovným přejetím fotografii upravíme. Lze zvolit intenzitu filtru, jas a sytost. (viz Příloha3)



Obrázek 44 Aplikace Snapseed – HDR (zdroj: vlastní)



Drama



Filtr drama dodá fotografii dramatický styl. Opět lze vybrat jeden ze stylů filtru, a následně doupravit. Můžeme zvýšit nebo snížit intenzitu vybraného efektu (intenzita filtru) a oživit barvy (sytost).



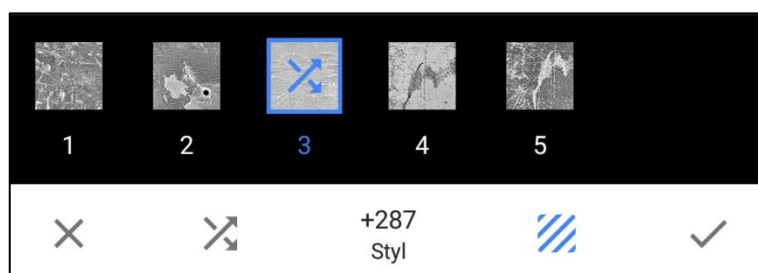
Obrázek 45 Aplikace Snapseed – Drama (zdroj: vlastní)



Grunge

Pomocí tohoto filtru dodáme fotografii drsnější vzhled. Kliknutím na  vybereme texturu. Ikona  označuje styl, který máme vybrán.


Samotný filtr můžeme upravovat i vyvoláním nabídky, kde první položkou je Styl. Přejetím prstu doleva a doprava můžeme vybrat jeden z jednoho a půl tisíce různých variací – liší se barvami a tonalitou. Dále můžeme upravovat jas, kontrast, intenzitu textury (pokud bude hodnota rovna 0, nebude aplikována žádná textura), sytost.



Obrázek 46 Aplikace Snapseed – Grunge (zdroj: vlastní)





Zrnitý film

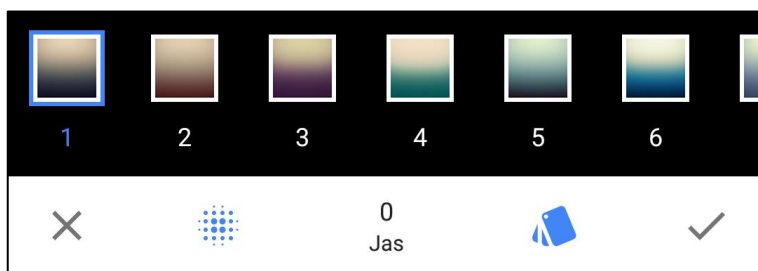
Tento filtr dodá fotografiím vzhled, jako bychom je vyfotili na film. Styl filmu a zrnění vybereme kliknutím na . Poté můžeme upravit jeho Zrnitost a Intenzitu stylu. Když

nastavíme zrnitost na 0, nebude na fotografii žádné zrnění. Když nastavíme hodnotu intenzity stylu na 0, bude přidáno zrnění, ale nebude přidán žádný další styl.



Stará klasika


Filtr Stará klasika dodá fotografii nádech, jako by byla ze starého fotoaparátu. Kliknutím na  vybereme barevný nádech, ikona  umožňuje přidat rozostření. Dalšími možnostmi, jak fotografii upravit, je jas, sytost, intenzita stylu, intenzita viněťace.



Obrázek 47 Aplikace Snapseed – Stará klasika (zdroj: vlastní)



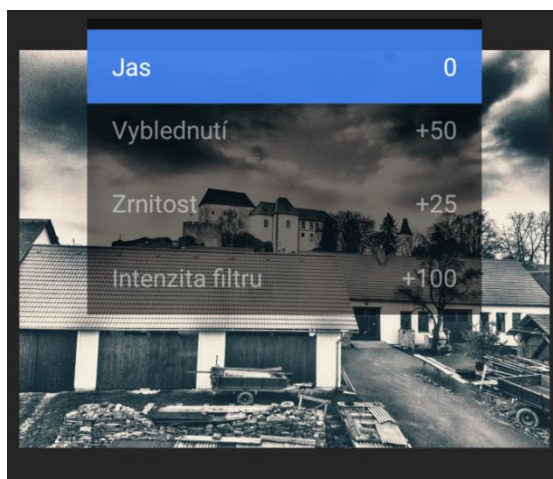
Retrolux

Umožňuje dodat fotografii retro vzhled. Opět vybereme styl kliknutím na  a dále upravujeme jas, sytost, kontrast, intenzitu stylu, můžeme přidat škrábance, zviditelnit nečistoty, či zvýraznit světelné skvrny.





Noir

Pomocí tohoto filtru lze vytvořit černobílé fotografie s filmovou atmosférou. Filtr nabízí několik stylů, u kterých je možné upravit jas, vyblednutí (umožňuje přidat nádech, který působí, jako by byla fotografie vyvolána v temné komoře), zrnitost a intenzitu filtru.



Obrázek 48 Aplikace Snapseed – Noir (zdroj: vlastní)

Černobílý

Filtr umožňující vytvoření klasické černobílé fotografie. Klepnutím na  vybereme jeden z přednastavených černobílých stylů, klepnutím na  nastavíme barevný filtr, a pokud chceme upravit jas, kontrast, zrnitost, otevřeme nabídku svislým přejetím prstu po fotografii.



Obrázek 49 Aplikace Snapseed – Filtr černobílý (zdroj: vlastní)

Orámování

Aplikace Snapseed nabízí možnost výběru rámečku. Tloušťku rámečku můžeme nastavit vodorovným přejetím prstu po fotografii.


5 DISKUSE

Výše popsané aplikace nabízejí komplexnější sadu na úpravu fotografií. V následujících odstavcích můžeme vidět srovnání dvou analyzovaných aplikací.

Nejdříve si obě aplikace porovnejme z hlediska hodnocení na Google play. Obě mají shodné hodnocení od uživatelů – v průměru 4,4 hvězdičky. Aplikace Pixlr je ovšem stahovanější. Z hlediska uživatelské přívětivosti vychází lépe aplikace Snapseed. Je ke stažení zcela zdarma, bez reklam a uživateli se nabízí v češtině. Na rozdíl od ní je aplikace Pixlr pouze v angličtině a při jejím stažení zdarma jsme rušeni občasnou reklamou. Tu však lze v případě zaplacení 61,61 Kč odstranit. Reklama není zobrazována ani v případě, že nejsme připojeni k internetu. (viz Tabulka 1)

	Pixlr	Snapseed
Hodnocení	4,4	4,4
Počet stažení	50 000 000–100 000 000	10 000 000–50 000 000
Cena	Zdarma – s reklamami 61,61 Kč – bez reklam	Zdarma
Uživatelská přívětivost	Reklamy	Bez reklam
Jazyk	Angličtina	Čeština

Tabulka 1 Hodnocení na Google Play a uživatelská přívětivost (zdroj: vlastní)

Z hlediska ovládání umožňují obě aplikace podržením ikony  porovnat fotografii, na níž byl použit nástroj nebo filtr s původní fotografií. Pro přiblížení fotografie a zobrazení detailů použijeme v obou aplikacích tahy dvou prstů, které od sebe oddálíme či přiblížíme. Na přiblížené fotografii je možné se posunovat – pohybem dvou prstů. Rozdíl registrujeme v ovládání jednotlivých filtrů. Aplikace Pixlr nabídne uživateli panel nástrojů, ze kterého vybereme konkrétní nástroj, jehož hodnoty posléze nastavujeme na posuvníku. V aplikaci Snapseed využíváme tahy přes displej (přímo přes fotografii) a to buď svisle, nebo vodorovně, záleží na vybraném parametru. Před každým použitím lze navíc využít nápovědy, která nám vše vysvětlí.

Z hlediska funkcí jsou si obě aplikace téměř rovny. Rozdíly byly registrovány u importu fotografií. Pixlr umožňuje navíc pořídit fotografii přímo v aplikaci a ihned ji upravovat. Další rozdíl je ve formátu uložení fotografie. (viz Tabulka 2)

	Pixlr	Snapseed
Import obrázku ze složky	Ano	Ano
Import z fotoaparátu	Ano	Ne
Uložení fotografie	JPEG, PNG	JPEG

Tabulka 2 Import a export (zdroj: vlastní)

V Tabulce 3 je zobrazen přehled funkcí navíc.

Velikou předností aplikace Snapseed je zobrazení histogramu. Ten lze zobrazit při jakékoli úpravě. Uživatel má tedy plnou kontrolu nad tím, co právě dělá. Další funkcí je sada úprav, kterou můžeme libovolně měnit, mazat jednotlivé úpravy či dokonce celou sadu úprav aplikovat na jinou fotografii. Pokud se dostaneme do problémů, kdy nevíme, jak daný filtr/nástroj použít, v aplikaci Snapseed snadno vyvoláme nápovědu, která nám ukáže, co, jak udělat.

V aplikaci Pixlr, na úvodní obrazovce, máme možnost prohlédnout si fotografie vytvořené ostatními uživateli v této aplikaci a načerpat tak inspiraci pro naše úpravy. Chceme-li při úpravě fotografie aplikovat vybraný filtr pouze na určitou část, poslouží k tomu štětec, který je v nabídce u každého nástroje. Zajímavým nástrojem je tvorba koláží. Uložení filtru do oblíbených zjednoduší naši práci.

	Pixlr	Snapseed
Zobrazení histogramu	Ne	Ano
Sada úprav	Ne	Ano
Nápověda	Ne	Ano
Viditelnost fotografií jiných uživatelů	Ano	Ne
Štětec v každém filtru	Ano	Ne
Tvorba koláží	Ano	Ne
Uložení filtru do oblíbených	Ano	Ne
Přidání textu	Ano	Ne

Tabulka 3 Funkce aplikací (zdroj: vlastní)

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na mobilní aplikace pro úpravu fotografií. Cílem bylo seznámit se se základními pojmy, představit aplikace na úpravu fotografií, jejich hlavní funkce, aplikovat v nich dané úpravy a navzájem je porovnat.

V úvodní části byl zmíněn pojem digitální fotografie. Byly uvedeny rozdíly mezi klasickou a digitální fotografií a možnosti využití. Následně se pozornost zaměřila na možnosti úpravy digitální fotografie, bylo popsáno, co vše lze upravovat na digitální fotografii, vysvětleny základní pojmy jako je ořez, otočení, barva, sytost, odstín, jas, kontrast, retuš a jiné, a jak pracovat s digitální fotografií v dnešní době moderních technologií.

Významnou podmínkou pro použití mobilní aplikace je operační systém telefonu. Další kapitola se tedy věnuje OS Android. Tento systém v dnešní době využívá více než ¾ uživatelů, kteří vlastní chytrý telefon a jeho oblíbenost stále vzrůstá.

Již samotný OS Android ve své výbavě nabízí program na prohlížení a úpravu fotografií, avšak s minimálními možnostmi těchto úprav. Řada aplikací, které poskytují obsáhlejší sadu nástrojů na úpravy, je dostupná na Google Play. Jak již bylo řečeno, cílem této práce bylo vybrat aplikace a porovnat jejich možnosti. Za pomoci stanovených kritérií byly vybrány dvě aplikace – Pixlr a Snapseed, kterým byly věnovány další části této bakalářské práce.

Závěrečné srovnání obou aplikací ukazuje jejich shodnost v použití základních nástrojů. Aplikace Pixlr nabízí kromě základních nástrojů širokou nabídku možností úprav. Uživatel může čerpat náměty z uložených fotografií jiných uživatelů, aplikovat nepřeberné množství filtrů, vkládat text. Jelikož aplikace nabízí opravdu mnoho filtrů, je velikou výhodou možnost jeho uložení do oblíbených. Pixlr je dostupný v anglickém jazyce, chybí zde nápověda u použití nástroje. Práce s touto aplikací je zajímavá.

Aplikaci Snapseed využijí převážně ti uživatelé, kteří nechtějí pouze aplikovat vybrané filtry, ale chtějí mít výsledný vzhled fotografie pod kontrolou. Dohled nad úpravami zajišťuje jednak histogram, který neustále uživatel vidí a také nástroj Sada úprav, umožňující změny a úpravy aplikovaných filtrů. Aplikace je dostupná v českém jazyce a každý nástroj v sobě obsahuje nápovědu, jak jej použít.

Závěrem lze konstatovat, že výběr aplikace není jednoduchou záležitostí. Aplikací je mnoho a každý uživatel je jinak náročný, chtivý a hravý. Ať už používáme jakoukoli aplikaci na úpravu fotografií, měli bychom mít stále na paměti, že méně je někdy více.

RESUMÉ

This thesis is focused on the mobile application for photo editing on the mobile system Android. The aim of this Bachelor's thesis is to acquaint the reader with the basic concept of digital photo, introduce the application for photo editing, its main function, apply the main adjustments in this application and compare them.

The thesis is composed of four chapters. The first chapter is introductory and defines the concept of digital photo. It describes differences between classic photos and digital photos and gives an example of their use.

The second chapter describes what photo editing means. This part explains the basic editing, further it characterizes resampling and how it relates to the size of the picture, it also mentions the concept of rotation and how to crop and also shade, saturation, brightness, gamma, which exposure describes. Other concepts are explained such as: contrast, colours, levels and curves, noise, blur, retouch, red eye, text and borders.

The third chapter is devoted to the mobile operating system Android. The chapter consists of two parts. The history of this system is described in the first part whereas in the second part we find the situation on the market. This data reflects upon versions of the operating system Android, which is compared with other operating systems. Devices are then mentioned, on which we can meet with Android and their producers.

There are a lot of applications for photo editing on Google Play. Android gives the user the program for this purpose: browsing pictures and their editing. However this program provides only minimal possibilities, how to edit photos. In the fourth chapter, applications with an extensive set of adjustments were tested. The chapter is subdivided into 3 parts. In the first one, the main criterions for the choice of the right application are set. The next part is devoted to Pixlr and Snapseed. These two applications were described in detail, their main functions were analysed, the user interface was introduced. Part three concentrates on the comparison between Pixlr and Snapseed. These applications were evaluated according to set criterions.

SEZNAM LITERATURY

1. ANG, Tom. *Základy digitální fotografie*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 224 s. ISBN 978-80-251-4149-6.
2. LINDNER, Petr, Miroslav MYŠKA a Tomáš TŮMA. *Velká kniha digitální fotografie*. 2. aktualiz. vyd. Brno: CP Books, 2005. 284 s. ISBN 80-251-0648-9.
3. NEFF, Ondřej. *Tajná kniha o digitální fotografii*. Aktualiz. 4. vyd. Brno: Computer Press, 2004, 192 s. ISBN 80-251-0220-3.
4. NEFF, Ondřej. *Digitální fotografie polopatě*. 4. vyd. Praha: IDIF, 2009. 290 s. ISBN 978-808-7155-042.
5. ROUBAL, Pavel. *Počítačová grafika pro úplné začátečníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 171 s. ISBN 80-7226-896-1.
6. STONE, M a Ron GLADIS. *Digitální fotografie*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, ix, 278 s. Jak je to snadné!. ISBN 80-251-0067-7.
7. TŮMA, Tomáš. *Digitální fotografie: prohlížení, úpravy, tisk*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0318-8.
8. MYŠKA, Miroslav. *333 tipů a triků pro digitální fotografie*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4308-7.
9. ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: praktická učebnice*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-3227-2.
10. ELGROVÁ, Michaela, 2012. *Barvy v digitální fotografii*. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni.
11. HERODEK, Martin. *Android: jednoduše*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013. 128 s. ISBN 978-80-251-4118-2.
12. UJBÁNYAI, Miroslav. *Programujeme pro Android*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3995-3.
13. *Adobe Photoshop. Velikost obrazu a rozlišení* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://helpx.adobe.com/cz/photoshop/using/image-size-resolution.html#WSfd1234e1c4b69f30ea53e41001031ab64-793ca>.

14. DOLEJŠÍ, Tomáš. Jak postupovat při úpravách fotek, aneb nepsaná pravidla pro každého. In: *Fotorádce.cz: Vše o fotografování pro fotografy* [online]. 26. 3. 2014 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.fotoradce.cz/jak-postupovat-pri-upravach-fotek-aneb-nepsana-pravidla-pro-kazdeho>.
15. PIHAN, Roman. Úpravy fotografií v PC, 2.díl - zesvětlování, ztmavování. In: *Digimanie* [online]. 11.10.2006 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.digimanie.cz/upravy-fotografii-v-pc-2dil-zesvetlovani-ztmavovani/1699>.
16. PIHAN, Roman. Úpravy fotografií v PC, 4.díl - gamma. In: *Digimanie* [online]. 25.10.2006 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.digimanie.cz/upravy-fotografii-v-pc-4dil-gamma/1721>.
17. DVOŘÁK, David. Úpravy digitální fotografie II: Jas a kontrast. In: *Digimanie* [online]. 24.4.2003 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.digimanie.cz/upravy-digitalni-fotografie-ii-jas-a-kontrast/71>.
18. PIHAN, Roman. Úpravy fotografií v PC, 7.díl - barvy. In: *Digimanie* [online]. 15.11.2006 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.digimanie.cz/upravy-fotografii-v-pc-7dil-barvy/1738>.
19. ZEMAN, Honza. Ovládněte barvy fotografie: Vyvážení bílé. In: *Milujeme fotografii – vše o digitální fotografii* [online]. 16.3.2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://www.milujemefotografii.cz/ovladnete-barvy-fotografie-vyvazeni-bile>.
20. KOVALČÍK, VÍT. Jak používat křivky při úpravě fotografií. In: *Milujeme fotografii – vše o digitální fotografii* [online]. 25.11.2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://www.milujemefotografii.cz/jak-pouzivat-krivky-pri-uprave-fotografii>.
21. PIHAN, Roman. Úpravy fotografií v PC, 12. díl - doostřování. In: *Digimanie* [online]. 20.12.2006 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.digimanie.cz/upravy-fotografii-v-pc-12-dil-doostrovani/1757>.
22. ELIÁŠ, Majo. Pět základních úprav, které vylepší vaše fotografie. In: *Milujeme fotografii – vše o digitální fotografii* [online]. 27.2.2013 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://www.milujemefotografii.cz/pet-zakladnich-uprav-ktere-vylepsi-vase-fotografie>.

-
23. *Android Logo - Irina Blok*. [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.irinablok.com/android>.
24. *Open Handset Alliance* [online]. [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.openhandsetalliance.com/index.html>.
25. MYSLIVEČEK, David. Krátké ohlédnutí za historií Androidu. In: *Svět Androida - Recenze, novinky, denní zpravodajství ze světa open source operačního systému Android od společnosti Google pro chytré mobilní telefony* [online]. 2013 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.svetandroida.cz/kratke-ohlednuti-za-historii-androidu-201305>.
26. MCLEAN, Prince. Canals: iPhone outsold all Windows Mobile phones in Q2 2009. In: *AppleInsider* [online]. 2009 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: http://appleinsider.com/articles/09/08/21/canals_iphone_outsold_all_windows_mobile_phones_in_q2_2009.html.
27. IDC: Smartphone OS Market Share 2015, 2014, 2013, and 2012. IDC: *The premier global market intelligence firm* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>.
28. *Android* [online]. 2014 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/dashboards/index.html>.
29. LÁSKA, Jan. Android v lednu: Lollipop roste, KitKat se ale nevzdává. In: *MobilMania.cz – O mobilech víme vše* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/bleskovky/android-v-lednu-lollipop-roste-kitkat-se-ale-nevzdava/sc-4-a-1333145/default.aspx>.
30. *AppBrain.com: Top Android Apps and Games on Google Play* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.appbrain.com>.
31. LÁSKA, Jan. Z Google Play stahujeme 2× tolik než z AppStoru. Apple ale vydělá víc. In: *MobilMania.cz – O mobilech víme vše* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/bleskovky/z-google-play-stahujeme-2-tolik-nez-z-appstoru-apple-ale-vydela-vic/sc-4-a-1333273/default.aspx>.

32. Mobilní aplikace. In: *MobilMania.cz – O mobilech víme vše* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/mobilni-aplikace/sc-321/default.aspx>.
33. Pixlr – Free Photo Editor – Aplikace pro Android ve službě Google Play. *Google Play* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pixlr.express&hl=cs>.
34. Snapseed – Aplikace pro Android ve službě Google Play. *Google Play* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.niksoftware.snapseed>.
35. MYŠKA, Miroslav. *Tajemství perfektní kompozice* [online]. 14.12.2006 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: http://digiarena.e15.cz/tajemstvi-perfektne-kompozice_5.
36. *Google Play* [online]. [cit. 2016-04-07]. Dostupné z: <http://google-play.cz>.
37. SLAVÍČEK, Tomáš. Zlatý řez ve fotografii. In: *DIGIarena.cz – O fotografování víme vše* [online]. 2005 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: http://digiarena.e15.cz/zlaty-rez-ve-fotografii_4.
38. NEFF, Ondřej. O barevných modelech RGB a CMYK. In: *Www.digineff.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.digineff.cz/obrdg2015/pojmy/150123profily/150123rgb.png>.
39. Photoshop: Vyvážení barev u digitální fotografie. *Grafika.cz - vše o počítačové grafice* [online]. 2002 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.grafika.cz/rubriky/photoshop/photoshop-vyvazeni-barev-u-digitalni-fotografie-130214cz>.
40. VÁCLAVÍK, LUKÁŠ. Před pěti lety byl odhalen první telefon s Androidem – HTC Dream (T-Mobile G1). In: *Cnews.cz* [online]. 2013 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: http://www.cnews.cz/sites/default/files/styles/cnews-galerie-clanek-500-nowatermark/public/oldcnews/clanky/cnews/2013/09zari/t-mobile-g1-alias-htc-dream/t-mobile_g1_alias_htc_dream.jpg?itok=tEHrMpEV.
41. FREEMAN, Michael. *Fotografie v praxi*. 1. vyd. Brno: Zoner Press, 2012. 160 s. Encyklopedie - grafika a fotografie. ISBN 978-80-7413-195-0.

42. SLAVÍČEK, Tomáš. Zlatý řez ve fotografii. In: *DIGlarena.cz – O fotografování víme vše* [online]. 2005 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: http://digiarena.e15.cz/Files/Obrazky/techtéma/slavicek_zlatyrez/06_zlaty_rez.jpg.
43. SLAVÍČEK, Tomáš. Zlatý řez ve fotografii. In: *DIGlarena.cz – O fotografování víme vše* [online]. 2005 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: http://digiarena.e15.cz/Files/Obrazky/techtéma/slavicek_zlatyrez/01.jpg.
44. NEFF, Ondřej. O barevných modelech RGB a CMYK. In: *Www.digineff.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.digineff.cz/obrdg2015/pojmy/150123profily/150123cmyk.png>.
45. Photoshop: Vyvážení barev u digitální fotografie. *Grafika.cz - vše o počítačové grafice* [online]. 2002 [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.grafika.cz/old-idif/grafika/images/Faze1Duha.jpeg>.
46. MCLEAN, Prince. Canals: iPhone outsold all Windows Mobile phones in Q2 2009. In: *AppleInsider* [online]. 2009 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://images.appleinsider.com/CanalsQ209.PNG>.
47. *Android* [online]. 2014 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://chart.googleapis.com/chart?chl=Froyo%7CGingerbread%7Clce%20Cream%20Sandwich%7CJelly%20Bean%7CKitKat%7CLollipop%7CMarshmallow&chd=t%3A0.1%2C2.6%2C2.2%2C21.3%2C33.4%2C35.8%2C4.6&chf=bg%2Cs%2C00000000&chco=c4df9b%2C6fad0c&cht=p&chs=500x250>.
48. LÁSKA, Jan. Z Google Play stahujeme 2× tolik než z AppStoru. Apple ale vydělá víc. In: *MobilMania.cz – O mobilech víme vše* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: http://www.mobilmania.cz/GetThumbNail.aspx?id_file=906972273&width=500&height=5000&q=100.

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1 Nalezení zlatého řezu pomocí třetin [42]	10
Obrázek 2 Čtení obrázku [43]	11
Obrázek 3 Barevný kontrast [9]	13
Obrázek 4 Tonální kontrast [9].....	13
Obrázek 5 RGB [38].....	14
Obrázek 6 CMYK [44]	14
Obrázek 7 Barevné spektrum [45].....	15
Obrázek 8 Telefon HTC Dream [40].....	20
Obrázek 9 Aplikace Pixlr – Úvodní obrazovka, základní nastavení (zdroj: vlastní)	27
Obrázek 10 Aplikace Pixlr – Pracovní plocha (zdroj: vlastní).....	28
Obrázek 11 Aplikace Pixlr – Koláž (zdroj: vlastní)	30
Obrázek 12 Aplikace Pixlr – Nástroje na ovládacím panelu.....	30
Obrázek 13 Aplikace Pixlr – Posuvník (zdroj: vlastní).....	31
Obrázek 14 Aplikace Pixlr – Horní panel (zdroj: vlastní).....	31
Obrázek 15 Aplikace Pixlr – Nástroje (zdroj: vlastní)	32
Obrázek 16 Aplikace Pixlr – Oříznutí (zdroj: vlastní)	32
Obrázek 17 Aplikace Pixlr – Otočení (zdroj: vlastní)	33
Obrázek 18 Aplikace Pixlr – Nastavení (zdroj: vlastní).....	33
Obrázek 19 Aplikace Pixlr – Nastavení teploty (zdroj: vlastní).....	34
Obrázek 20 Aplikace Pixlr – Odstín (zdroj: vlastní)	35
Obrázek 21 Aplikace Pixlr – Nástroj rozostření (zdroj: vlastní)	35
Obrázek 22 Aplikace Pixlr – Nástroj rozostření – kruhové, lineární (zdroj: vlastní).....	36
Obrázek 23 Aplikace Pixlr – Nástroj rozostření – rozšířená nabídka (zdroj: vlastní).....	36
Obrázek 24 Aplikace Pixlr – Nástroj doostřit (zdroj: vlastní).....	36
Obrázek 25 Aplikace Pixlr – Nástroj splash (zdroj: vlastní)	37
Obrázek 26 Aplikace Pixlr – Nástroj heal (zdroj: vlastní)	37
Obrázek 27 Aplikace Pixlr – Štětce (zdroj: vlastní)	38
Obrázek 28 Aplikace Pixlr – Štětec světlý, tmavý (zdroj: vlastní)	38
Obrázek 29 Aplikace Pixlr – Štětec pixelate (zdroj: vlastní)	39
Obrázek 30 Aplikace Pixlr – Štětec doodle (zdroj: vlastní)	39
Obrázek 31 Aplikace Pixlr – Filtry (zdroj: vlastní).....	40
Obrázek 32 Aplikace Pixlr – Překrytí (zdroj: vlastní).....	41
Obrázek 33 Aplikace Pixlr – Stylize (zdroj: vlastní).....	42
Obrázek 34 Aplikace Pixlr – Rámečky (zdroj: vlastní).....	43
Obrázek 35 Aplikace Pixlr – Nástroj text, možnosti (zdroj: vlastní)	44
Obrázek 36 Aplikace Snapseed – Úvodní obrazovka, pracovní plocha (zdroj: vlastní)	45
Obrázek 37 Aplikace Snapseed – Možnosti fotografie (vlevo), menu nápovědy a informace o aplikaci (vpravo) (zdroj: vlastní)	46
Obrázek 38 Aplikace Snapseed – Histogram (zdroj: vlastní).....	47
Obrázek 39 Aplikace Snapseed – Sady úprav (zdroj: vlastní)	48
Obrázek 40 Aplikace Snapseed – Nástroje (zdroj: vlastní).....	49
Obrázek 41 Aplikace Snapseed – Nastavení štětce (zdroj: vlastní)	50
Obrázek 42 Aplikace Snapseed – Filtry (zdroj: vlastní).....	51
Obrázek 43 Aplikace Snapseed – Rozostření (zdroj: vlastní)	52
Obrázek 44 Aplikace Snapseed – HDR (zdroj: vlastní).....	52

Obrázek 45 Aplikace Snapseed – Drama (zdroj: vlastní).....	53
Obrázek 46 Aplikace Snapseed – Grunge (zdroj: vlastní)	53
Obrázek 47 Aplikace Snapseed – Stará klasika (zdroj: vlastní).....	54
Obrázek 48 Aplikace Snapseed – Noir (zdroj: vlastní)	54
Obrázek 49 Aplikace Snapseed – Filtr černobílý (zdroj: vlastní)	55
Obrázek 50 Aplikace Pixlr – Double exposure (zdroj: vlastní).....	IV
Obrázek 51 Původní fotografie (zdroj: vlastní).....	V
Obrázek 52 Aplikace Snapseed – Ořez (vlevo), doladění (vpravo) (zdroj: vlastní).....	V
Obrázek 53 Aplikace Snapseed – HDR, rozjasnění pouze výběru (zdroj: vlastní).....	VI
Tabulka 1 Hodnocení na Google Play a uživatelská přívětivost (zdroj: vlastní)	56
Tabulka 2 Import a export (zdroj: vlastní).....	57
Tabulka 3 Funkce aplikací (zdroj: vlastní)	57
Tabulka 4 Přehled verzí OS Android (zdroj: vlastní).....	III
Graf 1 Podíl jednotlivých operačních systémů na trhu v roce 2009 [46]	21
Graf 2 Podíl jednotlivých verzí OS Android v únoru 2016 [47]	22
Graf 3 Počet stažených aplikací – Android vs. Apple [48]	24

PŘÍLOHY

Příloha 1 – Přehled jednotlivých verzí OS Android

Příloha 2 – Fotografie upravené v aplikaci Pixlr

Příloha 3 – Fotografie upravené v aplikaci Snapseed

Příloha 4 – CD (Text bakalářské práce ve formátu DOCX a PDF)

Příloha 1

Přehled jednotlivých verzí OS Android

Verze	Jméno	Datum představení	Novinky/vylepšení
1.5	Cupcake	30. dubna 2009	– Nahrávání videí na YouTube a fotografií na Picasu přímo z telefonu.
1.6	Donut	15. září 2009	– Hromadné mazání fotografií – galerie umožňuje označit více fotografií k vymazání. – Nová aplikace fotoaparátu – vylepšené uživatelské prostředí.
2.0 2.1	Eclair	26. října 2009	– Podpora pro různé velikosti a rozlišení displeje. – Vylepšení fotoaparátu – přibyla funkce digitální zoom.
2.2	Froyo	20. května 2010	– Možnost instalace aplikací na paměťovou kartu. – Zvětšování náhledů fotografií v galerii použitím zoomu. – Vylepšení fotoaparátu – přibýlo více možností nastavení.
2.3 2.4	Gingerbread	6. prosince 2010	– Podpora nových senzorů a kamer – fotoaparát na čelní straně zařízení.
3.0	Honeycomb	22. února 2011	– Operační systém určen pro tablety – optimalizace pro velké obrazovky.

Verze	Jméno	Datum představení	Novinky/vylepšení
4.0	Ice Cream Sandwich	19. října 2011	<ul style="list-style-type: none"> – Možnost pořízení snímku obrazovky. – Úprava galerie – rozložení, organizace fotek podle polohy a osob. – Aplikace fotoaparátu – možnost pořízení panoramatického snímku, zkrácení prodlevy, možnost při natáčení videa přibližovat. – Jednoduchý editor fotografií.
4.1 4.2 4.3	Jelly Bean	19. července 2012	<ul style="list-style-type: none"> – Aplikace fotoaparát – Technologie PhotoSphere 360° (vytvoření snímku v rozsahu až 360°). – Vylepšená práce s grafikou.
4.4	Kitekat	3. září 2013	<ul style="list-style-type: none"> – Dialog pro otevření souborů umožňuje otevřít obrázky a další soubory z uložišť preferovaných poskytovatelů (Disk Google).
5.0 5.1	Lolipop	25. června 2014	<ul style="list-style-type: none"> – Integrována aplikace pro rozsvícení přisvětlovací LED diody fotoaparátu. – Fotoaparát – zachycení snímku rychlostí až 30 fps v plném rozlišení. – Podpora RAW formátu.
6.0	Marshmallow	5. října 2015	<ul style="list-style-type: none"> – Auto backup a obnovení aplikací. – Automatické ukládání na Google Drive (zálohy do 25 MB/soubor). – uploadování maximálně jednou za den (připojení k WIFI, a zařízení mimo provoz).

Tabulka 4 Přehled verzí OS Android (zdroj: vlastní)

Příloha 2

Fotografie upravené v aplikaci Pixlr.



Obrázek 50 Aplikace Pixlr – Double exposure (zdroj: vlastní)

Příloha 3

Fotografie upravené v aplikaci Snapseed.



Obrázek 51 Původní fotografie (zdroj: vlastní)



Obrázek 52 Aplikace Snapseed – Ořez (vlevo), doladění (vpravo) (zdroj: vlastní)



Obrázek 53 Aplikace Snapseed – HDR, rozjasnění pouze výběru (zdroj: vlastní)