

Řešené úlohy z oblasti aplikačního software pro práci s informacemi – multimédia

Bc. Zdeněk Štásta

Diplomová práce
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Zdeněk Štáta**
Osobní číslo: **A16215**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro střední školy**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Řešené úlohy z oblasti aplikačního software pro práci s informacemi multimedia**

Téma anglicky: **A Set of Pre-solved Tasks from the Application Software for Working with Multimedia Information**

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s rámcovým vzdělávacím programem pro gymnázia a odborné vzdělávání.
2. Provedte průzkum používaných programů pro výuku na středních školách z okruhu multimédií formou dotazníku.
3. Popište používaný software z okruhu multimédií na středních školách.
4. Vytvořte sadu podkladů pro výuku včetně pracovních listů.
5. Prakticky ověřte vytvořenou sadu úloh pomocí dotazníku.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. ŠTEFANC, Damijan, Jasna MAŽGON, Lerryn COLDWELL, Lin-sang CHEUNG, Yee Han Peter JOONG a Thomas G. RYAN. Use of Educational Materials in Slovenian Secondary Technical Education: The Perspectives of Teachers and Students. ISBN 10.1007/978-94-6091-906-0.19.
2. TUDOR, Sofia Loredana, Lin-sang CHEUNG a DANIEL ROBIN. A study on the efficiency of using combined modern and traditional didactic strategies: perspectives of teachers and students. ISBN 10.1016/b978-0-08-041371-6.50017-1
3. HASHIMOTO, Alan. Velká kniha digitální grafiky a designu. Brno: Computer Press, 2008, 384 s. ISBN 978-80-251-2166-5.
4. HORNÝ, Stanislav. Úvod do multimédií. V Praze: Oeconomica, 2013, 307 s. Vysokoškolská učebnice. ISBN 978-80-245-1987-6.
5. FRIEDLAND, Gerald a Ramesh JAIN. Multimedia computing. New York: Cambridge University Press, 2014. ISBN 978-0-521-76451-3.
6. BERKA, Roman, František RUND, Libor HUSNÍK a Adam J. SPORKA. Multimédia I. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016, 176 s. ISBN 978-80-01-05859-6.
7. ČANDÍK, Marek a Štefan CHUDÝ. Didaktika informatiky. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005, 133 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 8073182858.
8. KAŠPÁRKOVÁ, Svatava. Učení a vyučování [online]. Zlín, 2013 [cit. 2017-11-24]. ISBN 978-80-7454-298-5.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Karel Perůtka, Ph.D.

Ústav řízení procesů

Datum zadání diplomové práce:

1. prosince 2017

Termín odevzdání diplomové práce:

16. května 2018

Ve Zlíně dne 11. prosince 2017



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.
garant oboru

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně, dne 10.5.2018

.....*U. K. K.*.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce je vypracovat komentované řešení úloh software z oblasti multimédia s ohledem na RVP. Práce je rozdělena na dvě části a to: teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá popisem rámcově vzdělávacích programů pro střední školy a gymnázia. Dále je v teoretické části stručný popis historie multimediálních editorů. Praktická část je zaměřena na výuku v multimediálních editorech a to konkrétně: Gimp, Inkscape, Sketch Up a DaVinci Resolve 14.

Klíčová slova:

Gimp, Inkscape, Sketch Up, DaVinci Resolve 14, multimédia, rámcově vzdělávací program.

ABSTRACT

The goal of this thesis is to develop a commented solution of multimedia related tasks with regard to Framework Education Programme methodology. The thesis is divided into two parts – a practical part and a theoretical part. The theoretical part describes framework educational programs for secondary schools and grammar schools. A brief description of the history of multimedia editors is also included in the theoretical part. The practical part is focused on teaching in multimedia editors, namely: GIMP, Inkscape, Sketch Up and DaVinci Resolve 14.

Keywords:

Gimp, Inkscape, Sketch Up, DaVinci Resolve 14, multimedia, general education program.

*„Cesta jde pořád dál a dál
kupředu, pryč jde od mých vrat.
Daleko už mi utekla
a musím za ní pospíchat.
Na těžkých nohou dám se vést
až k cestě větší, nežli znám,
tam, kde se stýká mnoho cest.
A potom kam? To nevím sám.“*

– John Ronald Reuel Tolkien

„Zítřek leží v neznámu, ale často přináší naději.“

– John Ronald Reuel Tolkien

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Chtěl bych poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Karlu Perůtkovi, Ph.D. za cenné rady a pomoc při realizaci mé diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům za morální podporu při zpracování diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 RÁMCOVÉ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY	11
1.1 RVP PRO GYMNÁZIA	12
1.2 RVP PRO STŘEDNÍ ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ.....	13
1.2.1 Vzdělávání v Informačních a komunikačních technologiích.....	13
2 MULTIMEDIÁLNÍ EDITORY A JEJICH HISTORIE	17
2.1 VEKTOROVÉ A RASTROVÉ GRAFICKÉ EDITORY	17
2.1.1 Adobe Illustrator	17
2.1.2 Corel Draw	17
2.1.3 Zoner Callisto.....	17
2.1.4 Inkscape.....	18
2.1.5 Adobe Photoshop	18
2.1.6 Gimp.....	18
2.1.7 Zoner Photo Studio	18
2.2 3D GRAFICKÉ EDITORY	19
2.2.1 Blender	19
2.2.2 Sketch Up	19
2.2.3 Cinema 4D	19
2.2.4 Autodesk Maya a 3Ds Max.....	19
2.3 VIDEO A AUDIO EDITORY	20
2.3.1 Movie Maker	20
2.3.2 Adobe Premiere Pro	20
2.3.3 Adobe After Effects	20
2.3.4 Audacity	20
2.3.5 DaVinci Resolve 14	20
II PRAKTICKÁ ČÁST	21
3 ANALÝZA POUŽÍVANÝCH MULTIMEDIÁLNÍCH EDITORŮ NA ŠKOLÁCH	22
3.1 OSLOVENÍ ŠKOL	22
3.2 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	23
3.2.1 Otázka číslo 1	23
3.2.2 Otázka číslo 2.....	23
3.2.3 Otázka číslo 3.....	24
3.2.4 Otázka číslo 4.....	25
3.2.5 Otázka číslo 5.....	26
4 TVORBA VIDEO PODKLADŮ	29
5 GIMP	30
5.1 1. HODINA.....	30
5.1.1 Vytvoření nového projektu	30
5.1.2 Popis prostředí Gimpu.....	31
5.1.3 Import obrázku	35
5.1.4 Uložení projektu a export obrázku	36

5.2	2. HODINA.....	37
5.2.1	Nástroje výběru	37
5.2.2	Práce s výběrem	40
5.3	3. HODINA.....	41
5.3.1	Klonovací nástroje	41
5.4	4. HODINA.....	42
5.4.1	Bělení zubů.....	42
5.4.2	Barevný objekt s pozadím v odstínech šedi	42
5.4.3	Změna barvy části obrázku	43
5.4.4	Odstranění červených očí	43
5.5	5. HODINA.....	44
5.5.1	Úprava horizontu.....	44
5.5.2	Kolinearita.....	45
5.6	6. HODINA.....	46
5.6.1	Tvorba pohybujícího se obrázku.....	46
5.6.2	Rotující Země.....	48
6	INKSCAPE	50
6.1	1. HODINA.....	50
6.1.1	Popis prostředí Inkscape	50
6.1.2	Import a export obrázků	51
6.2	2. HODINA.....	51
6.2.1	Práce s objekty	51
6.2.2	Práce s barvou, přechody a ohraničením.....	52
6.3	3. HODINA.....	53
6.3.1	Práce s vrstvou	53
7	SKETCH UP.....	54
7.1	1. HODINA.....	54
7.1.1	Prostředí programu Sketch Up	54
7.1.2	Vytváření objektů a jejich úprava	54
7.2	2. HODINA.....	55
7.2.1	Postup při vytváření objektů	55
8	DAVINCI RESOLVE 14	57
8.1	1. HODINA.....	57
8.1.1	Import videa a audia.....	57
8.1.2	Prostředí pro editování videa	58
8.1.3	Prostředí pro editování audia	59
8.1.4	Prostředí pro export videa	59
8.2	2. HODINA.....	60
8.2.1	Vložení úvodního titulku.....	60
8.2.2	Stříh videa	61
8.2.3	Přechody.....	61
8.3	3. HODINA.....	62
8.3.1	Tracking	62

8.4	4. HODINA.....	63
8.4.1	Úprava barev	63
8.5	5. HODINA.....	64
8.5.1	Úprava audia	64
9	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ VYTVOŘENÝCH PODKLADŮ	66
9.1	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	66
	ZÁVĚR	70
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	71
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ	75
	SEZNAM TABULEK.....	77
	SEZNAM GRAFŮ	78
	SEZNAM PŘÍLOH.....	79

ÚVOD

Pro svou diplomovou práci jsem si zvolil téma Řešené úlohy z oblasti aplikačního software pro práci s informacemi – multimédia. Diplomová práce je zaměřena na práci v programech Gimp, který je k tvorbě rastrových obrázků, Inkscape, který slouží k tvorbě rastrových obrázků, Sketch Up je k tvorbě 3D objektů a posledním programem je DaVinci Resolve 14 pro editování video a audio stop.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části a to: teoretickou a praktickou část. V teoretické části je popsáno co je rámcově vzdělávací program a jakou funkci plní při vzdělávání na gymnáziích a středních školách a to konkrétně při vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Dále v teoretické části jsou představeny multimediální editory a popsána jejich stručná historie.

Praktická část je rozdělena na 6 sekcí. První částí je popis průzkumu používaných multimediálních editorů na středních školách a gymnáziích. Druhá část se zabývá výukou v programu Gimp, kde je popsáno jak pracovat s tímto programem. Třetí část je věnována programu Inkscape, kde je popsán popis prostředí a práce s programem. Čtvrtá část se zbývá programu Sketch Up. Pátá část je věnována programu DaVinci Resolve 14, kde je popsána práce s programem. Poslední část je věnována dotazníku, kterým je ověřeno využití v hodinách IT. Výstupem praktické části je 16 video tutoriálů a pracovní listy doplněné o pracovní soubory.

I. TEORETICKÁ ČÁST

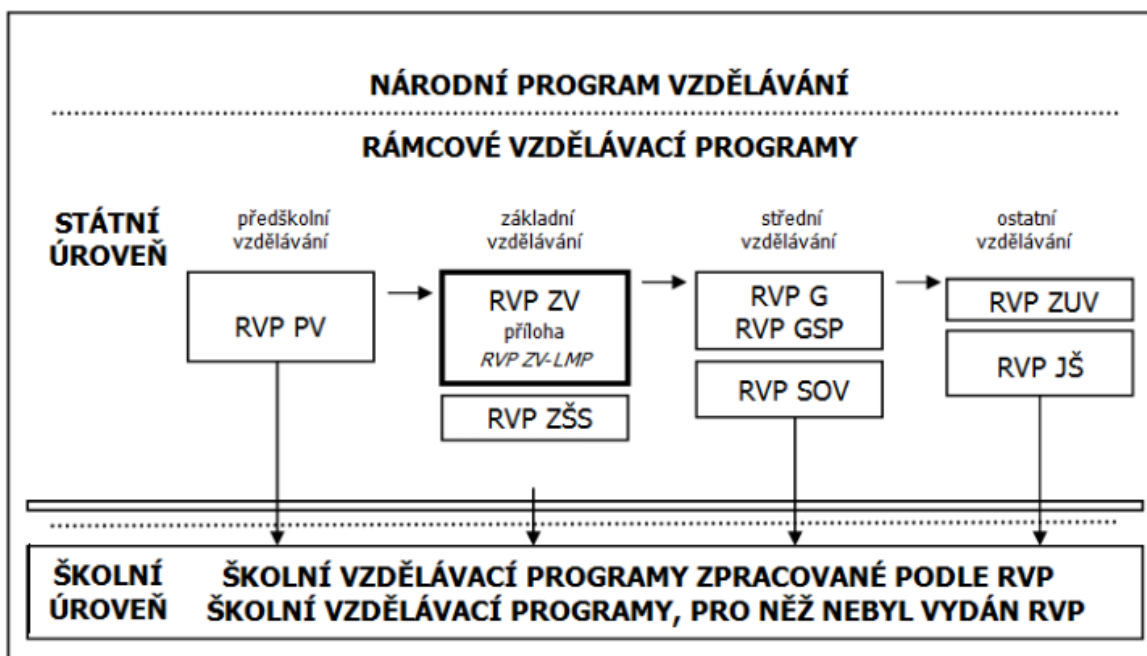
1 RÁMCOVÉ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY

Rámcové vzdělávací programy (RVP) jsou vytvořeny ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. RVP slouží k nastavení stejných požadavků pro všechny školy na území České republiky. RVP se dělí:

- RVP pro předškolní vzdělávání
- RVP pro základní vzdělávání
- RVP pro gymnázia
- RVP pro střední odborné vzdělávání
- RVP pro speciální vzdělávání
- RVP pro základní umělecké vzdělávání [1]

RVP zejména stanovuje cíle, formu, délku a povinný obsah vzdělávání a to jak všeobecného, ale i odborného zaměření daných oborů.

RVP spadá do kutikulárních dokumentů, což znamená, že jsou tvořeny na dvou úrovních a to na státní a školní. Do státní úrovně spadá Bílá kniha a RVP a do školské úrovně spadá školní vzdělávací programy, které si vytváří samotné školy podle jejich požadavků, ale musí splňovat požadavky RVP. [1]



Obrázek 1 – Schéma systému kutikulárních dokumentů [2]

1.1 RVP pro gymnázia

RVP pro gymnázia je pro čtyřletá a víceletá gymnázia. RVP udává úroveň, kterou musí dosáhnout každý absolvent a tedy každé ŠVP musí být vytvořeno na základě RVP. Vzdělání na gymnáziích je rozděleno na čtyři formy studia a to:

- Gymnázium,
- Gymnázia se sportovní přípravou,
- Gymnázia v angličtině,
- Dvojjazyčná gymnázia. [1]

Každá z těchto forem studia má své vlastní RVP.

Gymnázia se snaží studentům poskytnout klíčové kompetence, které by si každý student během studia na gymnáziu měl osvojit. Tyto kompetence jsou:

- Kompetence k učení,
- Kompetence k řešení problémů,
- Kompetence komunikativní,
- Kompetence sociální a personální,
- Kompetence občanská,
- Kompetence k podnikavosti. [1]

RVP dále udává, kterými vzdělávacími oblastmi se gymnázia mají zabývat. Jsou rozdělena do osmi oblastí a to:

- Jazyk a jazyková komunikace,
- Matematika a její aplikace,
- Člověk a příroda,
- Člověk a společnost,
- Člověk a svět práce,
- Umění a kultura,
- Člověk a zdraví,
- Informatika a informační a komunikační technologie. [1]

Tyto vzdělávací oblasti by měli poskytnout dostatečný přehled pro další studium, které se od absolventa gymnázia očekává. [1]

1.2 RVP pro střední odborné vzdělávání

RVP pro střední odborné vzdělávání je rozděleno do několika kategorií a to:

- Obory J
- Obory E
- Obory H
- Obory L0 a M
- Konzervatoře
- Nástavbové studium [3]

Obory J jsou ukončeny závěrečnou zkouškou a absolvent získá vysvědčení o závěrečné zkoušce. Obory E a H jsou ukončeny závěrečnou zkouškou a absolvent získá vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obory L0 a M jsou ukončeny statní maturitní zkouškou a získají maturitní vysvědčení. Konzervatoře jsou ukončeny absolutoriem v konzervatoři, kde získá absolvent vysvědčení o absolutorium v konzervatoři a diplom, ale také může být ukončena maturitní zkouškou. Nadstavbové studium je ukončeno maturitní zkouškou. [3] [4] [5]

1.2.1 Vzdělávání v Informačních a komunikačních technologiích

Cílem vzdělání v této oblasti je naučit žáky pracovat s informacemi a prostředky informačních a komunikačních technologií. Tabulka níže (Tabulka 1) popisuje jaké by měli být výsledky vzdělávání a probírané učivo. [3]

Tabulka 1 – Výsledky vzdělávání a učivo [6]

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
<p><i>Žák:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - používá počítač a jeho periferie; - je si vědom možností a výhod, ale i rizik a omezení spojených s používáním výpočetní techniky; - pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje 	<p><i>1 Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie - základní a aplikační programové vybavení - operační systém, jeho nastavení

<p><i>operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>orientuje se v běžném systému</i> - <i>chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory, odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi;</i> - <i>ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh;</i> - <i>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware;</i> - <i>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací;</i> - <i>vybírání a používání vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>data, soubor, složka, souborový manažer</i> - <i>kompresce dat</i> - <i>prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</i> - <i>ochrana autorských práv</i> - <i>algoritmizace</i> - <i>nápověda, manuál</i>
<ul style="list-style-type: none"> - <i>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty;</i> - <i>vytváří jednoduché multimediální dokumenty v některém vhodném formátu;</i> - <i>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem;</i> - <i>ovládá základní práce v databázovém procesoru;</i> 	<p>2 Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>textový procesor</i> - <i>tabulkový procesor</i> - <i>databáze</i> - <i>software pro tvorbu prezentací</i>

<ul style="list-style-type: none"> - zná základní typy grafických formátů, volí od-povídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; - používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem); - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti; 	<ul style="list-style-type: none"> - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...) - základy tvorby maker a jejich použití - grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích) - další aplikační programové vybavení
<ul style="list-style-type: none"> - chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejichmi prostředky; - komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření; - využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...); - ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat; 	<p>3 Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</p> <ul style="list-style-type: none"> - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její na-stavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - e-mail, organizace času a plánování, chat, Messenger, videokonference, telefonie, FTP...
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky k jejich získávání; - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování; 	<p>4 Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - informace, práce s informacemi - informační zdroje - Internet

<ul style="list-style-type: none">- orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává;- zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím je jejich rychlé vyhledání a využití;- uvědomuje si nutnost posouzení validity, informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému;- správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele;- rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.).	
--	--

2 MULTIMEDIÁLNÍ EDITORY A JEJICH HISTORIE

Multimediální editory lze rozdělit do třech hlavních skupin a to vektorové a rastrové grafické editory, které se zabývají 2D grafikou. Další skupinou jsou 3D grafické editory, které se zabývají modelováním objektů v 3D prostoru. Poslední skupinou jsou video a audio editory, které se mohou prolínat do jednoho programu.

2.1 Vektorové a rastrové grafické editory

Vektorové grafické editory využívají při vytváření obrazu křivky, které se hodí při vytváření nákrešů, schémat a jiných grafických návrhů, u kterých je žádoucí, aby neztráceli na kvalitě při jakékoliv velikosti obrazu. Rastrové nebo také bitmapové grafické editory pracují na rozdíl od vektorových editorů s body, které při úpravě ztrácí na kvalitě obrazu. [7]

2.1.1 Adobe Illustrator

Illustrator je vektorový grafický editor vytvořen společností Adobe Systems. Illustrator byl vyvíjen od roku 1986 původně pro společnost Apple Inc. a to pro jeho řadu osobních počítačů Macintosh. V současné době je Illustrator multiplatformní a lze ho tedy nainstalovat na operační systém Mac OS X a i na Microsoft Windows. Illustrator patří mezi špičku vektorových grafických programů a je využíván profesionály v oboru. V minulosti byl Illustrator vydáván jako samostatný program, ale od roku 2013 Adobe Systems vytvořilo Creative Cloud, který je zkráceně nazýván CC. Tento krok změnil způsob vlastnictví programu a uživatel si předplácí, přístup k programu a na oplátku má vždy přístup k nejnovějším funkcím. [8]

2.1.2 Corel Draw

Corel Draw je stejně jako Adobe Illustrator vektorový grafický editor, který je vyvíjen společností Corel Corporation. První verze Corel Draw 1.0 byla vytvořena v roce 1989 pro Microsoft Windows a byl to první grafický editor pro tento operační systém. Stejně jako u společnosti Adobe si lze Corel Draw předplatit přístup k programu anebo ho zakoupit. [9]

2.1.3 Zoner Callisto

Zoner Callisto je vytvořen českou společností ZONER software, a.s. Společnost byla založena v roce 1993 a jejich hlavním cílem bylo vyvíjení vektorových programů. Oproti

předcházejícím vektorovým editorům je Zoner Callisto zcela zdarma a je tedy vhodný pro využívání ve výuce. [10]

2.1.4 Inkscape

Inkscape je open source vektorový grafický editor, který se snaží konkurovat profesionálním vektorovým editorům. Vývoj tohoto editoru začal v roce 2003 a byl primárně určen pro operační systém Linux, ale v současné době ho lze využívat i na Mac OS a Microsoft Windows. [11]

2.1.5 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop je rastrový grafický editor, který se zaměřuje převážně na úpravu fotografií a grafický design. Stejně jako Illustrator je Photoshop vytvořen společností Adobe Systems. První verze byla vytvořena v roce 1990 a stejně jako Illustrator, tak byl Photoshop jen pro operační systém Mac OS, ale již v současné době lze s ním pracovat i na Microsoft Windows. Společnost Adobe Systems uplatnila stejnou politiku prodeje licencí Photoshopu jako u Illustratoru a uživatel si tedy předplácí přístup k danému programu nebo k celému balíčku produktů od společnosti Adobe Systems. [8]

2.1.6 Gimp

GNU Image Manipulation Program neboli zkráceně Gimp je open source, který je vyvíjen od roku 1996 a verze s označením Gimp 1.0.0 byla vydána v roce 1998. Gimp se snaží poskytnout uživatelům kvalitní nástroj pro úpravu rastrové grafiky a to zcela zdarma. Gimp je multiplatformní a lze ho využívat na Linuxu, Mac OS a Microsoft Windows. [12]

2.1.7 Zoner Photo Studio

Zoner Photo Studio (ZPS) je stejně jako Zoner Callisto vyvíjen českou společností ZONER software, a.s. ZPS je vytvořen k jednoduché správě fotografií v počítači a jejich následné úpravě. [10]

2.2 3D grafické editory

3D grafické editory slouží k modelování 3D objektů v počítači. Tyto modely většinou jsou nadále převedeny do 2D prostoru a dále upravovány ve vektorových, ale převážně rastrových grafických editorech. Další využití 3D modelů je využití v oblasti filmů, kde jsou 3D objekty zasazeny do děje. [7]

2.2.1 Blender

V roce 1998 byla založena společnost NaN, která měla za úkol vývoj a distribuci Blenderu, ale již v roce 2002 tato společnost ukončila svou činnost a téhož roku byl uvolněn zdrojový kód, který je v současné době pod dohledem Blender Foundation. Blender je schopný konkurovat komerčním 3D grafickým editorům, ale pro uživatele se může zdát z počátku velmi složitý.[13]

2.2.2 Sketch Up

SketchUp je vyvíjen společností Trimble a jeho první verze byla uvedena na trh v roce 2000. SketchUp slouží k tvorbě 3D objektů, které jsou využívány v aplikaci Street View, která je vytvořena společností Google. Hlavním kladem Sketch Up je jednoduchost uživatelského rozhraní. [14]

2.2.3 Cinema 4D

Ciname 4D je vyvíjena od roku 1993 společností Maxon Computer. Řadí se mezi špičku 3D grafických editorů, v kterém lze vytvářet propracované 3D modely. [15]

2.2.4 Autodesk Maya a 3Ds Max

3D grafické editory Maya a 3Ds Max jsou vyvíjeny společností Autodesk. Vývoj těchto programů započal v 90. letech 20. století. Maya a 3Ds Max se řadí mezi špičku 3D modelovacích editorů. Maya oproti 3Ds Max je vhodná pro modelování objektů, které jsou následně vloženy do filmů, her a podobně. Oproti tomu 3Ds Max je více vhodný pro tvorbu vizuálních návrhů a modelování objektů do herního průmyslu. [16]

2.3 Video a audio editory

Video a audio editory slouží k upravování video záznamů a audio záznamů, které jsou využívány při tvorbě filmů a jiných video a audio záznamů. [7]

2.3.1 Movie Maker

Movie Maker je vytvořen společností Microsoft a od Windows ME až po Windows Vista byl součástí operačních systémů od Microsoft. Movie Maker je velmi jednoduchý program, který je převážně využíván pro neprofesionální domácí střih videa a zvuku. [17]

2.3.2 Adobe Premiere Pro

Premiere Pro je profesionální program od společnosti Adobe Systems, který se zaměřuje na střih videa. První verze programu byla vydána v roce 1991 pro počítače společnosti Apple Inc. V současné době je nejnovější verze s označením CC, která je součástí Creative Cloud.[8]

2.3.3 Adobe After Effects

After Effects je program pro tvorbu profesionálních efektů ve videích. Stejně jako Premiere Pro je od společnosti Adobe Systems. První verze tohoto programu byla vydána v roce 1993.[8]

2.3.4 Audacity

Audacity je program pro střih a úpravu audio záznamu. První verze programu byla vytvořena v roce 2004 jako open source. V současné době je verze 2.2.1, na které pracují dobrovolní programátoři. [18]

2.3.5 DaVinci Resolve 14

DaVinci Resolve je od australské společnosti Blackmagic Design, která se zabývá výrobou videotechniky od roku 1984. DaVinci Resolve lze získat jako free verzi programu, která je ochuzena o některé funkce, ale pro prosté editování videa bohatě stačí. U placené verze, která se nazývá DaVinci Resolve Studio získá uživatel profesionální pult pro lehčí editování videa a také se zpřístupní všechny funkce programu. V současné době je verze 14, ale již se testuje verze 15 jako beta verze. DaVinci Resolve je konkurence schopný produktům od společnosti Adobe a některým uživatelům, by se mohlo zdát, že je intuitivnější a lehčí na ovládání. [19]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 ANALÝZA POUŽÍVANÝCH MULTIMEDIÁLNÍCH EDITORŮ NA ŠKOLÁCH

3.1 Oslovení škol

Pro získání informací jaké se používají na středních školách multimediální editory, bylo zapotřebí oslovit dané střední školy. Pro získání přehledu středních škol jsem využil webové stránky www.stredniskoly.cz, které slouží uchazečům se zájmem o středoškolské vzdělání. Lze zde nalézt informace o dnech otevřených dveří, burzách škol, ale také informace o volných pracovních místech. Pro snadnější vyhledávání jsou školy rozděleny do krajů a okresů, ale lze také vyhledávat na základě vzdělání, kterého chce uchazeč dosáhnout a také jakou formou studia, by chtěl studovat.

Pro výzkum byly zvoleny školy ze Zlínského kraje, Jihomoravského kraje, Olomouckého kraje a Moravskoslezského kraje, kde byli vybírány školy zaměřené na informační technologie. Celkově bylo osloveno pomocí e-mailu 100 škol a přijatých odpovědí bylo 44. Dotazník, který byl přiložen v e-mailu, byl vytvořen přes Google formuláře a obsahoval tyto otázky:

1. **Kolik času průměrně věnujete přípravě na hodinu s tématem multimédia?**
2. **Odkud čerpáte inspirace pro výuku multimédií v hodinách ICT?**
3. **Kolik hodin se průměrně věnujete ve výuce ITC tématu multimédia (grafika, video, fotografie) v rámci maturitních oborů?**
4. **Jaké programy využíváte při výuce multimédií?**
5. **Jaký je obsah výuky v těchto programech?**

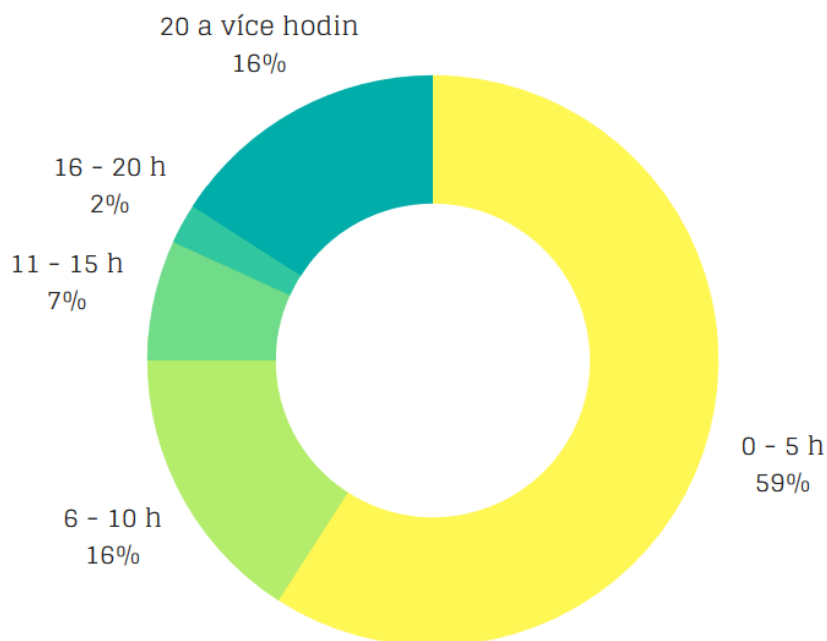
Z těchto otázek byli všechny uzavřené otázky až na otázky č. 2 a 5, které byly otevřenými otázkami a dotazovaní učitelé mohli na otázky odpovědět libovolně. [20]

3.2 Vyhodnocení dotazníku

Dotazník byl následně vyhodnocen a zpracován do grafické podoby pro lepší přehlednost získaných informací.

3.2.1 Otázka číslo 1

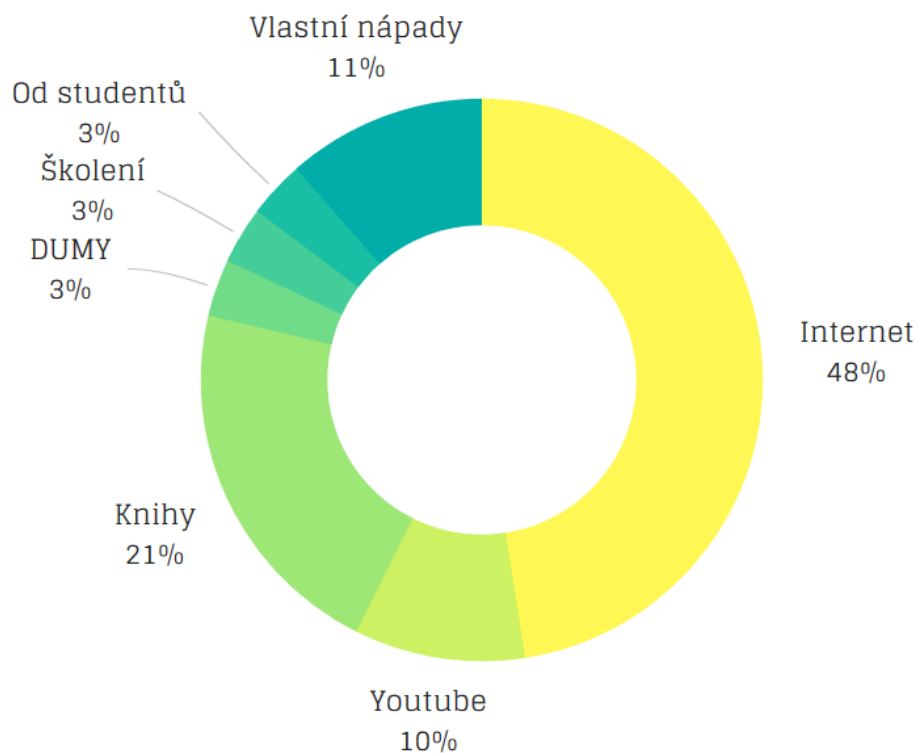
U otázky „Kolik času průměrně věnujete přípravě na hodinu s tématem multimédia?“ převažovala odpověď „0 – 5 h“, která získala 59 % z odpovědí. Druhou nejčastější odpovědí byla „6 – 10 h“ a „20 a více hodin“, které získal po 16 %. Následující odpověď „11 – 15 h“ získala 7 % a odpověď „16 – 20 h“ získala nejméně a to 2 %. Z grafu (Graf 1) vyplývá, že učitelé nepotřebují na přípravu do hodiny, s tématem multimédia příliš, času.



Graf 1 – Otázka č. 1 (zdroj: vlastní)

3.2.2 Otázka číslo 2

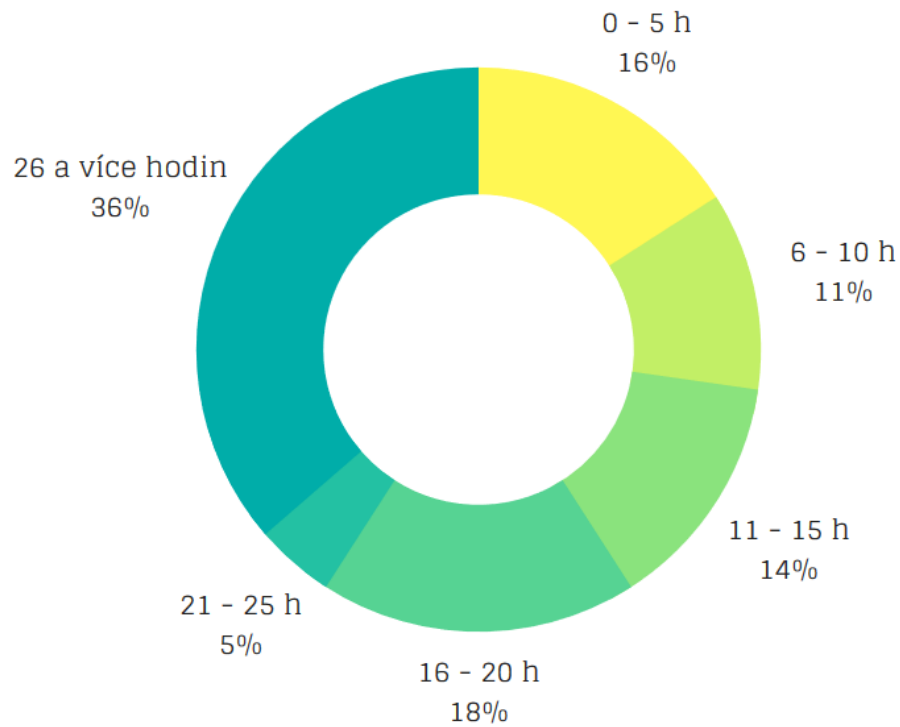
U otázky „Odkud čerpáte inspirace pro výuku multimédií v hodinách ICT?“, která měla otevřenou odpověď, bylo nejčastější odpovědí „Internet“ s 48 %, další využívané zdroje jsou knihy, které získali 21 %. Velmi podobně jsou na tom odpovědi „Vlastní nápady“, které získali 11 % odpovědí a sociální síť „Youtube“, která získala 10 %. Poslední tři odpovědi získali stejný podíl po 3 %. Za zmínku stojí, že někteří učitelé dají i na podněty od studentů a zahrnou je do výuky.



Graf 2 – Otázka č. 2 (zdroj: vlastní)

3.2.3 Otázka číslo 3

Otázka „Kolik hodin se průměrně věnujete ve výuce ITC tématu multimédia (grafika, video, fotografie) v rámci maturitních oborů?“ měla za úkol zjistit kolik hodin se průměrně během maturitního studia studenti zabývají tématem multimédia. Jelikož byly dotazovány jak střední školy zaměřené na multimédia a výtvarné umění, ale i střední školy a gymnázia, které mají jiné zaměření. Jak lze z grafu (Graf – 3) vyčíst, tak nejčastější odpovědí byla „26 a více hodin“. Zbylé odpovědi jsou si procentuálně velmi blízko až na odpověď „21 – 25 h“, která získala jen 5%.

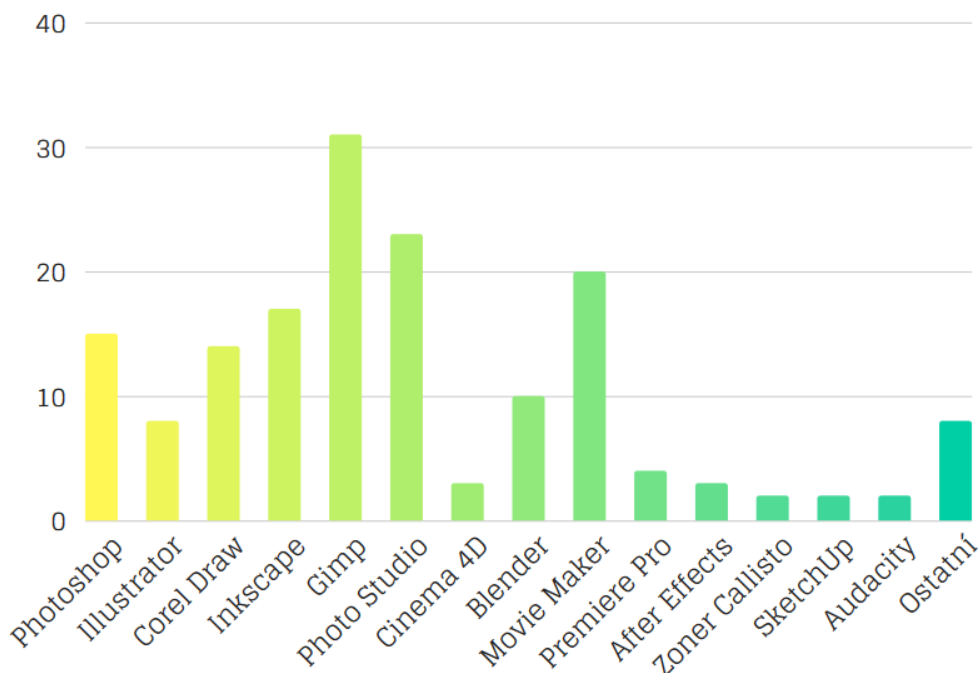


Graf 3 – Otázka č. 3 (zdroj: vlastní)

3.2.4 Otázka číslo 4

Cílem otázky „Jaké programy využíváte při výuce multimédií?“ bylo zjistit jaké multimediální editory, jsou využívány na středních školách. Tyto editory lze rozdělit do 4 kategorií a to:

- Vektorová grafika – v které dominuje program Gimp,
- Rastrová grafika – kde je využíván nejvíce Inkscape,
- 3D grafika – nejčastěji využívaný programem je Blender,
- Video a Audio – Movie Maker.



Graf 4 – Otázka č. 4 (zdroj: vlastní)

3.2.5 Otázka číslo 5

Jaký je obsah výuky v těchto programech?

Tabulka 2 – Odpovědi na otázku „Jaký je obsah výuky v těchto programech?“
(zdroj: vlastní)

Praktický (letáky, obálky časopisů, grafický návrh webu, vizitky, loga, ikony, reportáže, znělky, ...)
Základní kresba, práce s křivkami, vrstvy, retuše, koláže, 3D modely, sculpting....
Grafika
Rastrova a vektorová grafika, úprava vlastních fotografií.
Využití programů
Úpravy fotek, atd.
Počítačová grafika
Úprava fotografie, vektorová grafika, zpracování videa
PC grafika, rastrová, vektorová. Tvorba posteru, videí, stopmotion animaci, komiksu atd.
Dle RVP

dle osnovy
Základní ovládací funkce, úprava fotek, koláže, reklamní návrhy
Multimédia jsou samostatnou částí předmětu ICT, ale kromě toho se prolínají například do výuky části jako je počítačová grafika, digitální technologie, tvorba HTML
Práce s bitmapovou a vektorovou grafikou
Zpracováváme obrázky od Malování (volná tvorba i přesné tvary) až po 3D grafiku nebo pokročilé techniky v Gimpu (filtry, křivky, režimy, vrstvy, cesty, ...). Ve zvuku od prostého záznamu až po střih, filtry a export. U videí od záznamu na digitální zařízení až po export na DVD.
Vektorová grafika, písma, křivky, barvy,....
Tvorba grafických návrhů, tvorba AV díla, tvorba zvukové kompozice, obrazová postprodukce.
Grafické programy Grafické editory: Bitmapové (GIMP), Vektorové (Inkscape) Malování jednoduchých rastrových obrázků Úprava fotografií Vektorové kresby Práce s textem 3D modelování Tvorba webových stránek
Digitální grafika a video, digitální stavební dokumentace, vizualizace
Úprava fotografií, práce s vrstvami, práce s vektorovými objekty, střih zvuku, střih videa
Úprava fotografií a jejich následné použití v prezentacích, referátech, webových stránkách, vektorová grafika, animace, natočení a střihání videa, ozvučení videí
Obsahem je zvládnutí základního prostředí programu a základních nástrojů programů pomocí praktických úkolů jako např. Vytvoř logo ze svých iniciál pomocí obdélníků, čtverců, kruhů a nástroje cestář.
Popis uživatelského prostředí, praktické příklady
Úprava fotografií, tvorba koláží a grafiky
Grafika, úprava fotografií
Úprava fotografií, tvorba filmu v MM, malování obrázků v Gimpu
Bitmapová a vektorová grafika

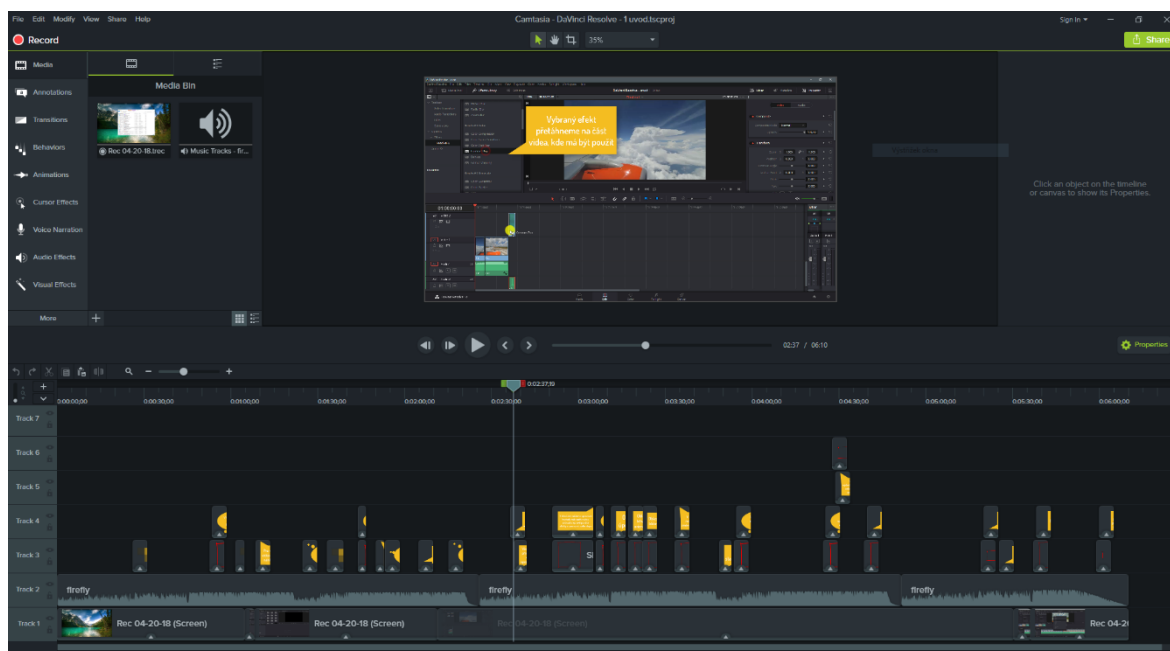
Úprava fotografií, vektorová grafika, atp.
Seznámení s nejpoužívanějšími nástroji
Úprava digitální fotografie, tvorba gif obrázku, vektorová grafika -práce v Zoner Callisto, stříh videa, tvorba webové stránky
Bitmapová a vektorová grafika, animace, stříh videa, kompozice
Úvodní teorie, základní ovládání, několik speciálních vlastností a samostatná práce.
Grafika, koláže, video
Rastrová grafika, Vektorová grafika
Seznámit žáky s programy, naučit je s nimi pracovat na různých zadáních, práci v nich přepájet
2D vektorová (vč. technického kreslení) a bitmapová grafika, 3D modelování a renderování, stříh videa
Základy rastrové a vektorové grafiky
Seznámení s nástroji a základní postupy (sken, retuš, kreslení tvarů, práce s textem) v rámci ICT a v rámci PGR se to probírá podrobné
Rastrová a vektorová grafika, animace, technické výkresy a tělesa
Procvičení úpravy fotografií (nové funkce pro úpravu), tvorba videa (stříhání, hudební doprovod), využití vektorové grafiky..... Někteří studenti mají v této oblasti lepší znalosti a zkušenosti než já. Využívám jejich znalostí k rozšíření dovedností ostatním studentům.

4 TVORBA VIDEO PODKLADŮ

K vytváření všech video podkladů do hodin je využit program Camtasia , který slouží pro zaznamenávání obrazovky na PC. Camtasia disponuje také širokou nabídkou postprodukčních materiálů jako bubliny, zvýraznění apod. pro vysvětlení obsahu videa.

Program Camtasia je od společnosti TechSmith, která program nabízí ve free trial verzi po dobu 30 dnů, kdy uživatel může naplno využívat všechny nástroje programu. Po vypršení časové lhůty nelze v programu pracovat a nabídne uživateli, aby si program zakoupil.

Velkou výhodou programu Camtasia je jeho jednoduchost na ovládání a velkou paletou nástrojů pro editaci obsahu. [21][22]



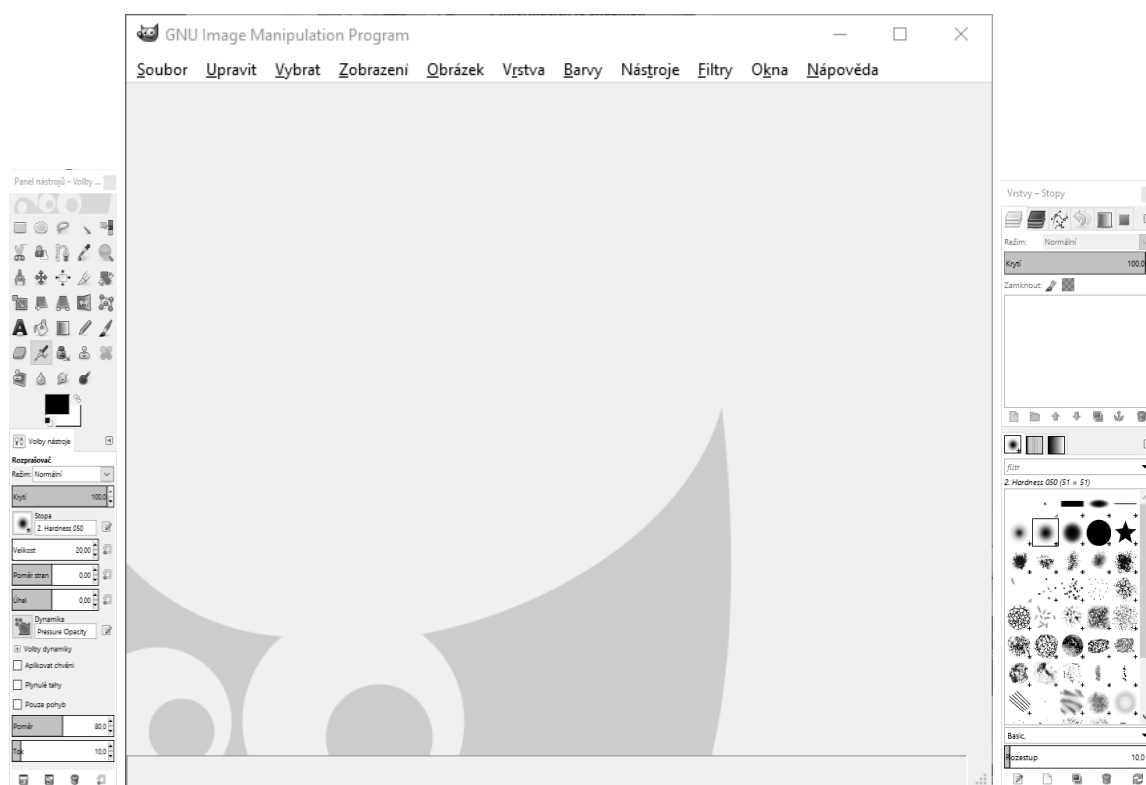
Obrázek 2 – Prostředí programu Camtasia (zdroj: vlastní)

5 GIMP

Z výsledné analýzy vyplynulo, že nepoužívanější rastrový editor je Gimp. Na základě výsledku se bude část praktické zabývat prací v tomto programu.

5.1 1. hodina

Po prvním otevření programu Gimp se zobrazí tři samostatná okna a to: panel nástrojů, okno pro náhled obrázku a okno pro úpravu vrstvy a stopy. Pro lepší manipulaci s programem je vhodné tyto okna sloučit do jednoho a to se udělá následovně. V okně pro náhled obrázku vybereme v horním menu *Okno*, v kterém následně zaklikneme funkci *Režim s jedním oknem* a následně se všechny tři okna sjednotí do jednoho uceleného okna.

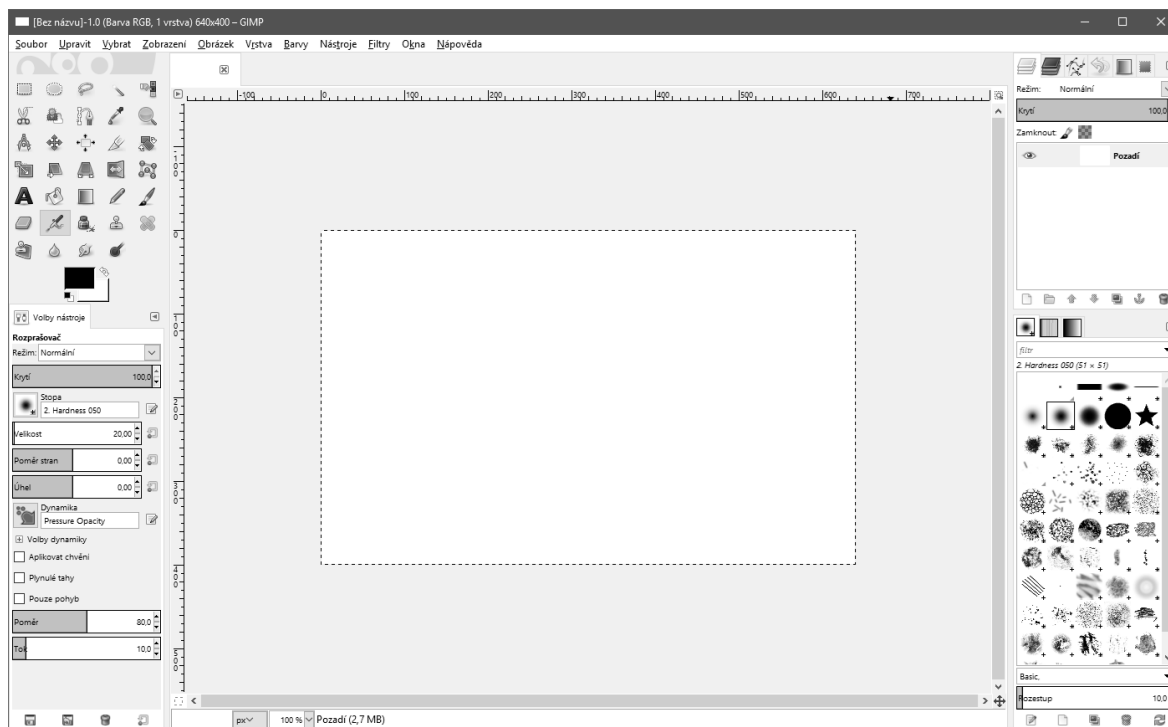


Obrázek 3 – Gimp prostředí s rozdělenými okny (zdroj: vlastní)

5.1.1 Vytvoření nového projektu

Pro vytvoření nového projektu musíme vstoupit do menu *Soubor* a zvolit možnost *Nový...* Následně se zobrazí nové okno pro detailní nastavení velikosti plátna. Lze vybrat ze šablony, kde jsou již před vytvořené nejpoužívanější velikosti plátna anebo lze vytvořit svou velikost plátna a to udáním šířky a výšky, která se udává v pixelech na palec, ale i toto měřítko lze změnit na např.: pixelů na centimetr, pixelů na milimetr, pixelů na bod a jiné.

Další nastavení je prostor barev, kde je na výběr z modelu RGB nebo stupně šedi. Poslední z rozšířeného nastavení je barva plátna, kde lze nastavit: průhledné, bílé a barva popředí/ pozadí. Nastavení se potvrdí kliknutím na ikonu *Budiž* a otevře se nám prázdné plátno.



Obrázek 4 – Prostředí s prázdným plátnem (zdroj: vlastní)

5.1.2 Popis prostředí Gimpu

V horní části editoru se nachází horizontální menu pro práci se soubory, v kterém nalezneme funkce pro vytvoření nového dokumentu, otevření nového souboru, uložení rozpracovaného projektu anebo exportování výsledného obrázku do požadovaného formátu. Dále zde najdeme nastavení pro tisk a funkce pro ukončení programu nebo zavření aktuálního okna.

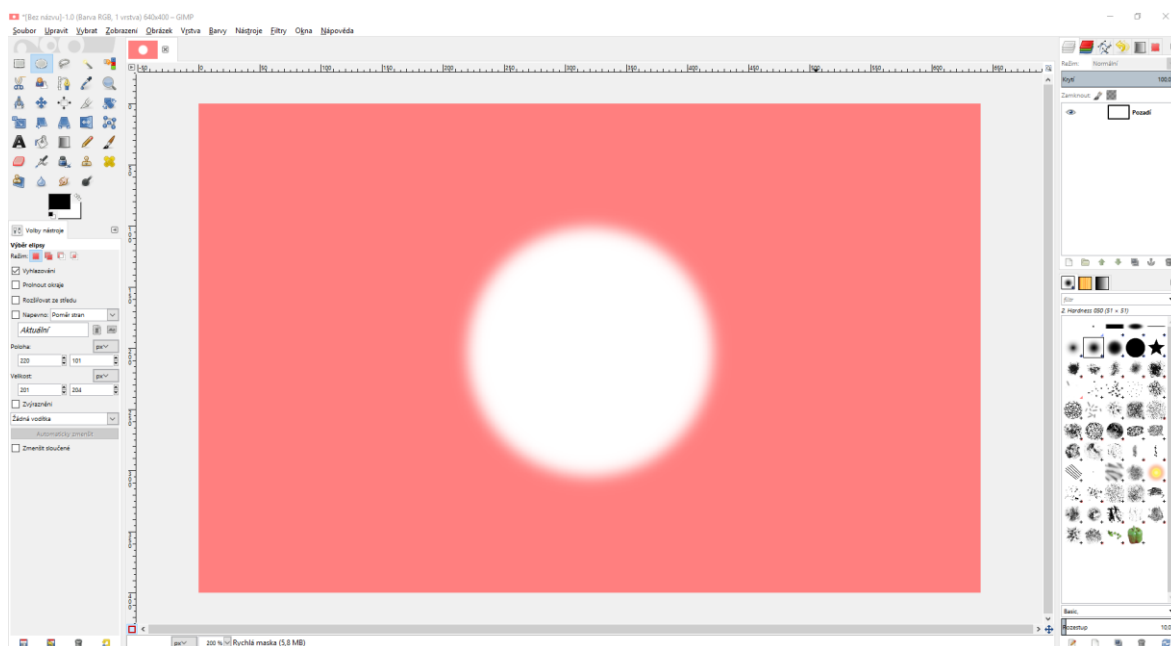
Soubor Upravit Vybrat Zobrazení Obrázek Vrstva Barvy Nástroje Filtry Okna Nápověda

Obrázek 5 – Horizontální menu v grafickém editoru Gimp (zdroj: vlastní)

Další položkou v menu jsou nástroje pro úpravu dokumentu, v kterém se nachází funkce pro vztí zpět provedené poslední změny v projektu anebo opětovné aplikování již odstraněné změny. V další části nalezneme funkce pro vložení nebo kopírování objektů, vymazat

objekt, vyplnění barvy popředí nebo pozadí či vzorkem. V poslední části si uživatel může nastavit klávesové zkratky, vstupní zařízení a v předvolbách vzhled a rozložení programu.

Položka v menu *Vybrat* slouží k editování výběru v obrázku. Na výběr má uživatel: vybrat vše, zrušit výběr, invertovat výběr, což obrátí vybranou oblast na zbylé okolí. Dále máme možnost výběr převést na plovoucí výběr, který se nám vytvoří do nové vrstvy. V další části pro úpravu výběru nalezneme funkce jako rozostřit a zaostřit, které slouží k rozostření anebo zaostření výběru. Při rozostření je výběr plynulejší a není tak ostrý. Opakem je zaostření, kde výběr má ostré hrany.



Obrázek 6 – Nástroj rozostření u výběru (zdroj: vlastní)

Další funkcí je zmenšení a zvětšení výběru, kde udáváme v pixelech, o kolik se má výběr zmenšit. Vytvoření okraje slouží, jak už název napovídá k vytvoření okraje, ale na základě výběru. Je nutné u této funkce nastavit kolik pixelů bude mít vytvořený okraj. Deformace slouží k nepravidelnému deformování výběru. Poslední zajímavou funkcí je zapnutí rychlé masky, která slouží k dalšímu upravování výběru. Rychlou masku poznáme tak, že přes obrázek se nám vytvoří červený filtr, který můžeme vidět u Obr. 6.

V menu *Zobrazení* nalezneme nastavení pro zobrazení určitých pomocných prvků, pro jednodušší práci s editorem. Nalezneme zde třeba zobrazení výběru, pomocné mřížky. Nastavení přichytávání k vodičkům, mřížce, k okrajům plátna nebo k aktivní cestě.

V menu *Obrázek* slouží k upravování obrázku, kde lze obrázek duplikovat, přepnout obrázek na jinou barevnou škálu. Dále lze nastavit velikost tisku, změnit velikost obrázku, oříznout podle výběru anebo vypsat informace o obrázku.

Další položkou v menu je *Vrstva*, v kterém nastavuje a upravujeme vrstvy, které používáme v projektu. Lze zde vytvořit novou vrstvu, duplikovat vrstvu nebo odstranit vrstvu. Lze zde i upravovat velikost vrstvy anebo ji oříznout.

Barvy slouží k upravování barev obrázku. Nalezneme zde funkce jako: vyvážení barev, odstín-sytost, obarvit, jas-kontrast, křivky, polarizovat nebo obarvit. V další části nabídky nalezneme funkce pro automatické úpravy barev.

V *Nástroje* najdeme rozdělení nástrojů podle jejich využití, které se dělí na nástroje výběru, malování, transformace a barev. Dále zde najdeme nástroj pro vytváření cest, barevnou pipetu, která slouží k získání barevného vzorku z obrázku, přiblížení, měřítko a nástroj pro vložení textu. Také zde můžeme najít nástroj pro resetování barev do výchozích barev, zapnutí panelu nástrojů a prohození barev.

Poslední položkou menu, která může uživatel využít při své práci je *Filtry*. Filtry obsahuje nástroje pro zjednodušení práce. Nalezneme zde filtry pro rozmazání, automatického vylepšení, zkreslení, upravení světla a stínů, odstranění šumu, umělecké filtry nebo pro tvorbu animací.

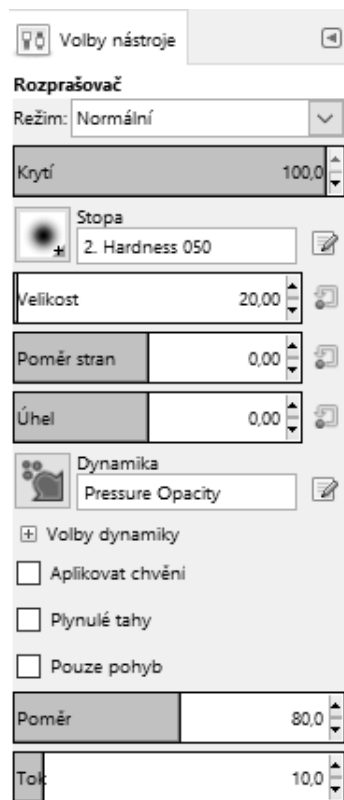
Poslední dvě položky menu jsou pro úpravu oken Gimpu a nápovědu jak pracovat s Gimpem.

Nejpoužívanější nástroje a funkce má uživatel k dispozici v *panelu nástrojů*, který se nachází v levé části grafického editoru. Lze zde najít nástroje pro výběr, manipulaci s obrázkem či objektem. Dále nástroj pro vložení textu, kreslicí nástroje, nástroje pro klonování a nástroje pro rozmazání, rozostření/zaostření a ztmavení/zesvětlení.



Obrázek 7 – Panel nástrojů
(zdroj: vlastní)

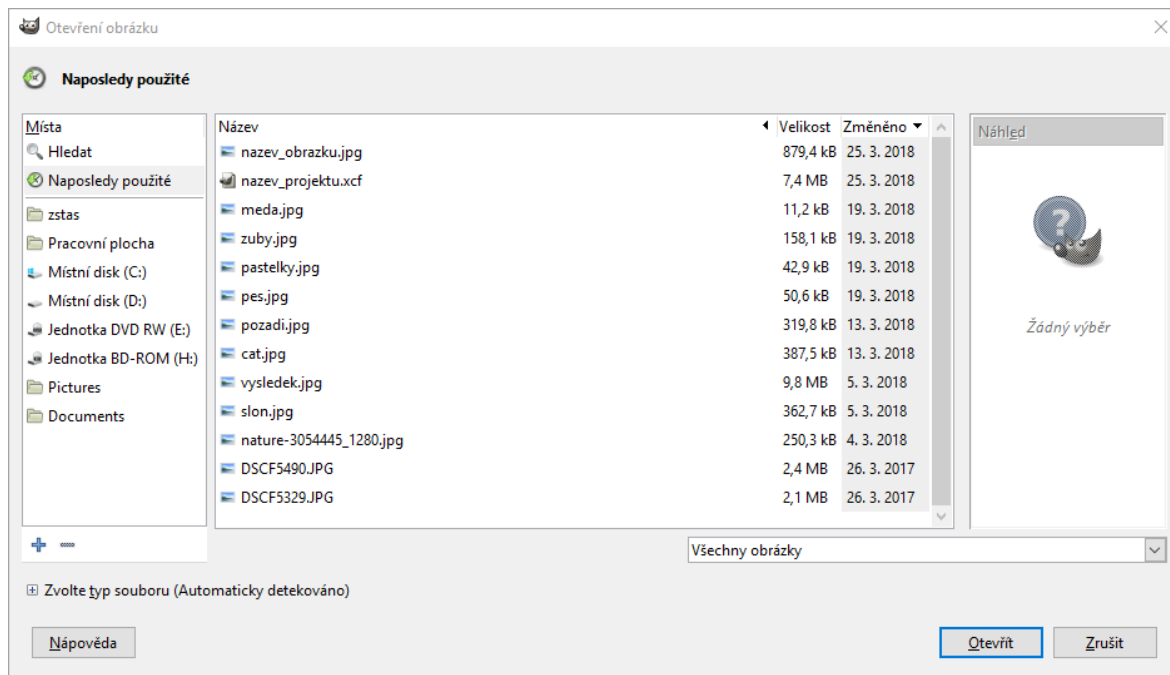
Další důležitou částí je *panel volby nástrojů*, který se nachází pod panelem nástrojů. Volba nástrojů slouží k upravení zvoleného nástroje, kde lze nastavit stopu nástroje, velikost stopy, jeho krytí, pod jakým úhlem má být nástroj nanášen a jeho poměr stran. Dále lze nastavit dynamika tahu.



Obrázek 8 – Volby nástroje
(zdroj: vlastní)

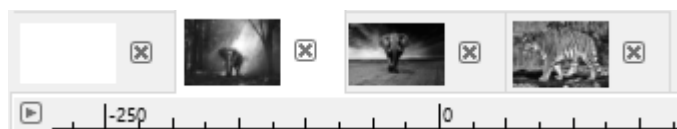
5.1.3 Import obrázku

Pro vložení obrázku je potřeba vstoupit do menu *Soubor* a vybrat možnost *Otevřít...*, kde se otevře nové okno pro procházení souborů v počítači, a po vybrání požadovaného obrázku potvrdíme volbu pomocí tlačítka *Otevřít*.



Obrázek 9 – Otevření obrázku (zdroj: vlastní)

Pokud již máme otevřený jiný obrázek a otevřeme nový, tak se vytvoří nová karta a uživatel může přepínat mezi kartami a pracovat s více obrázky.



Obrázek 10 – Obrázkový pás karet (zdroj: vlastní)

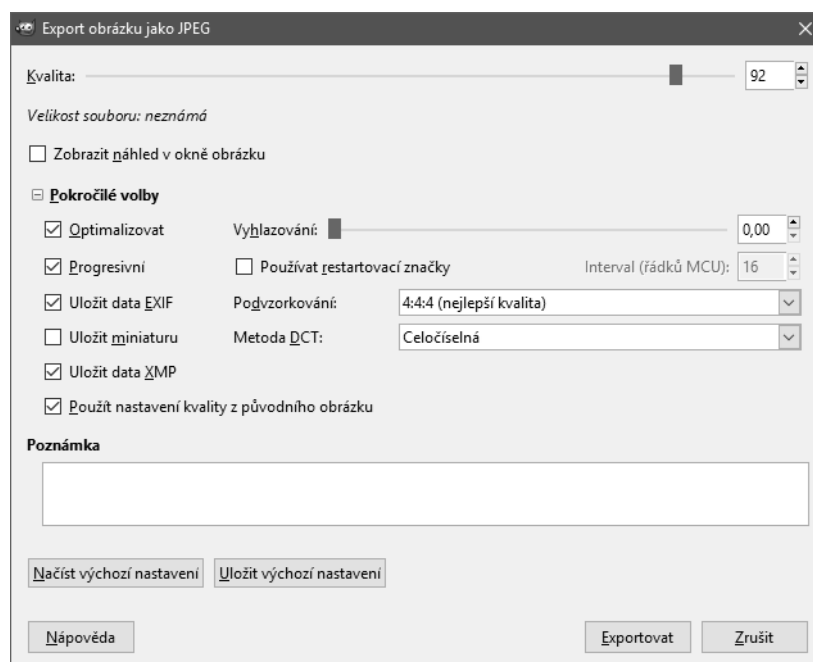
Naimportovat obrázek lze i do již otevřeného obrázku a to jako novou vrstvu. Tato možnost je v menu *Soubor* a možnost *Otevřít jako vrstvy...* Obrázek se otevře v nové vrstvě, která má průhledné pozadí.

5.1.4 Uložení projektu a export obrázku

Mezi uložením projektu a exportu je velký rozdíl. U uložení projektu uložíme rozpracovanou práci, ke které se kdykoliv můžeme vrátit, ale při exportu obrázku již nemůžeme nijak provádět změny na obrázku.

Uložení projektu můžeme provést pomocí klávesové zkratky *CTRL + S* anebo v menu *Soubor* zvolit možnost *Uložit*, kdy se nám otevře okno pro vybrání složky, kde má být projekt uložen.

Pro vyexportování již hotového obrázku je funkce v menu *Soubor* a *Export as...* kde se otevře okno pro nastavení názvu výsledného obrázku, zvolení typu přípony a místa uložení. Dále po zvolení místa uložení a potvrzení exportovat se otevře nové okno pro nastavení kvality exportu.



Obrázek 11 – Nastavení kvality při exportu obrázku (zdroj: vlastní)

5.2 2. hodina

5.2.1 Nástroje výběru

V Gimpu se nachází sedm druhů nástrojů pro výběr a to:

- Výběr obdélníku
- Eliptický výběr
- Volný výběr
- Přibližný výběr
- Výběr dle barvy
- Výběr nůžkami
- Rychlá maska



Obrázek 12 – Nástroje výběru
(zdroj: vlastní)

Každý z těchto nástrojů má své využití, ale ne všechny se hodí ke každé příležitosti. Obdélníkový výběr je vhodný pro objekty, které jsou pravidelné a to se týká i eliptického výběru.

Volný výběr je vhodný pro nepravidelné objekty. U tohoto výběru jsou dvě možnosti jak jej používat. První možností je po držení levého tlačítka myši kreslit výběr anebo druhou možností je vytváření bodů, u kterých můžeme upravovat jejich umístění. *Volný výběr* uzavřeme tak, že klikneme na první bod, který byl vytvořen.



Obrázek 13 – Nástroj volný výběr [23]
(zdroj: vlastní)

Nástroj *přibližný výběr* slouží k výběru podle barvy, kde vybere oblast se stejnou barvou v okolí vybírané oblasti. Tolerance výběru lze upravovat pomocí tzv. *Práh*, kde vyšší hodnota udává větší tolerantnost a nižší hodnota menší tolerantnost.

Výběr dle barvy vybírá stejně jako přibližný výběr podle barvy, ale s tím rozdílem, že vybere danou barvu v celém obrázku. U *výběru dle barvy*, lze nastavit toleranci pomocí tzv. *Prahu*, stejně jako u přibližného výběru.



Obrázek 14 – Výběr dle barvy [23]

Nástroj *výběr nůžkami* lze označit na inteligentní výběr, který sám rozezná hranice objektu, který chceme vybrat. Funguje stejně jako *volný výběr*, kde vkládáme body, které můžeme upravovat nebo přidávat nové. Stejně jako u předchozích nástrojů výběru musí být výběr uzavřen s počátečním bodem. Když takto uzavřeme výběr s nástrojem *výběr nůžkami*, tak uživatel má ještě možnost upravovat body a pokud je spokojen, tak výběr potvrdí klávesou *Enter*.



Obrázek 15 – Nástroj výběr nůžkami [23]
(zdroj: vlastní)

Posledním nástrojem pro výběr je *rychlá maska*, která se nachází v levém dolním rohu editačního okna nebo lze zapnout pomocí klávesové zkratky *Shift + Q*. Rychlou masku lze využít jako primární nástroj pro výběr, ale je vhodné použít z jiných nástrojů pro výběr a pomocí rychlé masky editovat výběr. Pro editaci výběru se používá jakýkoliv kreslicí nástroj a nanášením bílé barvy rychlou masku ubíráme, a tedy výběr rozšiřujeme o danou oblast a pomocí nanášení černé barvy rychlou masku přidáváme a tím se nám výběr ubírá.



Obrázek 16 – Úprava výběru pomocí rychlé masky [23] (zdroj: vlastní)

5.2.2 Práce s výběrem



Výběr lze následně upravovat pomocí funkcí v menu *Výběr*, kde nalezneme funkci pro invertování výběru, zmenšení, zvětšení výběru nebo vytvoření okraje. Detailnější popis funkcí je v předcházející kapitole 4.1.2 Popis prostředí Gimpu.

Oblast výběru lze duplikovat jednoduše pomocí klávesových zkratk *CTR + C* pro kopírování a *CTRL + V* pro vložení. Takto zkopírovaný výběr můžeme vložit i do jiného obrázku, který je otevřen v jiné kartě a následně jej editovat, ale po zrušení výběru s danou oblastí uživatel nemůže nijak pracovat.

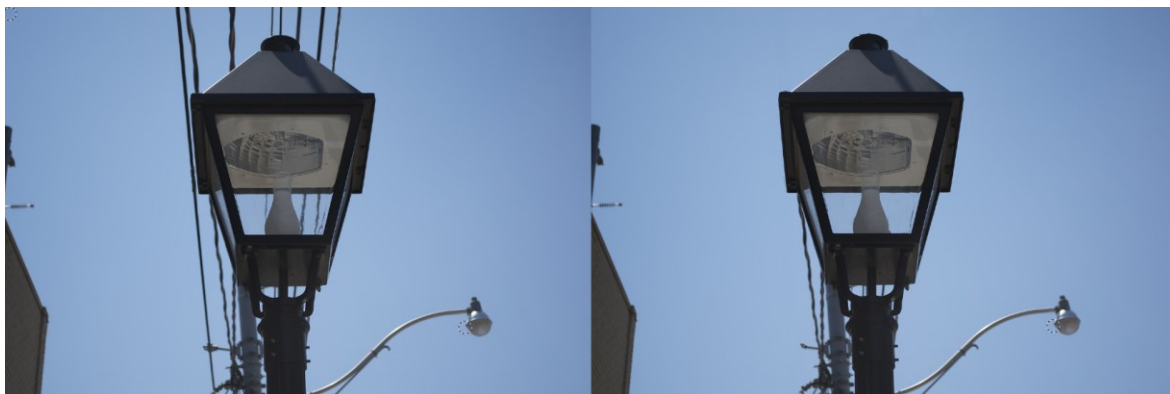
5.3 3. hodina

5.3.1 Klonovací nástroje

Pro klonování lze využít dva nástroje, které jsou v Gimpu již vytvořené a to nástroj:


- Klonování 
- Léčení 

Princip těchto dvou nástrojů je prakticky naprosto stejný. Než uživatel začne klonovat oblast obrázku na jinou část obrázku, tak nejdříve musí vybrat danou oblast a to udělá pomocí podržení klávesy *CTRL* + *levé tlačítko myši*. Následně přejde kurzorem myši na oblast, kterou chce vyretušovat. V této fázi má uživatel dvě možnosti a to, že může klikat levým tlačítkem myši a tím kopíruje stále stejnou oblast anebo drží levé tlačítko myši a pohybuje kurzorem, ale i daný vzorek se pohybuje s kurzorem.



Obrázek 17 – Použití nástroje klonování [23] (zdroj: vlastní)

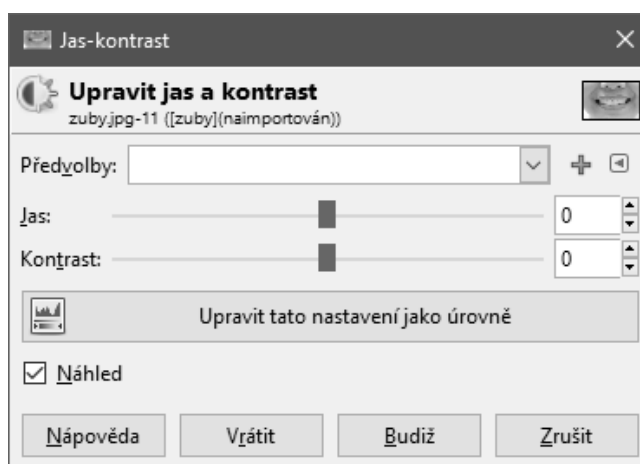
I když nástroje *klonování* a *léčení* fungují na stejném principu, tak nástroj *léčení* je lehce odlišný v rámci aplikování vzorku, kdy aplikovaný vzorek je po okrajích lehce rozostřen a díky tomu aplikovaný vzorek lépe zapadne do dané oblasti.

Dalším způsobem jak klonovat danou oblast je pomocí nástroje *barevná pipeta*  a jakéhokoliv kreslicího nástroje. Princip je takový, že uživatel vezme vzorek pomocí barevné pipety a následně jej nanáší kreslicím nástrojem, ale tento způsob, lze využít, pokud je daný odstín barvy všude stejný.

5.4 4. hodina

5.4.1 Bělení zubů

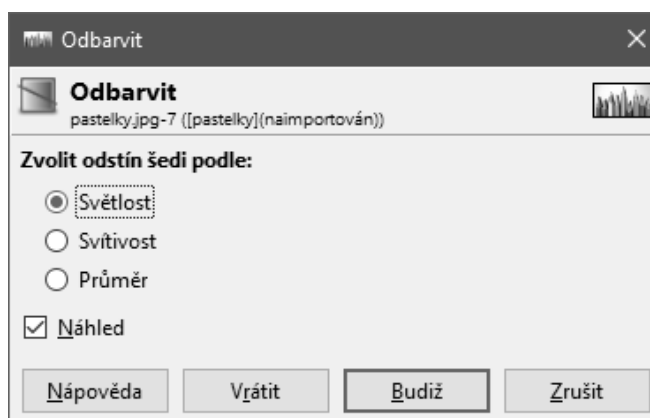
Pro úpravu zubů na fotografii je potřeba nejdříve vybrat oblast, kterou chceme upravovat. V tomto případě oblast zubů. Pro výběr zvolíme jakýkoliv nástroj výběru. Když je oblast zubů vybrána, tak v menu *Barvy* vybereme nastavení pro *Jas a kontrast* a při posouvání posuvníku pro jas můžeme sledovat změnu barvy zubů. Je vhodné zvolit střední hodnotu, aby bělost zubů byla stále dostatečně přirozená.



Obrázek 18 – Nastavení jasu a kontrastu (zdroj: vlastní)

5.4.2 Barevný objekt s pozadím v odstínech šedi

Opět musíme vybrat objekt, který chceme, aby zůstal barevný. Pro to použijeme libovolný nástroj výběru a invertujeme celý výběr, abychom vybrali okolí pozadí, které chceme v odstínech šedi. V menu *Barvy* vybereme nastavení *Odbarvit*, kde lze vybrat tři stupně odstínu šedi.



Obrázek 19 – Nastavení odstínů šedi (zdroj: vlastní)

5.4.3 Změna barvy části obrázku

Pro změnu části obrázku je potřeba danou část vybrat pomocí jakéhokoliv nástroje pro výběr. V menu *Barvy* máme více možností jak změnit barvu vybrané oblasti, kde můžeme vybrat více nastavení pro změnu barvy. Nejlepší volbou je nastavení *Obarvit*, kde pomocí posuvníků nastavujeme odstín, sytost a světlost barvy.

Stejně by fungovalo nastavení *Vyvážení barev*, kde upravujeme hodnoty barev azurová-červená, purpurová-zelená a žlutá-modrá. Kombinací těchto hodnot na posuvnících můžeme docílit jakékoliv barvy.

Posledním možným nastavením pro změnu barvy je *Odstín-sytost*, která je kombinací předchozích dvou nastavení. V *odstín-sytost* najdeme možnost vybraní z barevných modelů RGB a CMY a upravovat konkrétní hodnoty barvy a její překrytí. U barvy lze upravit její odstín, světlost a sytost.



Obrázek 20 – Změna barvy [23] (zdroj: vlastní)

5.4.4 Odstranění červených očí

Červené oči je častý jevem, který vzniká při focení s bleskem a který je často odstraňován. Proto je vytvořena funkce pro lehčí editování tohoto jevu. V menu *Filtry* najdeme tuto funkci pod *Vylepšit*, kde je funkce *odstranění červených očí*. Pro úpravu slouží posuvník, kterým při pohybu doprava odstraníme tento nežádoucí efekt. Změny může sledovat v živém náhledu, který se nachází v okně.




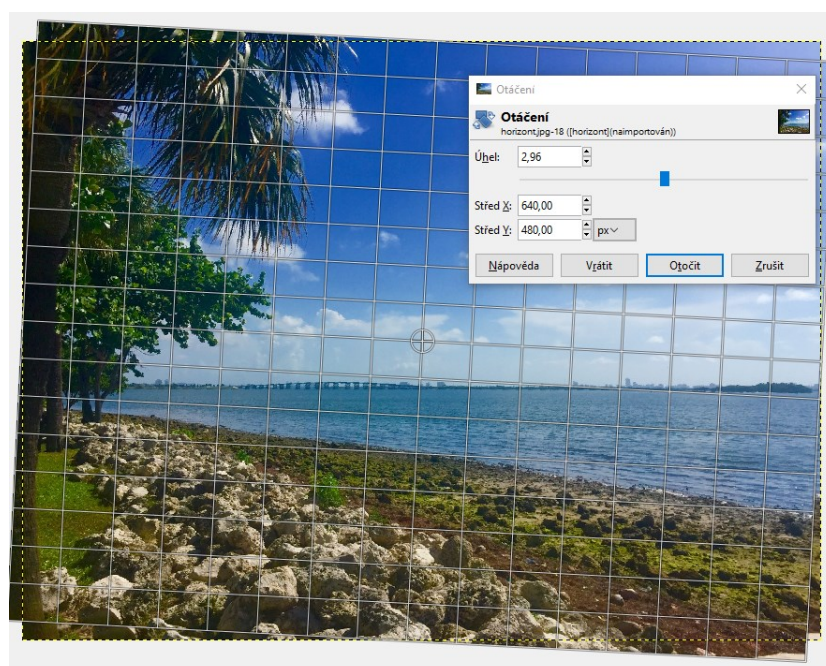
Obrázek 21 – Odstranění červených očí
(zdroj: vlastní)

5.5 5. hodina

5.5.1 Úprava horizontu

Při fotografování krajiny s rovným horizontem se může stát, že horizont není v rovině. Fotograf, který fotí digitálním fotoaparátem, má možnost vyfocenou fotku upravit v PC. V Gimpu tuto úpravu lze provést jednoduchou rotací fotky. K rotaci slouží nástroj *Otáčení*

 [21]




Obrázek 22 – Využití nástroje Otáčení [23] (zdroj: vlastní)

5.5.2 Kolinearita

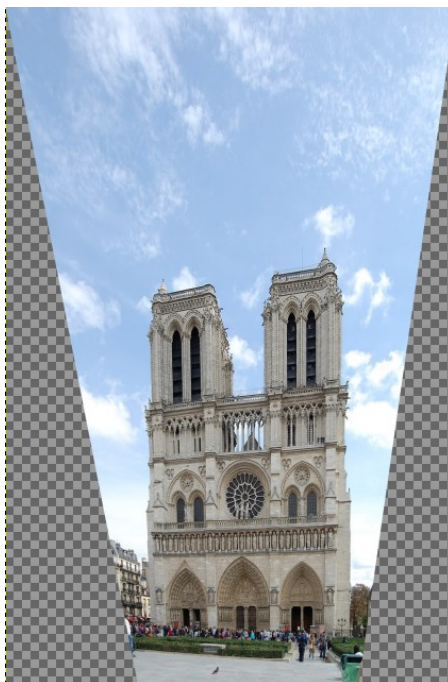
Kolinearita jsou klácející linie, tedy objekt, který vypadá, že padá. Tato deformace nastane, když objekt nejčastěji stavba je příliš vysoká a fotograf se zakloní, aby dostal objekt do celého záběru. V některých případech tato deformace je žádoucí a fotce může dodat na výjimečnosti, ale také může být nežádoucí a to lze napravit v Gimpu nástrojem *Perspektiva*.



Obrázek 23 – Fotografie s kolinearitou [23]

Když obrázek upravíme, můžeme si všimnout (Obr. 24), že byli změněni proporce obrázku je tedy nutné obrázek vyříznout tak, aby měl požadované rozměry. Tedy, abychom odstranili prázdné místa na obrázku. Pro vyříznutí obrázku slouží nástroj *Ořezání* .

Ovšem když upravíme takto obrázek, tak se ztrácí informace z oblastí, které byly ořezány.



Obrázek 24 – Obrázek upravený pomocí nástroje Perspektiva [23] (zdroj: vlastní)

5.6 6. hodina

5.6.1 Tvorba pohybujícího se obrázku


Při vytváření pohybujícího obrázku je potřeba pracovat s vrstvami. V tomto případě vytvoříme skákající míček, který se bude odrážet od desky. Takto vytvořený obrázek se exportuje do formátu GIF, který podporuje animace.

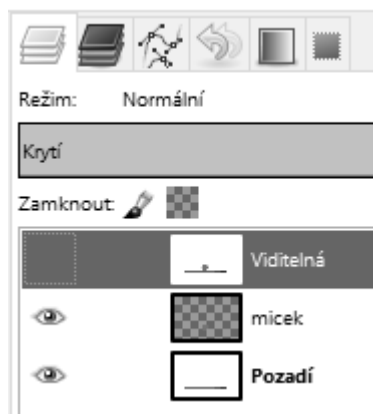
V první řadě pomocí jakéhokoliv kreslicího nástroje nakreslíme vodorovnou čáru, která bude reprezentovat desku, od které se bude míček odrážet. Následně vytvoříme prázdnou průhlednou vrstvu, do které nakreslíme pomocí *Eliptického výběru* kruh a pomocí nástroje

Plechovka  takto vybranou oblast zbarvíme barvou.



Obrázek 25 – Míček s deskou (zdroj: vlastní)

Dalším krokem je pomocí nástroje *Přesun*  posuneme vrstvu tak, aby míček změnil polohu, a vytvoříme v *Panelu vrstvy* novou vrstvu z viditelné vrstvy a tím uložíme pozici míčku. Nově vytvořenou vrstvu zneviditelníme pomocí odkliknutí oka u dané vrstvy a postupujeme stejně, dokud nejsme hotovy s tvorbou snímků.

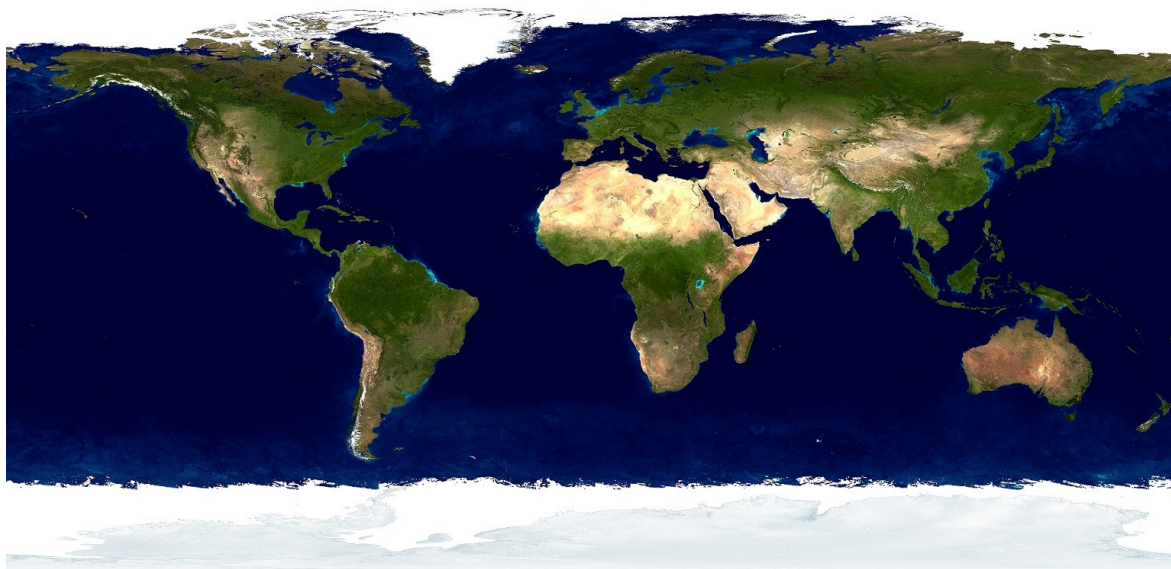


Obrázek 26 – Zneviditelnění vrstvy (zdroj: vlastní)

V menu *Filtry-Animace-Přehrát* můžeme přehrát vytvořené snímky a případně snímky upravit než bude obrázek exportován. Před exportováním obrázku je nutné optimalizovat snímky pro GIF. Tuto funkci najdeme v menu *Filtry-Animace-Optimalizovat (pro GIF)*, kdy se nám automaticky v novém okně optimalizují všechny vrstvy. Po optimalizování stačí obrázek vyexportovat do formátu GIF.

5.6.2 Rotující Země

Pohybující obrázek lze vytvořit také z obrázku, ale jen pokud je na to vhodný. V tomto případě si ukážeme jak vytvořit pomocí obrázku kontinentů Země rotující planetu.



Obrázek 27 – Země [23]

V menu *Filtry-Animace* je možnost vytvoření rotujícího glóbusu, Po zvolení této možnosti se otevře okno pro nastavení počtu požadovaných snímků a směru otáčení. Po potvrzení se automaticky začnou generovat vrstvy. Po vygenerování snímku se vytvoří nová karta, ale jen za předpokladu pokud bylo zanecháno zaškrtnuté, aby funkce pracovala s kopií obrázku. Vygenerované snímky jsou deformované z toho důvodu, že byl zachován poměr stran z původního obrázku. Poměr stran změníme pomocí nástroje *Škálování obrázku*, který najdeme v menu *Obrázek*. V nastavení je nutné vypnout zachovávání poměru stran při změně výšky nebo šířky a změnit jednu z hodnot výšky nebo šířky obrázku na stejnou hodnotu, abychom docílí stejného poměru stran.



Obrázek 28 – Změna poměru stran (zdroj: vlastní)

Po potvrzení tlačítkem Škálovat se změní poměr stran u všech vygenerovaných vrstev. V tomto bodě by měl obrázek vypadat jako Planeta Země. Vygenerované vrstvy můžeme přehrát stejně jako u vytváření předcházejícího GIFu a následně je vygenerovat.



Obrázek 29 – Planeta Země [23] (zdroj: vlastní)

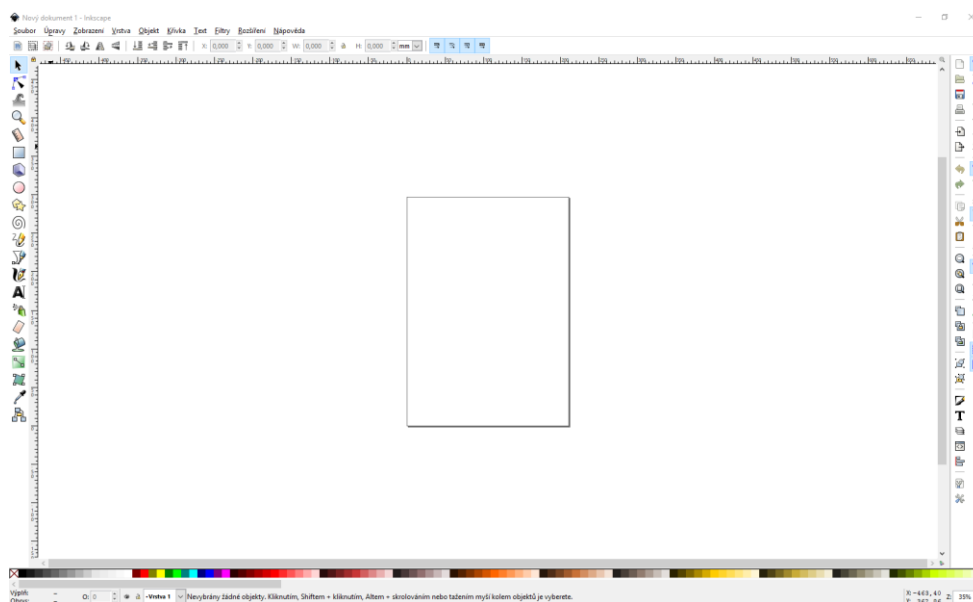
6 INKSCAPE

Dalším programem, který bude popsán na základě výsledku z dotazníku je Inkscape. Inkscape je program zaměřený na vytváření vektorových obrázků, které lze následně využít při vývoji webové aplikace nebo implementování do videa.

6.1 1. hodina

6.1.1 Popis prostředí Inkscape

Prostředí Inkscape se skládá z několika menu. Každé z těchto menu má určitou skupinu nástrojů, které jej reprezentují. Hlavním menu pro tvorbu se nachází na levé straně okna, kde nalezneme nástroje pro vytváření nových objektů jako čtverec, polygon, 3D objekt, kruh nebo *Bezierovy křivky*, které jsou hlavním nástrojem pro tvorbu objektů. Na pravé straně okna se nachází menu pro práci se souborem, kde nalezneme ikonu pro vytvoření nového dokumentu, uložení souboru, tisk apod. Na stejné straně se nachází menu pro nastavení ukotvení objektů. Poslední menu, které se nachází v Inkscape je umístěno v horní části. Toto menu je jiné než ostatní a to z toho důvodu, že jeho nabídka se mění, podle toho jaký nástroj je zrovna používán.





Obrázek 30 – Prostředí programu Inkscape (zdroj: vlastní)

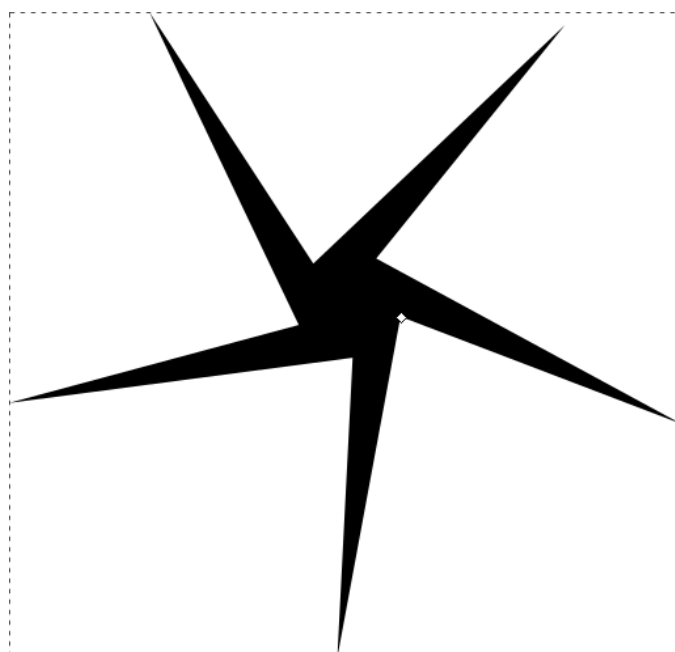
6.1.2 Import a export obrázků

Do Inkscape lze importovat jakýkoliv obrázek a to i rastrový, ale i vektorový. Import obrázku se nachází v *Soubor – Import*, kde se otevře okno pro procházení souborů v PC a poté stačí výběr potvrdit. Takto vložený obrázek lze upravovat. Export obrázku se nachází stejně jako import v *Soubor – Exportovat obrázek PNG*, kdy se objeví okno pro nastavení exportu. Export lze také provést pomocí *Uložit jako...* kde uživatel změní příponu souboru, ale v tomto případě se nezobrazí podrobné nastavení exportu, ale uloží se jen to, co se nachází na pracovním plátně.

6.2 2. hodina


6.2.1 Práce s objekty

Když se vytvoří objekt, lze ho upravovat pomocí nástroje pro *výběr*  lze upravovat velikost a rotaci objektu. S nástrojem *Úprava křivek na úrovni bodů* , lze pomocí bodů na objektu deformovat objekt a vytvořit tak odlišný vzhled objektu.




Obrázek 31 – Deformovaná hvězda pomocí bodů (zdroj: vlastní)

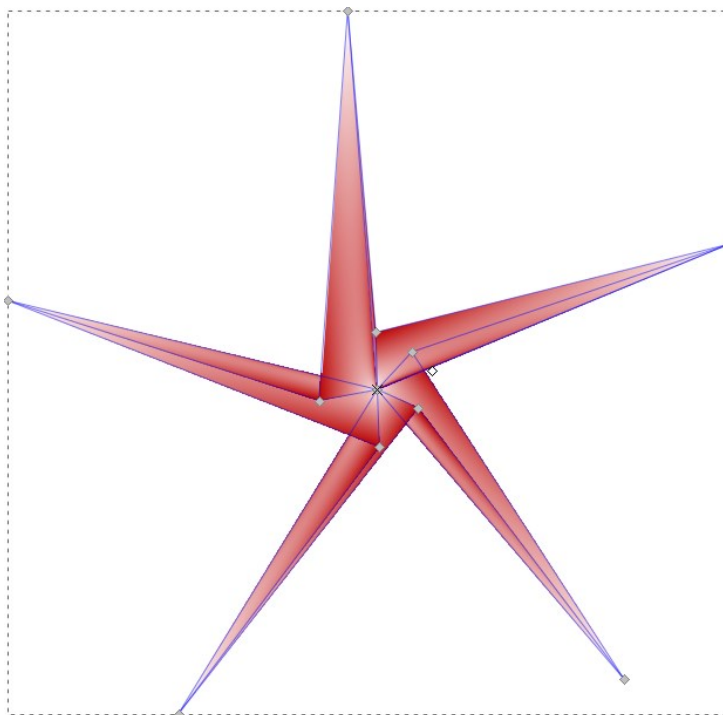
V Inkscape se nenachází nástroj pro ořezání, ale lze ořezat objekt jiným objektem. Objekt, který jen umístěn nad druhým objektem ořezává část objektu, který překrývá. Tuto funkci

nalezne uživatel v *Křivka – Rozdíl*. V menu se nachází více funkcí k práci s objekty. Pro nastavení úrovně objektu vůči ostatním objektům uživatel nalezne v nastavení nástroje pro výběr, kde pomocí  nastaví úroveň vybraného objektu.

6.2.2 Práce s barvou, přechody a ohraničením

Pro rychlé nastavení barvy lze využít barevnou paletu, která se nachází ve spodní části okna programu. K detailnějšímu nastavení barev musí uživatel využít menu pro editaci barev , které se nachází na pravé straně okna.

Po otevření okna jsou k dispozici tři karty pro nastavení výplně, obrysu a stylu čáry. *Výplň* a *obrys* disponují stejnou nabídku a to nastavení jednotné barvy, kde je v nabídce několik barevných modelů a to RGB, HSL, CMYK, Barevný kruh a CMS. Následující dvě nabídky jsou pro nastavení přechodu a to *lineární přechod* a *kruhový přechod*, kde pomocí nástroje pro *Úpravu křivek na úrovni bodů* lze upravovat na objektu pozici přechodu a následně i barvy přechodu. Dalším nastavením je *Mesh gradient*, který na objekt umístí několik bodů, které lze upravovat a mění se tak hranice objektu. Posledním nastavením je aplikování vzorku na objekt, kde je na výběr z několika již vytvořených vzorků.






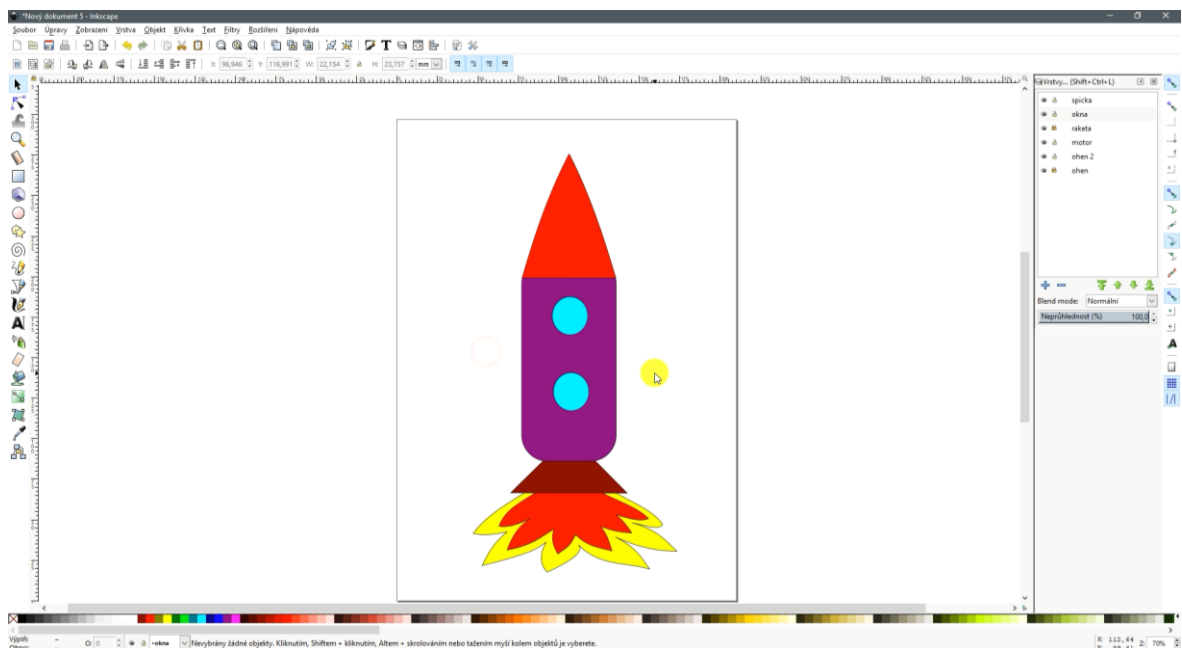
Obrázek 32 – Použití Mesh gradient (zdroj: vlastní)

Karta *Obrys* má stejné nastavení jako karta *Výplň*, ale s tím rozdílem, že je upravován obrys objektu. Aby bylo možné upravovat obrys, je třeba nastavit šířku obrusu, která se nachází na poslední kartě *Styl čáry*, kde lze nastavit již zmíněná tloušťka, ale i styl čáry, rohy a spoje, zakončení čáry a umístění obrusu vzhledem k objektu.

6.3 3. hodina

6.3.1 Práce s vrstvou

K zobrazení panelu vrstev slouží ikona , kterou lze nalézt v pravé části okna programu. Po otevření okna vrstev se zobrazí nabídka pro editaci vrstev. Vrstvy lze vytvářet, odstraňovat, nastavit úroveň vrstvy vůči ostatním vrstvám. Vrstvu lze také přejmenovat pro lepší přehlednost nebo uzamknout , aby vrstvu nebylo možné upravovat, nebo vrstvu lze rovnou zneviditelnit . [24]



Obrázek 33 – Práce s vrstvami (zdroj: vlastní)

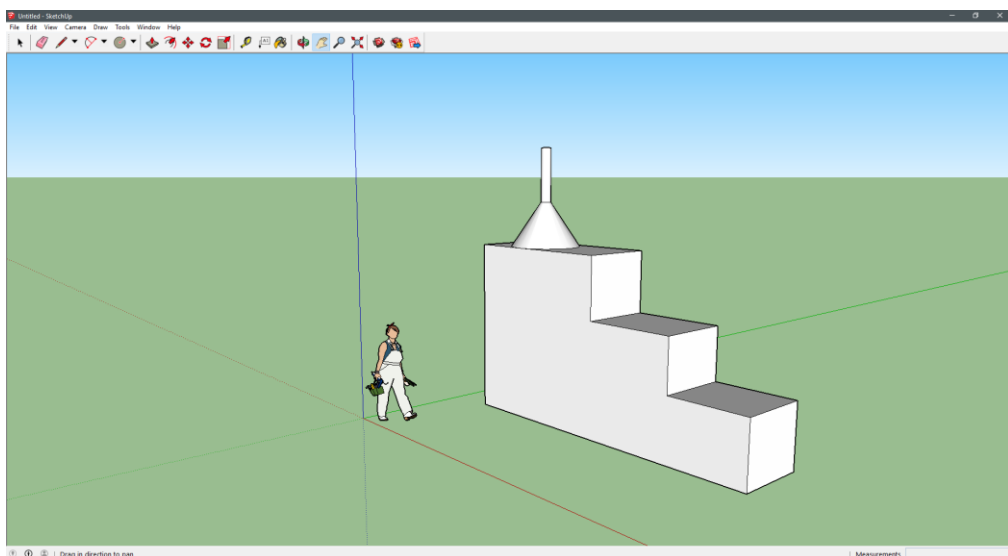
7 SKETCH UP

Sketch Up je program pro rychlé vytváření 3D objektů, které lze vytvořit v reálném měřítku. Sketch Up byl využit například k vytvoření 3D staveb, které se nachází v online mapách od společnosti Google. Výhodou tohoto programu je, že uživatel nemusí znát složité postupy při vytváření 3D objektů, ale vystačí si vlastní tvořivostí a proto je tento program vhodný k využití v hodinách IT, kde se studenti nejčastěji poprvé setkávají s 3D grafikou.

7.1 1. hodina

7.1.1 Prostředí programu Sketch Up


Po spuštění programu si lze všimnout, že největší část okna zabírá prostor pro tvorbu 3D objektů. V horní části se nachází menu s nástroji pro vytváření objektů různých tvarů a jejich úprav. Dále v menu se nachází nástroje pro úpravu pozice kamery.





Obrázek 34 – Prostředí programu Sketch Up (zdroj: vlastní)

7.1.2 Vytváření objektů a jejich úprava





Pro vytvoření objektů jsou k dispozici dva nástroje:



- Lines  - vytváří rovné přímky pomocí, kterých lze vytvořit libovolný objekt. Pod touto nabídkou je možnost se přepnout do módu Freehand, který umožňuje nakreslit libovolné tvary bez přímek.

- Shapes  - vytváří obdélníkové tvary, ale lze se přepnout do Rotate Rectangle, který vytváří obdélníkové tvary pod určitým úhlem. Dále je v nabídce vytváření kruhů a polygonů.

Pomocí nástrojů, které jsou zmíněné výše lze vytvářet pouze 2D objekty. K vytvoření 3D objektu slouží nástroj *Push/Pull* , kterým lze 2D objekty vytáhnout a vytvořit tak 3D objekt. Při vytváření objektů lze udávat přesnou velikost pomocí čísel, ale délka je uváděna v imperiálních jednotkách. Pokud objekt má více stran, tak se mezi délkou jedné strany vloží středník.

K dalším úpravám objektů jsou k dispozici:

- Offset  - vytváří okraj vybrané plochy.
- Move  - lze pohybovat celým objektem nebo jeho částí. Také lze kopírovat vybraný objekt nebo plochu pomocí podržením klávesy CTRL.
- Rotate  - rotuje objektem kolem vybrané osy.
- Scale  - mění velikost plochy nebo objektu.

Nástroj *Tape Measure Tool*  funguje jako metr pro měření vzdáleností, ale lze také využít k vytvoření pomocných os pro jednodušší tvorbu objektů. Poslední nástroj je *Paint Bucket* , který otevře nabídku materiálů, které lze aplikovat na vytvořený objekt.

7.2 2. hodina

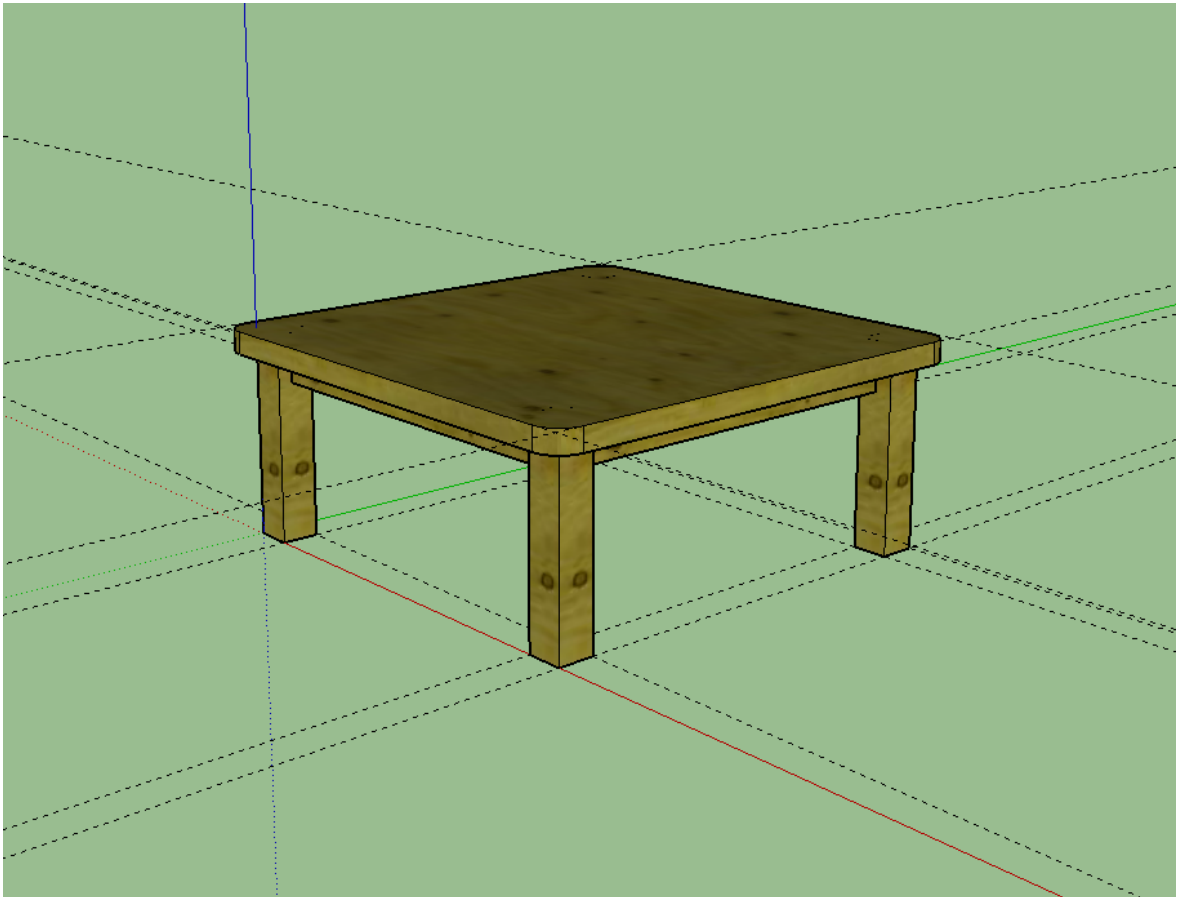
7.2.1 Postup při vytváření objektů

K vytváření objektů je vhodné využívat pomocné osy, které lze vytvořit pomocí nástroje *Maesurre Tool*. Osy ulehčí vytváření pravidelných objektů jako je například stůl, který má od sebe ve stejné vzdálenosti nohy. Osy lze nastavit na přesnou vzdálenost pomocí zadání čísla požadované vzdálenosti.

Při vytvoření prvního objektu v tomto případě nohy stolu je vhodné tento objekt převést na komponent, který se liší od ostatních objektů tím, že když tento objekt nakopírujeme a nějakým způsobem změním jeho proporce, tak se tato změna provede i na všech kopiích tohoto

komponentu. K vytvoření komponentu je třeba celý objekt označit a pomocí pravého tlačítka na myši otevřít nabídku a vybrat *Make Component...*

Další postup je pro vytvoření zbytku stolu je totožný. Klíčem je využívání pomocných os pro zachování správných proporcí a využití správných nástrojů. Na hotový objekt stačí aplikovat vhodný materiál pro větší reálnost.



Obrázek 35 – Stůl vytvořený pomocí pomocných os (zdroj: vlastní)

8 DAVINCI RESOLVE 14

Z analýzy dotazníku vyplynulo, že nejčastěji používaným programem v hodinách informatiky pro editování videa je využíván Movie Maker, který je od společnosti Microsoft. Movie Maker byl součástí operačních systémů Windows, ale v současné době již jeho součástí není. Lze program dodatečně stáhnout z oficiálních stránek, ale nepokračuje jeho vývoj. Další možností pro úpravu videa bylo na výběr z Adobe Premiere Pro a Adobe After Effects, které mají oproti Movie Maker daleko větší možnosti editace audia a videa, ale jsou placené a proto se tyto programy vyskytují ve školství zřídka. Pokud jsou součástí výuky, tak převážně na specializovaných školách jako např. umělecké nebo filmové školy.

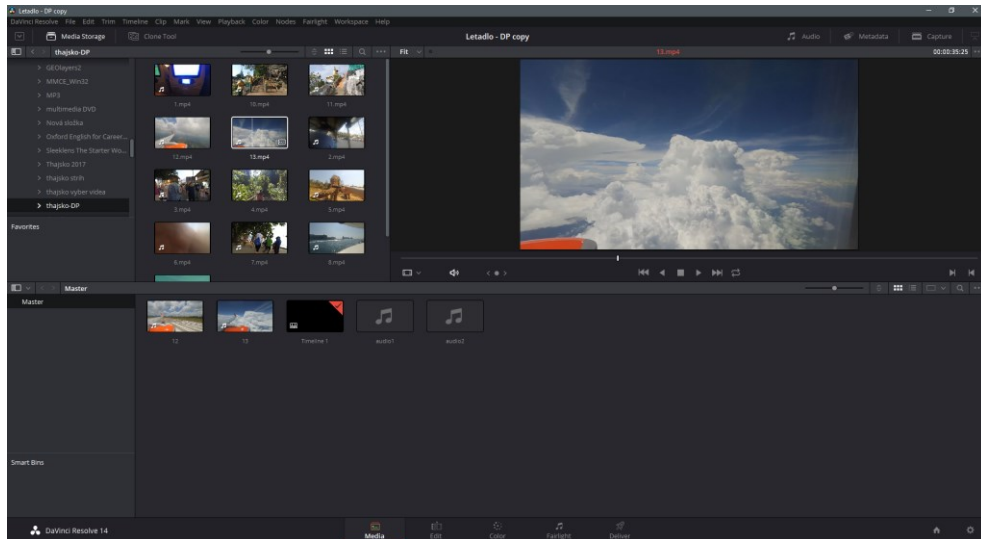
DaVinci Resolve jsem zvolil z toho důvodu, že program je k dispozici zdarma a tedy uplatní se na více školách. Program je také konkurence schopný k profesionálním programům jako Adobe Premiere Pro a Adobe After Effects a může se zdát i přehlednější. To může být pro studenty největší výhodou. K popisu programu je využita verze DaVinci Resolve 14 Free. Tato verze, z důvodu, že je dostupná free, nedisponuje všemi funkcemi.

Hodiny, které se zabývají programem DaVinci Resolve se zabývají základní manipulací s tímto programem. Každá z hodin se zabývá určitou problematikou, kterou student potřebuje pro editování videa a audia.

8.1 1. hodina

8.1.1 Import videa a audia

Program je rozdělen pět karet, které na sebe navazují. První kartou je *Media*, které slouží pro výběr a import videí a audio stopy. Tato karta je rozdělena na tři části. První částí, kterou nalezneme v levé horní části slouží pro procházení souboru v počítači a nalezení videa a audia, s kterými se bude pracovat. Druhá část slouží pro živý náhled videa, který nalezneme v horní pravé části. Živý náhled usnadní uživateli s výběrem správného videa. Poslední třetí část slouží pro přesun videa a audia, které uživatel bude upravovat.



Obrázek 36 – Prostředí karty Media (zdroj: vlastní)

8.1.2 Prostředí pro editování videa

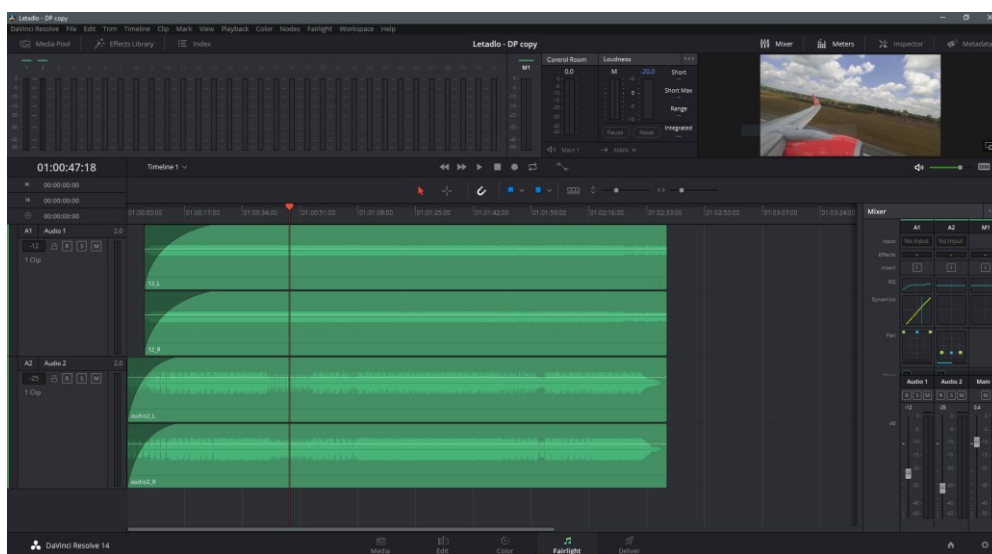
Druhá karta *Edit* slouží k editování videa. Opět je prostředí rozděleno na tři části. V první části, kterou nalezneme v levém horním rohu, je věnována menu efekty a souborům, které byli naimportovány z předcházející karty *Media*. V druhé části se nachází náhled videa, kde uživatel sleduje prováděné změny. V poslední třetí části, kterou nalezneme ve spodní části okna je umístěna časová osa, která slouží k úpravám souborů.



Obrázek 37 – Prostředí karty Edit (zdroj: vlastní)

8.1.3 Prostředí pro editování audia

Třetí karta slouží k editování audia a z toho důvodu nalezneme na časové ose pouze audio stopu. Časová osa zabírá podstatnou část karty *Fairlight*. Na zbytku karty nalezneme v horní části panel s přehledem počtů audio stop a menší náhled videa. V pravé části se nachází panel *Mixer*, v kterém nalezneme nastavení *ekvalizéru*, *dynamiky* a *Pan*, které slouží k nastavení zvuku v prostoru. Pod tímto nastavení je umístěno nastavení hlasitosti každé zvukové stopy a také nastavení hlavní zvukové stopy, která ovlivňuje hlasitost všech ostatních audio stop.



Obrázek 38 – Prostředí karty Fairlight (zdroj: vlastní)

8.1.4 Prostředí pro export videa

Poslední karta slouží k nastavení exportu videa. Vzhledově je podobná kartě pro editování jen s tím rozdílem, že v horní levé části okna nalezneme nastavení parametrů videa, ale také již předdefinované nastavení pro různé online knihovny videí. V pravé horní části se nachází fronta pro export videí.

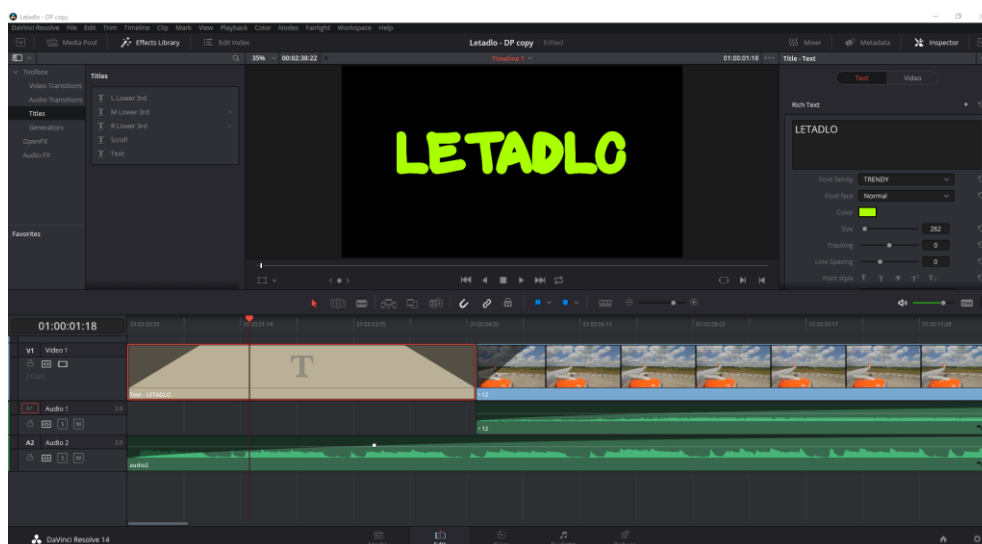


Obrázek 39 – Prostředí karty Deliver (zdroj: vlastní)

8.2 2. hodina

8.2.1 Vložení úvodního titulku

Pro vložení úvodního titulku je třeba vložit do videa textové pole, které nalezneme v kartě *Effects Library – Toolbox – Titles*, kde uživatel má na výběr několik druhů titulků. V tomto případě je vhodné využít funkci *Text*, kterou stačí přetáhnout na začátek časové osy.





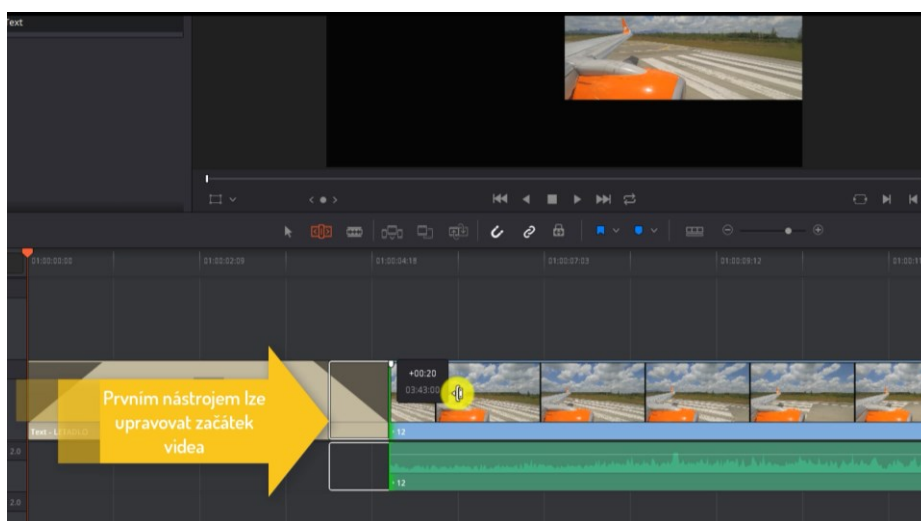
Obrázek 40 – Titulek videa (zdroj: vlastní)

Titulek může být umístěn na druhé vrstvě časové osy. Tím by se docílilo, že titulek byl součástí videa. Titulek lze editovat stejně jako prostý text v některých textových editorech. Uživatel má možnost nastavit barvu textu, font, velikost, umístění apod.

Na každém z objektů, které se nachází na časové ose je umístěn na začátku a na konci v horní části bod, díky kterému lze aplikovat efekt *Fade*, který postupně zobrazí obsah v tomto případně titulek videa.

8.2.2 Střih videa

Pro střih videa jsou k dispozici dva nástroje a to *Trim Edit Mode* , kterým uživatel posouvá části videa tak, aby určil kde má video začít nebo končit. Tento nástroj lze použít jen na začátku a na konci videa. Výhoda tohoto nástroje je, že snímky, které uživatel odstraňuje z videa jsou stále k dispozici. Dalším nástrojem pro střih videa je *Razor Edit Mode* , který se rozdělují velké celky videa na menší videa, které lze následně odstranit nebo editovat pomocí *Trim Edit Mode*.

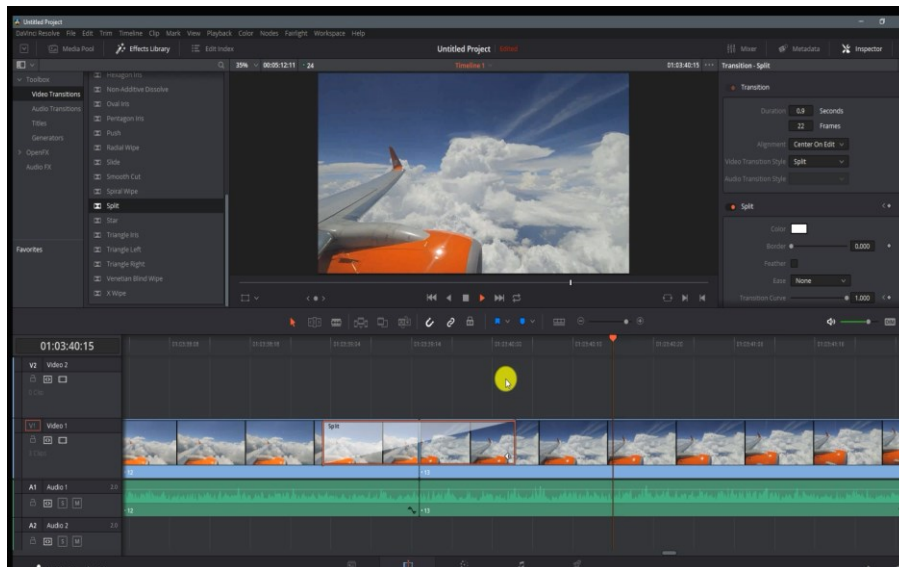


Obrázek 41 – Využití nástroje Trim Edit Mode (zdroj: vlastní)

8.2.3 Přechody

Pro vložení přechodů mezi dvěma různými videi je třeba vložit tzv. *Cross Dissolve* což jsou snímky, které se kříží mezi dvěma videi. Na výběr je 6, 12, 24 a 48 snímků. Do těchto snímků lze vkládat přechody, které nalezneme v kartě *Effects Library* pod nabídkou *Video*

Transitions. Zvolený přechod stačí přetáhnout mezi videa, u kterých má být přechod aplikovaný.




Obrázek 42 – Přechod mezi videi (zdroj: vlastní)

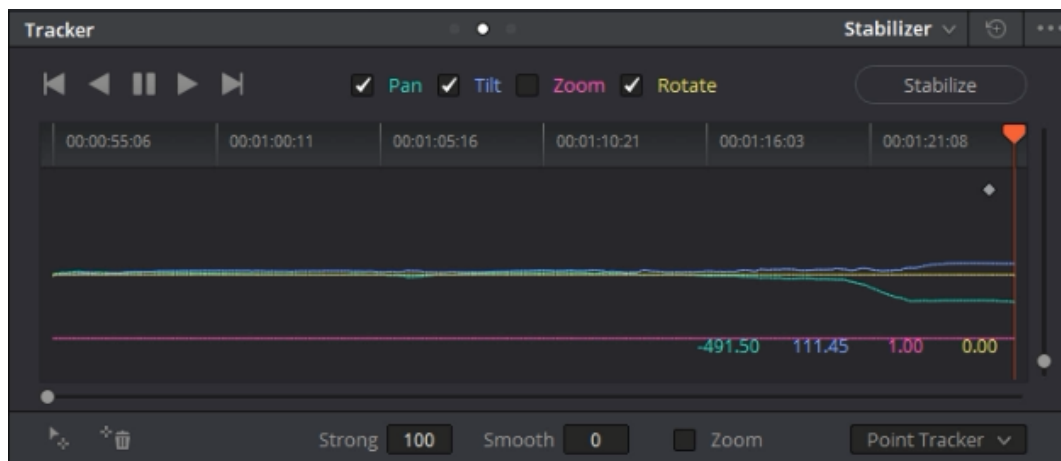
8.3 3. hodina

8.3.1 Tracking

Tracking slouží ke sledování určitého bodu ve videu a obvykle k tomuto bodu je přiřazen nějaký text, který tento bod sleduje.

Pokud bychom pracovali s textem, tak je třeba vložit textové pole na časovou osu, stejně jako u vytváření titulku a toto textové pole převést na novou kompozici a změnit jeho kompoziční mód na *Add* a díky tomu se kompozice přidá jako nová vrstva do videa.

K vytvoření trackingu je třeba se přepnout na kartu *Color*, kde zvolíme v prostředním panelu *Tracker*. Pro vložení bodu je třeba se přepnout do *Classic Stabilizer* a zvolit *Point Tracker*, kde můžeme vložit jen jeden bod. V možnosti *Cloud Tracker* se vloží automaticky do obrazu několik bodů, které následně můžeme smazat a ponechat jen ty, které se nám hodí. Pro vložení jednoho bodu slouží tlačítko *Add Tracker Point* , které se automaticky vloží na střed obrazu. Poté stačí bod přesunout na místo, kde chceme provádět tracking a pustit automatický tracking. Pokud by se bod vychýlil z oblasti, kde má pohybovat, tak stačí tracking pozastavit, umístit bod na správné místo a pokračovat s trackingem. [25] [26]



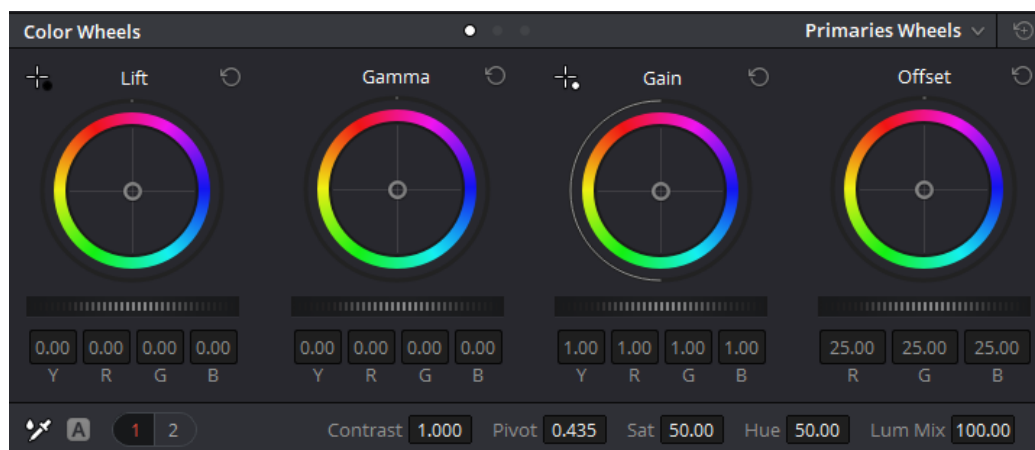
Obrázek 43 – Hodnoty trackingu (zdroj: vlastní)

Hodnoty z trackingu okopírujeme a přepneme se do kompozice, kde se nachází text, a vložíme okopírované hodnoty trackingu. Po kliknutí na *Stabilize* se hodnoty z trackingu prováží s kompozicí a text by měl sledovat danou oblast. Poté stačí kompozici přesunout tak, aby byl text na zvoleném místě.


8.4 4. hodina

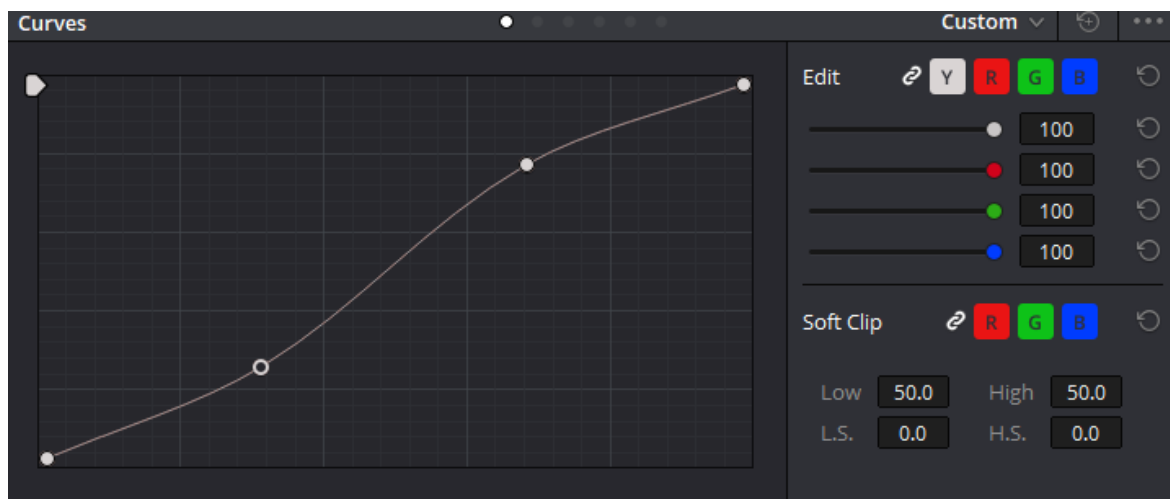
8.4.1 Úprava barev

K úpravám barev videa nalezneme nástroje v kartě *Color*. Ve spodní části karty jsou k dispozici nástroje pro editování barev a sledování změn. Barvy lze upravovat automaticky pomocí zvolení nejtmaššího a nejsvětějšího bodu ve videu. Tuto funkci nalezneme v *Color Wheels*, kde pomocí *Lift* zvolíme nejtmašší bod videa a pomocí *Gain* nejsvětější bod videa. Zbývající barvy se pomocí těchto hodnot automaticky nastaví.



Obrázek 44 – Color Wheels (zdroj: vlastní)

Uživatel má možnost ovlivnit barvy ve videu podobným způsobem pomocí *křivek* . Výhodou editování barev pomocí křivek je, že uživatel může ovlivňovat jednotlivé barvy RGB jednotlivě nebo všechny současně. Ideálním nastavením křivek je nastavení do podoby *S* (obr. 45), kde pomocí dvou bodů, ale i více bodů lze upravovat již zmíněné jednotlivé barvy RGB modelu nebo světlost a tmavost videa. Všechny změny lze sledovat na histogramu, který ukazuje hodnoty barev ve videu.



Obrázek 45 – Využití křivek pro úpravu barev (zdroj: vlastní)



Obrázek 46 – Před a po upravení barev ve videu (zdroj: vlastní)

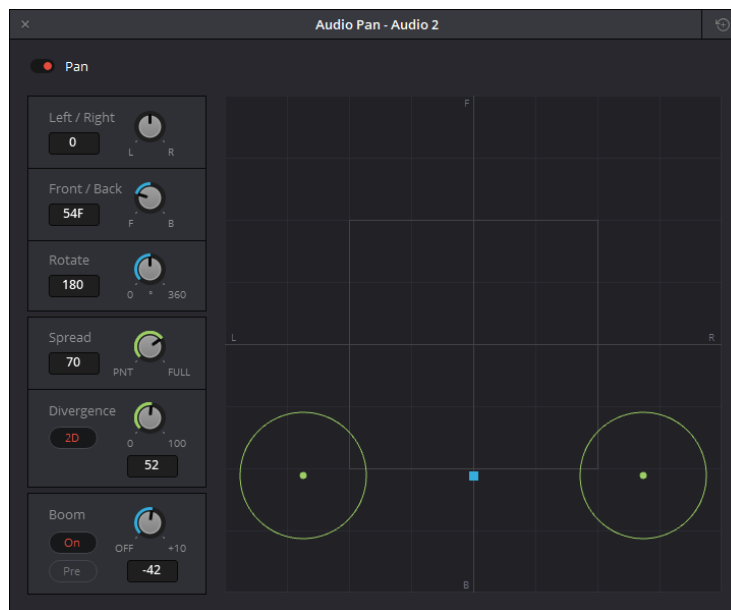
8.5 5. hodina

8.5.1 Úprava audia

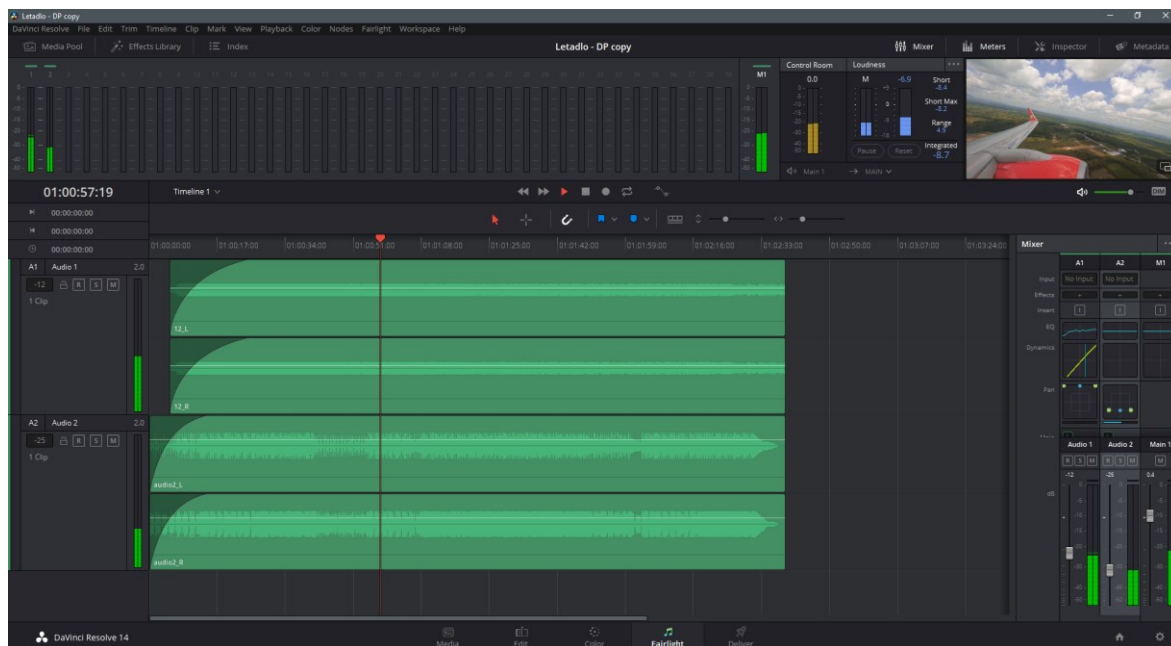
Úpravy audia lze provádět v jistém omezení v kartě *Edit*, kde nalezneme na časové ose audio stopu pod videem, pokud video nějakou audio stopu. Stejně jako video lze i naimportovat

libovolná audio stopa. V kartě *Edit* lze upravovat u audio stopy pouze hlasitost a případně použít na stopu efekt *Fade* stejně jako u videa.

Pro rozšířené editování audio stop slouží karta *Fairlight*, kde lze nastavit určité audio stopě hlasitost, ekvalizér, dynamiku nebo úprava prostorového zvuku, která se projeví převážně u 5.1 audio sestav. Ve verzi DaVinci Resolve 14 Free bohužel nejsou k dispozici žádné audio efekty, ale pro úpravu audio stop jsou funkce dostačující.



Obrázek 47 – Nastavení prostorového zvuku (zdroj: vlastní)



Obrázek 48 – Prostředí karty Fairlight (zdroj: vlastní)

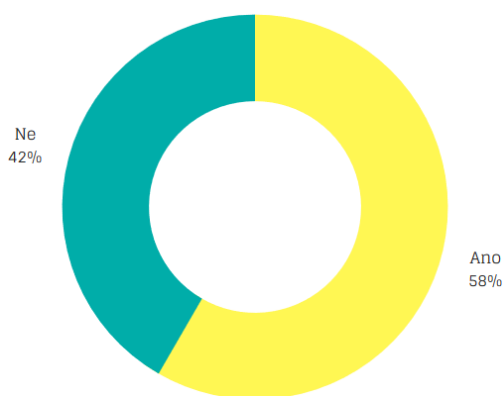
9 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ VYTVOŘENÝCH PODKLADŮ

Ověření materiálů bylo uskutečněno na Střední škole obchodně technické s. r. o. ve Zlíně. Vypracované materiály byly v hodinách IT představeny 36 studentům, kteří za doprovodu učitele prošli vytvořené materiály. Poté studenti vyplnili dotazník, kde měli možnost ohodnotit kvalitu vypracovaných materiálů.

9.1 Vyhodnocení dotazníku

Dotazník byl vytvořen v Google formulářích a získané data byli graficky upraveny pro lepší přehlednost. Dotazník se skládal z osmi otázek.

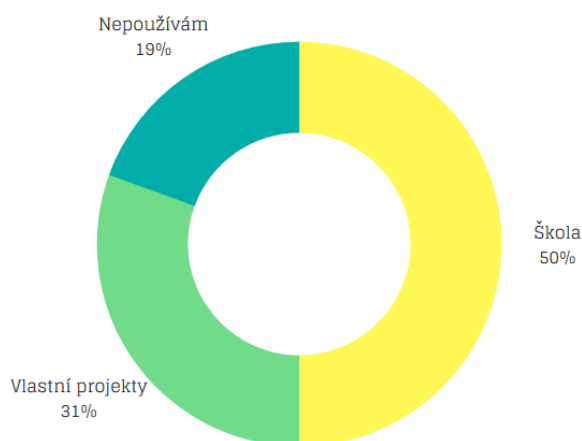
Otázka č. 1: Používáte doma počítač pro práci s multimediálními editory?



Graf 5 – Otázka č. 1 (zdroj: vlastní)

Na otázku odpovědělo 58% studentů, že multimediální editory využívají doma a 42% je nevyužívá.

Otázka č. 2: K jakému účelu multimediální editory používáte?



Graf 6 – Otázka č. 2 (zdroj: vlastní)

50% studentů multimediální editory využívá k plnění úkolů do školy, 31% studentů využívá multimediální editory k tvorbě vlastních projektů a 19% studentů uvedlo, že multimediální editory vůbec nepoužívá.

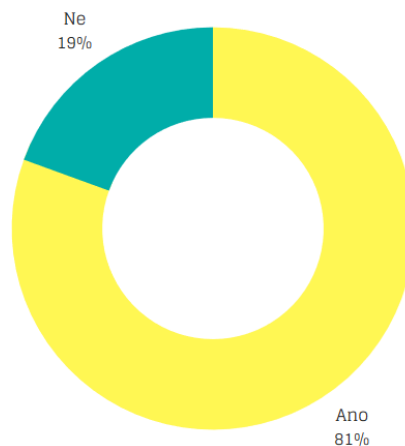
Otázka č. 3: Pracovali jste někdy v minulosti s programy, které jsou využity v kurzu?



Graf 7 – Otázka č. 3 (zdroj: vlastní)

Při otázce zda studenti pracovali v minulosti s programy, které jsou využity v kurzu. Uvedlo 61% studentů, že se s nimi nikdy nesešlo a 39% studentů, že se s nimi setkali.

Otázka č. 4: Dozvěděli jste se něco nového z kurzu?



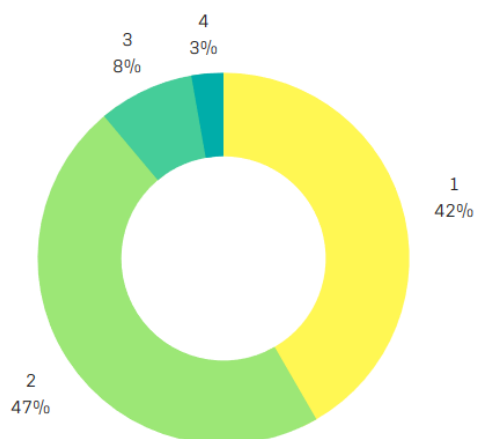
Graf 8 – Otázka č. 4 (zdroj: vlastní)

Při otázce zda se studenti dozvěděli nové postupy, uvedlo 81% ano a 19% ne.

Otázka č. 5: Byly tutoriály srozumitelné?

Graf 9 – Otázka č. 5 (zdroj: vlastní)

Při otázce zda byli tutoriály srozumitelné, uvedlo 50% studentů, že byli a 50% že spíše ano. Z toho vyplývá, že 50 % studentům byli některé části tutoriálů méně srozumitelné.

Otázka č. 6: Jak hodnotíte vypracované tutoriály?

Graf 10 – Otázka č. 6 (zdroj: vlastní)

Při hodnocení kvality tutoriálů studenti hodnotili na škále 1-5. Kde 42% studentů ohodnotilo materiály známkou 1, 47% známkou 2, 8% známkou 3 a 3% známkou 4.

Otázka č. 7: Chybělo vám v materiálech nějaké téma?

Graf 11 – Otázka č. 7 (zdroj: vlastní)

Při otázce zda studentům v materiálech chybělo nějaké téma. Odpovědělo 94% - ne a 6% - spíše ne.

Otázka č. 8: Uvítali by jste více takových tutoriálů na jiné téma než multimédia?

Graf 12 – Otázka č. 8 (zdroj: vlastní)

Při otázce zda by studenti uvítali více podobných tutoriálů. Odpovědělo 47% - ano a 53% - možná.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce vytvořit sadu podkladů do hodiny IT a to konkrétně na téma multimédia. Podklady jsou tvořeny tak, aby byli možné být využity učitelem, ale i studentem.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části a to: teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zaměřena na rámcově vzdělávací programy na středních školách a gymnáziích. V teoretické části je věnován popis nejpoužívanějších programů v oblasti multimédia a jejich stručná historie.

Druhou částí diplomové práce je praktická část, v které je popisováno celkem v šestnácti vyučovacích hodinách práce s multimediálními programy, které byli vybrány na základě vstupního dotazníků, kterým se ověřovalo, jaké programy jsou využívány během výuky multimédií na středních školách a gymnáziích. Z dotazníku vyplynulo, že nejpoužívanějším programem pro editování a vytváření rastrových obrázků je Gimp. Gimpu je věnováno celkem šest vyučovacích hodin, kde se probírá základní, ale i pokročilé možnosti tohoto programu. Nejvyužívanější programem pro tvorbu vektorových obrázků je program Inkscape. Inkscapu je věnováno tři vyučovací hodiny, kde je popsáno prostředí programů, vytváření nových objektů a jejich editace a postup při vytváření obrázku pomocí více objektů a vrstev. Na základě dotazníku vyplynulo, že nejpoužívanějším programem pro tvorbu 3D grafiky je Blender, ale tomuto programu bylo věnováno již několik akademických prací a z toho důvodu je věnováno popisu programu Sketch Up, který je rozdělen do dvou vyučovacích hodin a to úvodní seznámení s možnostmi programu a následný ukázkový postup jak postupovat při vytváření 3D objektu. Z dotazníku vyplynulo, že nejpoužívanějším programem pro editování videa a audia je program Movie Maker od společnosti Microsoft, ale již tento program neprochází dalším vývojem a proto je popisován program DaVinci Resolve 14, který je rozdělen do pěti vyučovacích hodin.

Výstupem praktické části jsou video tutoriály, které tvořili podklad pro praktickou část. Dalším výstupem jsou pracovní listy jako doplněk k těmto video tutoriálům.

Poslední částí praktické části je dotazníkové šetření spokojenosti studentů s kvalitou vytvořenou sadou podkladů. Podklady jsou hodnoceny převážně kladně.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] RVP pro gymnázia. Národní ústav pro vzdělávání [online]. 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-gymnazia>
- [2] FOLTÝNOVÁ, Bc. Kristýna. VÝŽIVOVÁ GRAMOTNOST DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU A MOŽNOSTI JEJÍHO OVLIVŇOVÁNÍ [online]. Brno, 2014 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/776166-Vyzivova-gramotnost-deti-mladsiho-skolniho-veku-a-moznosti-jejeho-ovlivnovani.html>. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce PhDr. Mgr. Leona Mužíková, Ph.D.
- [3] RVP pro střední odborné vzdělávání. Národní ústav pro vzdělávání [online]. 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp-os>
- [4] ČANDÍK, Marek a Štefan CHUDÝ. Didaktika informatiky. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005, 133 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 8073182858.
- [5] KAŠPÁRKOVÁ, Svatava. Učení a vyučování [online]. Zlín, 2013 [cit. 2017-11-24]. ISBN 978-80-7454-298-5.
- [6] Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie [online]. Praha, 2008 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%201820M01%20Informacni%20technologie.pdf>
- [7] HASHIMOTO, Alan. Velká kniha digitální grafiky a designu. Brno: Computer Press, 2008, 384 s. ISBN 978-80-251-2166-5.
- [8] Adobe [online]. San Jose, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/>
- [9] Corel [online]. Ottawa, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.corel.com/en/>
- [10] ZONER [online]. Brno, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.zoner.eu/cs>
- [11] Inkscape [online]. United States, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://inkscape.org/>
- [12] GIMP: GNU Image Manipulation Program [online]. United States, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.gimp.org/>

- [13] Blender Foundation [online]. Amsterdam, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.blender.org/>
- [14] SketchUp [online]. Sunnyvale, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.sketchup.com/>
- [15] Maxon - Cinema 4D [online]. Friedrichsdorf, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.maxon.net/en/products/cinema-4d/overview/>
- [16] Autodesk [online]. San Rafael, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.autodesk.com/company>
- [17] Microsoft [online]. Redmond, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com>
- [18] Audacity [online]. 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.audacity-team.org/>
- [19] DaVinci Resolve [online]. Port Melbourne, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/>
- [20] ŠTEFANC, Damijan, Jasna MAŽGON, Lerryn COLDWELL, Lin-sang CHEUNG, Yee Han Peter JOONG a Thomas G. RYAN. Use of Educational Materials in Slovenian Secondary Technical Education: The Perspectives of Teachers and Students. ISBN 10.1007/978-94-6091-906-0_19.
- [21] TUDOR, Sofia Loredana, Lin-sang CHEUNG a DANIEL ROBIN. A study on the efficiency of using combined modern and traditional didactic strategies: perspectives of teachers and students. ISBN 10.1016/b978-0-08-041371-6.50017-1
- [22] TechSmith [online]. Michigan, 2018 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <https://www.techsmith.com/video-editor.html>
- [23] Pixabay: Úžasné obrázky zdarma [online]. 2018 [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <https://pixabay.com/>
- [24] HORNÝ, Stanislav. Úvod do multimédií. V Praze: Oeconomica, 2013, 307 s. Vysoškolská učebnice. ISBN 978-80-245-1987-6.
- [25] FRIEDLAND, Gerald a Ramesh JAIN. Multimedia computing. New York: Cambridge University Press, 2014. ISBN 978-0-521-76451-3.

- [26] BERKA, Roman, František RUND, Libor HUSNÍK a Adam J. SPORKA. Multimédia I. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016, 176 s. ISBN 978-80-01-05859-6.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

RVP	Rámcově vzdělávací program
ZPS	Zoner Photo Studio
GIF	Graphic Interchange Format
GIMP	GNU Image Manipulation Program
JPG	Join Photographic Group
CC	Creative Cloud
Např.	Například
PC	Personal Computer
PNG	Portable Network Graphics
RGB	Red Green Blue
CMY	Cyan Magenta Yellow
CMYK	Cyan Magenta Yellow Black
HSL	Hue Saturation Lightness
CMS	Color Management System
IT	Informační technologie

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Schéma systému kutikulárních dokumentů.....	11
Obrázek 2 – Prostředí programu Camtasia	29
Obrázek 3 – Gimp prostředí s rozdělenými okny	30
Obrázek 4 – Prostředí s prázdným plátnem	31
Obrázek 5 – Horizontální menu v grafickém editoru Gimp	31
Obrázek 6 – Nástroj rozostření u výběru	32
Obrázek 7 – Panel nástrojů	34
Obrázek 8 – Volby nástroje	34
Obrázek 9 – Otevření obrázku	35
Obrázek 10 – Obrázkový pás karet	35
Obrázek 11 – Nastavení kvality při exportu obrázku	36
Obrázek 12 – Nástroje výběru	37
Obrázek 13 – Nástroj volný výběr	38
Obrázek 14 – Výběr dle barvy	38
Obrázek 15 – Nástroj výběr nůžkami	39
Obrázek 16 – Úprava výběru pomocí rychlé masky.....	40
Obrázek 17 – Použití nástroje klonování	41
Obrázek 18 – Nastavení jasu a kontrastu	42
Obrázek 19 – Nastavení odstínů šedi.....	42
Obrázek 20 – Změna barvy.....	43
Obrázek 21 – Odstranění červených očí	44
Obrázek 22 – Využití nástroje Otáčení	44
Obrázek 23 – Fotografie s kolinearitou	45
Obrázek 24 – Obrázek upravený pomocí nástroje Perspektiva	46
Obrázek 25 – Míček s deskou.....	46
Obrázek 26 – Zneviditelnění vrstvy.....	47
Obrázek 27 – Země.....	48
Obrázek 28 – Změna poměru stran	49
Obrázek 29 – Planeta Země	49
Obrázek 30 – Prostředí programu Inkscape.....	50
Obrázek 31 – Deformovaná hvězda pomocí bodů	51
Obrázek 32 – Použití Mesh gradient.....	52

Obrázek 33 – Práce s vrstvami	53
Obrázek 34 – Prostředí programu Sketch Up	54
Obrázek 35 – Stůl vytvořený pomocí pomocných os	56
Obrázek 36 – Prostředí karty Media	58
Obrázek 37 – Prostředí karty Edit.....	58
Obrázek 38 – Prostředí karty Fairlight	59
Obrázek 39 – Prostředí karty Deliver	60
Obrázek 40 – Titulek videa.....	60
Obrázek 41 – Využití nástroje Trim Edit Mode	61
Obrázek 42 – Přejít mezi videi	62
Obrázek 43 – Hodnoty trackingu.....	63
Obrázek 44 – Color Wheels.....	63
Obrázek 45 – Využití křivek pro úpravu barev	64
Obrázek 46 – Před a po upravení barev ve videu	64
Obrázek 47 – Nastavení prostorového zvuku	65
Obrázek 48 – Prostředí karty Fairlight	65

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Výsledky vzdělávání a učivo13

Tabulka 2 – Odpovědi na otázku „Jaký je obsah výuky v těchto programech?“26

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Otázka č. 1 (zdroj: vlastní)	23
Graf 2 – Otázka č. 2 (zdroj: vlastní)	24
Graf 3 – Otázka č. 3 (zdroj: vlastní)	25
Graf 4 – Otázka č. 4 (zdroj: vlastní)	26
Graf 5 – Otázka č. 1 (zdroj: vlastní)	66
Graf 6 – Otázka č. 2 (zdroj: vlastní)	66
Graf 7 – Otázka č. 3 (zdroj: vlastní)	67
Graf 8 – Otázka č. 4 (zdroj: vlastní)	67
Graf 9 – Otázka č. 5 (zdroj: vlastní)	68
Graf 10 – Otázka č. 6 (zdroj: vlastní)	68
Graf 11 – Otázka č. 7 (zdroj: vlastní)	69
Graf 12 – Otázka č. 8 (zdroj: vlastní)	69

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 DVD disk obsahující:

- Videoturoriály
- Pracovní listy
- Pracovní materiály