

Propagační videa Laboratoře reálných procesů

Michal Lapčík

Bakalářská práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav počítačových a komunikačních systémů

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Michal Lapčík
Osobní číslo: A18017
Studijní program: B3902 Inženýrská informatika
Studijní obor: Informační technologie v administrativě
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Propagační videa Laboratoře reálných procesů
Téma práce anglicky: Promotional Videos for the Real Process Control Lab

Zásady pro vypracování

1. Vypracujte literární rešerši na dané téma.
2. Seznamte se s inventářem Laboratoře reálných procesů, umístěné v prostorách FAI UTB ve Zlíně.
3. Stručně představte několik vhodných volně dostupných softwarových nástrojů, použitelných pro tvorbu propagačních videí, přičemž jeden vybraný, dále využitý v praktické části práce, popište podrobněji.
4. Po konzultaci s vedoucím práce navrhnete a realizujete krátká propagační videa k jednotlivým modelům z dané laboratoře demonstrující jejich použití.
5. Vytvořte jedno delší průřezové propagační video prezentující danou laboratoř a její modely jako celek patřící k FAI UTB ve Zlíně.
6. Veškerá vytvořená videa doplňte vhodnými titulky ve dvou jazykových verzích – česky a anglicky.
7. Proces tvorby propagačních videí demonstруйте na vybraném klipu v praktické části práce.

Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. JEDLIČKA, M. Video pro propagaci oboru Inteligentní systémy s roboty. Zlín, 2019. Bakalářská práce. Fakulta aplikované informatiky, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
2. BEZA, J. Zásady a tvorba propagačních videí a animací. Pardubice, 2015. Diplomová práce. Fakulta elektrotechniky a informatiky, Univerzita Pardubice.
3. ČUNDERLOVÁ, M. Videoprezentace bakalářského oboru Informační technologie v administrativě. Zlín, 2017. Bakalářská práce. Fakulta aplikované informatiky, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
4. LAJDAR, M. 333 tipů a triků pro digitální video. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3746-8.
5. JANŮ, S. Nejlepší program pro střih videa na doma: 9 video editorů, ze kterých si vyberete. In: Zive.cz [online]. 2019 [cit. 2020-12-03]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/programy-na-strih-vidoa/sc-3-a-184242>
6. BROWN, L. Top 12 Best Free Video Editing Software for Windows. In: Wondershare Filmora [online]. 2020, [cit. 2020-12-03]. Dostupné z: <https://filmora.wondershare.com/video-editor/free-video-editing-software-windows.html>
7. KAJNAR, L. Grafický manuál jednotné vizuální identity Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. In: vizual.utb.cz [online]. 2020 [cit. 2020-12-03]. Dostupné z: <http://vizual.utb.cz/pdf/manual-utb.pdf>

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D.**
Ústav řízení procesů

Datum zadání bakalářské práce: **15. ledna 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2021**

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. v.r.
děkan



doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D. v.r.
garant oboru

Ve Zlíně dne 15. ledna 2021

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním 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 bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk 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 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 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 bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem 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 bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 19.05.2021

Michal Lapčík, v. r.
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na tvorbu propagačních videí, která prezentují Laboratoř reálných procesů a její modely jako celek patřící k FAI UTB ve Zlíně. Práce je rozdělena do dvou částí, a to na teoretickou a praktickou. Úvodem teoretické části je literární rešerše bakalářských, diplomových a dalších prací na stejné či podobné téma a také rešerše propagačních videí ostatních vysokých škol. Dále jsou vysvětleny základní pojmy z oblasti videa. Následuje seznámení s laboratoří a jednotlivými modely, které se zde vyskytují. Významná část je věnována popisu softwarových nástrojů vhodných pro úpravu videa. V rámci praktické části byl vytvořen časový harmonogram práce a také technický scénář, který tvorbu doprovázel. Následně je ve stručnosti popsán proces tvorby propagačního videa jednoho z vybraných modelů a závěr práce se zabývá postupem tvorby průřezového videa.

Klíčová slova: propagace, tvorba videa, Adobe Premiere Pro CC 2018, laboratoř řízení procesů

ABSTRACT

This bachelor thesis focuses on creation of promotional videos which present the Real Process Control Lab and its models as a unit belonging to FAI TBU in Zlín. The thesis is separated into two parts, these are the theoretical and the practical part. The outline of the theoretical part is a survey Bachelor's & Master's theses and other sources with the same or a similar topic, as well as a survey of promotional videos of other universities. Furthermore, basic terminology in the area of video production is explained. This part is followed by an introduction to the Lab and each of the models suitable for video presentation. A big section of the theoretical part is devoted to describing software tools suitable for video editing. In the practical part, a time schedule of the work and a technical scenario which followed it, was created. After that, the process of creation of the promotional video for one of the selected models is briefly described. The conclusion of the thesis focuses on the procedure of creating the overall promotional video for the Real Process Control Lab.

Keywords: promotion, video editing, Adobe Premiere Pro CC 2018, process control lab

Na úvod bych chtěl především poděkovat vedoucímu práce docentu Františku Gazdošovi za jeho ochotu, vstřícnost, odborné vedení práce a také za rady a připomínky, kterými mě inspiroval po celou dobu tvorby bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat Ing. Petru Chalupovi za představení modelů Laboratoře reálných procesů.

V neposlední řadě děkuji kamarádovi za vypůjčení natáčecí techniky, rodině a přítelkyni za podporu, kterou mi po celou dobu studia poskytovala.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 LITERÁRNÍ REŠERŠE	11
2 ZÁKLADNÍ POJMY – VIDEO	15
2.1 ROZLIŠENÍ VIDEA	15
2.1.1 Přehled rozlišení videa	15
2.2 SNÍMKOVACÍ FREKVENCE	15
2.3 KONTEJNERY A KODEKY	16
2.4 DATOVÝ TOK.....	16
3 PROGRAMY PRO TVORBU VIDEA	17
3.1 PROGRAMY KE STAŽENÍ Z DARMA	17
3.2 PROGRAMY PLACENÉ	17
4 PROPAGACE VIDEA	18
4.1 SOCIÁLNÍ SÍTĚ	18
4.2 WEBOVÉ STRÁNKY	18
4.3 TELEVIZE	18
5 LABORATOŘ REÁLNÝCH PROCESŮ	19
5.1 PŘEHLED ÚLOH A ZAŘÍZENÍ	19
5.2 PŘEDSTAVENÍ VYBRANÝCH REÁLNÝCH MODELŮ.....	20
6 BEZPLATNÉ SOFTWAREOVÉ NÁSTROJE	29
6.1 WINDOWS MOVIE MAKER.....	29
6.1.1 Představení pracovní plochy Windows Movie Maker	29
6.1.2 Zhodnocení programu Windows Movie Maker	30
6.2 AVI DEMUX	30
6.2.1 Představení pracovní plochy AviDemux	31
6.2.2 Zhodnocení programu AviDemux	32
6.3 VIRTUALDUB	32
6.3.1 Představení pracovní plochy VirtualDub	32
6.3.2 Zhodnocení programu VirtualDub	33
6.4 LIGHTWORKS	33
6.4.1 Představení pracovní plochy programu Lightworks	34
6.4.2 Zhodnocení programu Lightworks.....	35
7 PLACENÉ SOFTWAREOVÉ NÁSTROJE	36
7.1 SONY VEGAS PRO	36
7.1.1 Představení pracovní plochy programu Sony Vegas Pro	36

7.1.2	Zhodnocení programu Sony Vegas Pro	37
7.2	PINNACLE STUDIO	37
7.2.1	Představení pracovní plochy programu Pinnacle studio	38
7.2.2	Zhodnocení programu Pinnacle studio.....	39
7.3	CYBERLINK POWERDIRECTOR.....	39
7.3.1	Představení pracovní plochy programu CyberLink PowerDirector	40
7.3.2	Zhodnocení programu CyberLink PowerDirector	41
7.4	ADOBE PREMIERE PRO	41
7.4.1	Představení pracovní plochy Adobe Premiere Pro CC 18	42
7.4.2	Zhodnocení programu Adobe Premiere Pro	44
7.5	VÝBĚR NÁSTROJE PRO TVORBU PROPAGAČNÍHO VIDEA LABORATOŘE REÁLNÝCH PROCESŮ.....	44
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	46
8	PROCES TVORBY PROPAGAČNÍCH VIDEÍ.....	47
8.1	TECHNIKA PRO NATÁČENÍ	48
8.2	ZPRACOVÁNÍ TECHNICKÉHO SCÉNÁŘE	49
9	PROPAGAČNÍ VIDEA JEDNOTLIVÝCH MODELŮ.....	51
9.1	TVORBA VIDEA MODELU 3DOF GYROSKOP	51
10	TVORBA PRŮŘEZOVÉHO VIDEA.....	57
10.1	VÝBĚR A IMPORT AUDIA.....	57
10.2	STŘIH VIDEA PODLE HUDEBNÍHO RYTMU.....	58
10.3	ÚVOD VIDEA	58
10.4	IMPORT ZÁBĚRŮ A BAREVNÁ KOREKCE	59
10.5	EFEKTY A PŘECHODY MEZI STŘIHY.....	61
10.6	TITULKY.....	64
10.7	ZÁVĚR VIDEA	65
10.8	VÝSTUP.....	65
	ZÁVĚR.....	67
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	69
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	78
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	79
	SEZNAM TABULEK.....	81
	SEZNAM PŘÍLOH.....	82

ÚVOD

Propagační videa a videa obecně mají v dnešní době poměrně velký dosah pomocí snadného sdílení přes různé sociální sítě, webové stránky či televizi. Nejenom že mají velký dosah, mají i poměrně velký vliv, a to i na mladé studenty, kteří se právě rozhodují, kam povedou jejich další studijní kroky. I proto tyto účely vzniklo propagační video s prezentací Laboratoře reálných procesů, kterou navštěvují studenti Fakulty aplikované informatiky ve studijních programech zaměřených na automatizaci a robotiku.

Tato práce má přiblížit celý proces tvorby propagačních videí, počínaje seznámením se se základními pojmy z oblasti natáčení, příkladem je možno uvést rozlišení videa, snímkovací frekvence, datový tok a další. Dále se čtenář dozví základní vlastnosti a parametry, kterými disponují jednotlivé modely nacházející se v prostorách dané laboratoře.

Velmi rozšířený je v dnešní době střih a úprava videa, a to buď v domácích podmínkách, nebo v profesionální sféře. Proto je vytvořena literární rešerše, která se zabývá softwarovými nástroji v podobě volně dostupných programů či programů dostupných za poplatek. Čtenář se zde dozví základní informace o konkrétním nástroji, je mu představena pracovní plocha programu a také je zde uveden subjektivní názor autora práce na daný editor.

Praktická část se ve větší míře zabývá samotným popisem tvorby propagačních videí jednotlivých modelů a laboratoře jako celku, čemuž předcházelo vytvoření časového harmonogramu prací, který zajišťuje včasné splnění jednotlivých operací. Technický scénář doprovázel celý průběh natáčení a vytvořil tak strukturu průřezového videa.

Poslední kapitola obsahuje popis jednotlivých kroků, které byly provedeny v postprodukcí. Popsány jsou zde procesy importu video a audio záběrů, provedené barevné korekce u daných scén, použité efekty, vkládání titulků do videa a následný výstup.

Hlavním cílem vytvořených propagačních videí bylo zvýšit povědomí o této laboratoři a modelech, které se v ní využívají pro praktickou část výuky a vědecko-výzkumné aktivity, a to nejen pro potenciální studenty FAI UTB ve Zlíně.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Začátek práce se věnuje literární rešerši bakalářských a diplomových prací, které byly vypracovány na téma propagačního videa anebo obecně pracím, v nichž jsou obsaženy podobné prvky videa a propagace.

V bakalářské práci [1], kterou pan Milan Jedlička obhájil v roce 2019 bylo cílem vytvořit video pro propagaci oboru Inteligentní systémy s roboty. Úvod videa [1] je tvořen prolínáním obrázků, které doplňují mluvené slovo na téma robot. Tyto obrázky disponují efektem animace, přibližují se a následně oddalují vzhledem k divákovi. Následně začíná prezentace průmyslu 4.0, zde jsou obsaženy záběry charakteristické snížením a zvýšením snímkovací frekvence, přechody mezi střihy a doplnění titulků k podtržení mluveného projevu. Dále je zde vidět efekt rozostření a zaostření obrazu, který je využit u prezentace robotů v konkrétních firmách. Závěrem videa se posluchač dozví více informací o studijním oboru a o konkrétních tématech probíraných po dobu studia. Propagační video bylo tvořeno v programu Vegas Pro, je dlouhé 5 minut a disponuje vhodně zvolenou hudbou. [1] Ve své práci autor dále píše o počátcích kinematografie, dále pak zmiňuje faktory, které ovlivňují kvalitu videa, jako například rozlišení, snímkovací frekvenci nebo datový tok. V další části se zabývá propagačními nástroji, které slouží pro propagaci videa a pravidly pro správné natáčení videa. Následuje popis pracovního prostředí programu Vegas Pro. Přehledně zpracovaná je zde ukázka rozdílu natáčení videa pomocí fotoaparátu a pomocí kamery. V praktické části student popisuje vytvoření scénáře, dále pak vybavení, které bylo při natáčení použito a v poslední řadě samotné zpracování videa v programu Vegas Pro. [1]

Další propagační videa byla vytvořena v rámci bakalářské práce [2] v roce 2014 na téma Prezentační videa pro potřeby Bařova institutu, jejichž autorem je Julius Filip. Na začátku propagačního videa [2], které je věnované krajské knihovně Františka Bartoše ve Zlíně, se rozezná hudební podkres, který vhodně doprovází celý snímek. Ve videu jsou použity titulky, které nesou důležité informace, které jsou využívány návštěvníky knihovny, příkladem je uvedena otevírací dobu knihovny, bezbariérový přístup, lhůtu vypůjčení knih a další. Ve videu je možno nalézt prvky zaostření a rozostření, přechody mezi jednotlivými scénami, regulaci kontrastu a jasu v daných scénách a v neposlední řadě práci s hlasitostí hudby. I přes fakt, že je video téměř bez mluveného slova vystihuje podstatu propagace. Video bylo vytvořeno v programu Adobe Premiere Pro CS6 a Adobe After Effects CS6. [2] V úvodu teoretické části je zmínka o Bařovém institutu a dalších organizacích, které právě zde sídlí. Dále se student věnuje technickým prostředkům pro tvorbu videa, kde uvádí výhody a

nevýhody natáčení pomocí digitální zrcadlovky. Základní pojmy a technické parametry týkající se právě zmíněného zařízení, jsou představeny v další části. Technické vybavení a editační software Adobe Premiere Pro CS6, které student při tvorbě a editaci videa použil je detailně popsáno v sekci tvorba videa. Zde jsou umístěny i konkrétní technické scénáře pro jednotlivá videa. [2] Autor diplomové práce [3] vytvořené v roce 2015 Zásady a tvorba propagačních videí a animací je Bc. Jaroslav Beza, který se na začátku práce zaměřil na konkrétní rozdělení videí, do jednotlivých kategorií. Dále se v práci vyskytuje problematika výběru hardwaru pro natáčení videí, kde se zabýval parametry a technologiemi, které se zde využívají. V následující kapitole je podrobně popsána tvorbu digitálního videa. Tvorba je rozdělena do tří kategorií, a to do preprodukce, produkce a postprodukce. V práci bylo rovněž shrnuto téma nejčastější chyby při tvorbě a propagaci videí. V závěru jsou popsány postupy pro činnosti spojené s tvorbou videa, jako například výběr softwaru pro střih videa a zvuku, rendering, případně tvorbu zvuku. Autor pracoval s programem Adobe Photoshop CS6 a Adobe After Effects CS6. [3]

Následující bakalářská práce [4] na téma editační možnosti programů pro střih videa při tvorbě videoklipu byla vytvořena v roce 2015, jejíž autorem je Tomáš Silnica. Začátek videa [4] tvoří fotografie tří logických her a název daného klipu algoritmy a logické hry. Ve videu se nachází titulky a mluvené slovo, které vysvětlují pojem algoritmus. Název řešeného algoritmu tvoří pohybující se text, doplněný zvukovým efektem. Následující scény popisují řešení těchto logických her v pořadí ježek v kleci, Rubikova kostka a varikon, objevuje se zde zvýšení snímkovací frekvence pro urychlení procesu řešení. Video je doplněno téměř v celém rozsahu hudebním podkresem. Autor využil pro editaci videa program Vegas Pro 13. [4] V práci [4] se autor dále zabývá základními pojmy z oblasti videa, důraz klade na bezztrátové a ztrátové kompresní formáty videa, které popisuje podrobněji. Dále se v práci vyskytují pojmy z oblasti problematiky zvuku, a to konkrétně pojmy vzorkování a kvantování. Následuje popis základních a pokročilých editačních operací, které se využívají při tvorbě a úpravě videa. Práce obsahuje stručné představení softwarových nástrojů vhodné pro editaci videa, které jsou přehledně rozděleny do kategorií, podle podporovaných operačních systémů. Na závěr je představena praktická ukázka z tvorby videoklipu, pro jednotlivé logické hry. [4]

Bakalářská práce [5] vytvořena v roce 2017 autorkou Monikou Čunderlovou je v první části zaměřena na formáty a kodeky videa a zvuku. Dále je zpracována škála zařízení sloužících

k záznamu videa, jako například digitální kamery, kamery na dronech, kamery mobilních zařízení či tabletů. V práci je uveden popis prostředí v programu Cyberlink PowerDirector, ve kterém je následně vytvořen samotný propagační klip. Tomu ovšem předcházela návrh scénáře, od kterého se video odvíjelo. Videoprezentace slouží jako propagační materiál v oboru Informační technologie v administrativě. [5]

Zvláštním případem jsou propagační videa vysokých škol, které se v současné době hodně využívají pro prezentaci jednotlivých vysokých škol a nábor studentů. Proto proběhla stručná rešerše také v této oblasti, která poodhalila základní prvky samotné propagace.

Video [6] jako celek představuje jednotlivé fakulty Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. V úvodní části videa je představena Fakulta aplikované informatiky. Zde je vhodně využito efekt přiblížení a oddálení scény s následným přidáním titulku. V dalších scénách se objevuje časosběr a prostřihy s ukázkou výuky. Podobným způsobem jsou ve videu prezentovány zbylé fakulty. Záběry jsou doplněny dalšími vizuálními efekty, jako například snížením či zvýšením snímkovací frekvence, rozostřením, zaostřením obrazu nebo přechody mezi jednotlivými scénami. Vše je doprovázeno vhodně zvoleným hudebním podkresem. Na závěr videa je umístěno logo Univerzity Tomáše Bati s odkazem na webové stránky univerzity. [6]

Další propagační video [7] bylo připraveno na Vysoké škole báňské, konkrétně na Technické univerzitě v Ostravě. Začátek videa představuje záběr na danou univerzitu doplněný titulkem. Následující scéna je vytvořena pomocí dronu a celé video tím příjemně zpestřuje. Do videa jsou vloženy záběry a titulky s informacemi, týkající se obsahu studia a celkového života na univerzitě. Objevují se zde efekty snížení snímkovací frekvence a rozostření obrazu, dále je zde použit časosběr pro ozvláštňování videa. Celé video obsahuje hudební doprovod a tím tak video podtrhuje. [7]

Následující video [8] představuje Vysoké učení technické v Brně a je zaměřeno na Fakultu informačních technologií. Úvod videa tvoří jednotlivá slova, která přechází do pozadí a následně vytváří logo fakulty. V následujících scénách se objevují statické obrázky s pohledem do historie vzniku. Tato část je doplněna mluvených slovy a vystihuje tak podstatu sdělení. Podkres představuje jemná hudba. Další scény tvoří záběry z dronu a představení vnitřních prostor fakulty. Dále se zde objevuje časosběr s pohledem do ulic města Brna. Ve videu jsou zastoupeny efekty rotace snímku dále pak snížení a zvýšení snímkovací frekvence. Konec videa je tvořen průletem obrázků scénou s následným vytvořením loga fakulty. [8]

V pořadí další univerzitou je Univerzita Palackého v Olomouci, video [9] bylo natočeno více než před deseti lety, ale stále plní hlavní funkci propagace. Úvod snímku je tvořen nočním časoběrem s pohledem na Olomouc a přidanými informacemi o počtu obyvatel formou titulků. V následujících scénách je obsažena prohlídka města, kde autoři využili grafické efekty rozostření obrazu, zvýšení snímkovací frekvence, přechody mezi střihy a další. Scény jsou promítány za doprovodu hudby, která tvoří příjemný podkres celého videa. Jsou zde použity nejen video záběry, ale i statické obrázky doplněné informacemi týkající se města Olomouce, nebo samotné Univerzity Palackého, jako například počet studentů studujících na univerzitě, také počet počítačů, kterými škola disponuje nebo množství učeben. Ve videu jsou představeny jednotlivé fakulty. Závěr videa tvoří logo Univerzity Palackého. [9]

Univerzita Karlova v Praze vytvořila propagační video [10], ve kterém vystupují absolventi této univerzity, kteří dosáhli značných úspěchů v Čechách tak i v zahraničí, a to ve všech možných oborech a profesích. Začátek videa je tvořen pohledem na Karlův most s použitím grafického filtru. Video disponuje přidanými titulky, které doplňují a vystihují podstatu propagačního videa. Univerzita se v další části videa chlubí významnými osobnostmi, které na této univerzitě působily, jako například Karel IV., Jan Hus, Karel Čapek a další. Mluvené slovo se v klipu vyskytuje také a vhodně doplňuje scény videa. V následujících prostřizích se vyskytují absolventi, kteří zde vedou krátké monology se vzpomínkou na studium na Univerzitě Karlově. V těchto scénách využili autoři videa efekty zaostření a rozostření. Dále je zde možné vidět vnitřní prostory školy, jednotlivých laboratoří či učeben. Na závěr videa se rozpovídá i Mgr. Miroslava Knapková, slavná sportovkyně, která v roce 2012 vybojovala na letních olympijských hrách v Londýně první místo ve veslování. Zakončení videa je v tradičním duchu, a to prezentací loga Univerzity Karlovy. [10]

Propagačních videí vysokých škol by se samozřejmě dalo prezentovat i více, zde byly vybrány reprezentativní vzorky napříč univerzitami za účelem jejich studia a inspirace pro vlastní tvorbu.

2 ZÁKLADNÍ POJMY – VIDEO

Při natáčení videa se setkáváme obvykle s fotoaparáty, kamerami a v dnešní době již kvalitně vybavenými mobilními zařízeními, jenž disponují moderními soustavami čoček, které dokážou vykouzlit nádherné záběry. Nesmíme také opomenout velmi populární akční kamery nebo drony, které zachycují obraz z jiné perspektivy. [11]

Při nastavení kvality videa máme k dispozici velkou škálu nastavení, proto je dobré porozumět pár základním pojmům. [12]

2.1 Rozlišení videa

S postupem technické modernizace zařízení pro natáčení roste i počet pixelů, které mohou být vykresleny na samotném displeji. Obvykle platí, čím větší rozlišení, tím kvalitnější obraz. V dnešní době se začíná hojně rozvíjet a také využívat rozlišení 8K, standardem zůstává často Full HD rozlišení. [13] Přehled typických rozlišení videa je možno vidět např. níže. [14]

2.1.1 Přehled rozlišení videa

- 4320p: 7680 x 4320 (8K)
- 2160p: 3840 x 2160 (4K)
- 1440p: 2560 x 1440 (2K)
- 1080p: 1920 x 1080 (Full HD)
- 720p: 1280 x 720 (HD)
- 480p: 854 x 480
- 360p: 640 x 360
- 240p: 426 x 240

Jedná se o rozlišení s poměrem stran 16:9. [14]

2.2 Snímkovací frekvence

Udává počet snímků, které může zařízení zachytit za 1 sekundu. V nejčastějších případech umožňuje běžné zařízení standardně natáčet ve 30 fps (frame per second), v dnešní době je také velice rozšířené natáčení v 60 fps a dražší zařízení umožňují natáčet ve 120 fps. Je možno říci, že čím více promítaných snímků za sekundu, tím je obraz plynulejší, ale obvykle

na úkor snížení rozlišení. Příklady počtů snímků za sekundu a jejich běžné využití je představeno níže. [15]

- 24 fps – využívá se obvykle pro natáčení filmů.
- 25 fps až 30 fps – používá se pro televizní vysílání.
- 50 fps až 60 fps – obvykle tuto snímkovací frekvenci využívají běžní uživatelé mobilních zařízení, digitálních zrcadlovek, popřípadě videokamer či akčních kamer.
- 120 fps – často využíváno pro efekt zpomalení videa, umožňuje dražší zařízení. [15]

2.3 Kontejnery a kodeky

Kontejnerem se rozumí soubor, ve kterém se nacházejí data týkající se video a audio stopy, popřípadě i titulky. Mezi nejpoužívanější kontejnery patří například AVI (Audio Video Interlaced) od společnosti Microsoft. Dále pak MP4 (MPEG-4), který se považuje za jeden z nejvíce využívaných mezi uživateli v dnešní době. U DVD nosiče je možno využít další známý kontejner MKV (Matroska Video Container). [16]

Kodekem lze označit technologii uložení videa. Jsou děleny na dva základní typy bezztrátové a ztrátové. Bezeztrátové kodeky neztrácí informace a jejich kompresní poměr se často označuje hodnotami 1:2. Ztrátové kodeky se vyznačují lepšími kompresními poměry například 1:5, 1:50 a podobně. Využívají se ke snížení objemu dat při zachování podstaty informace vnímané lidským okem. [16], [17]

Jako příklady ztrátových kodeků lze uvést kodeky WMV (Windows Media Video), dále pak H.264, jeho vylepšenou variantu H.265 apod. [16], [17]

2.4 Datový tok

Je často označován jako bitrate a udává, kolik bitů je zapotřebí k uložení jedné sekundy videa. Datový tok nemusí být konstantní, často se odvíjí od pomalých či rychlých scén v samotném videu, kde je při pomalých scénách využít nižší datový tok a v rychlejších pasážích videa použít vyšší datový tok. Dále pak datový tok ovlivňuje několik faktorů jako například formát videa, rozlišení, snímková frekvence a v neposlední řadě také výkon nahrávacího zařízení, které jsou při natáčení využívány. [17], [18]

3 PROGRAMY PRO TVORBU VIDEA

Trh se softwarovými nástroji pro editace videa je velmi pestrý, a proto je také hojně využíván. V základu by se dal rozdělit do dvou částí, programy, které jsou k dispozici zdarma a dále ty, za které si musí uživatel zaplatit. [19]

3.1 Programy ke stažení zdarma

Mezi programy, které si uživatelé mohou zdarma stáhnout, patří starší, ale přitom velmi využívaný program Windows Movie Maker vydaný společností Microsoft. Jedná se o program, který umožňuje základní funkce při práci s videem, jako například stříhání videa, různé typy efektů, doplnění videa hudbou či titulky. Program působí na uživatele intuitivně a disponuje efektivním exportem videa na případné sociální sítě a podobně. [19]

Dalšími programy z této kategorie jsou například AviDemux a VirtualDub, které se vyznačují standartními funkcemi editace videa a zvuku za použití filtrů a dalších efektů, které dokážou pozvednout hodnotu videa. [19]

3.2 Programy placené

Kvalitních programů, za které si musí uživatelé zaplatit je nepřeberné množství, jeden z nejznámějších a zároveň často využívaných softwarů je Sony Vegas Pro. Tento program umožňuje editovat videa ve velmi vysokém rozlišení, dále pak disponuje řadou efektů, které lze do programu importovat ve formě pluginů. Vegas nemá rovněž problém s dotykovým ovládáním, které zajistí příjemní samotnou práci. [20], [21]

Dále krátká zmínka o program Pinnacle Studio, který pro usnadnění práce v oblasti stříhu využívá předpřipravené šablony takzvané SmartMovie. Ty umožní během pár minut vytvořit video doplněné o hudbu, případně titulky. Videa lze během pár kliknutí sdílet na sociálních sítích. [22]

Dalším programem v úzké špičce je Adobe Premiere Pro, jehož velkou výhodou je interakce s dalšími aplikacemi nabízenými společností Adobe. Program je plně koncipován pro úpravu 8K videí, poradí si i s virtuální realitou. Disponuje také inteligentní změnou formátu videa, která se využívá při přechodech z natáčení na výšku a z natáčení na šířku. I díky těmto funkcím a mnoho dalším, dokáže uživatel vytvořit pomocí tohoto programu kvalitní videa. [23]

4 PROPAGACE VIDEA

Propagační videa vysokých škol jsou obvykle vytvořena za účelem oslovení žáků středních škol, kteří se rozhodují, jakým směrem se bude jejich následné studium odvíjet. Nejen kvalitní video, ale i vhodné formy prezentace samotného propagačního videa jsou často klíčem k úspěchu.

4.1 Sociální síť

Velkým trendem propagace videa jsou sociální sítě. Na těchto sociálních sítích je možno nalézt vytvořené profily vysokých škol, které zde umísťují propagační materiály a také propagační videa. Není tomu jinak i u Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která značně využívá tyto sítě a oslovuje tak případné zájemce. Jako příklad jsou uvedeny sociální síť Facebook, YouTube, Instagram, Twitter, LinkedIn a další. Díky rychlé interakci mezi školou a oslovenými uživateli jsou právě sociální sítě značně využívány. [24]

4.2 Webové stránky

Další formou propagace vysoké školy jsou webové stránky školy. Obvykle na hlavní straně webové stránky může uživatel nalézt propagační videa, poskytující základní informace o studiu na dané škole, popřípadě více propagačních videí rozdělených podle studijních oborů. [25]

4.3 Televize

Jednou z finančně nákladnějších variant propagace videa je využití televizní reklamy. Její nespornou výhodou je oslovení velkého množství publika ve všech věkových kategoriích. Díky následné verbální komunikaci a procesu předávání informací po zhlédnutí reklamy s propagačním videem se informace dostávají k cíleným osobám, případným studentům. Video se formou televize promítají i například během konání dnů otevřených dveří vysokých škol, případně veletrzích vysokoškolského vzdělávání, kde plní další formu propagace. [26], [27]

5 LABORATOŘ REÁLNÝCH PROCESŮ

Fakulta aplikované informatiky, která je jedna z předních fakult Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně nabízí studijní programy zaměřené do 3 hlavních oblastí: informační technologie, automatizace a bezpečnostní technologie, a to ve všech 3 stupních vysokoškolského studia – bakalářském, navazujícím magisterské a doktorském, a to nejen v českém jazyce, ale také v angličtině. Zejména studenti automatizačních oborů se mají možnost setkat s laboratoří reálných procesů, která je vybavena rozličnými moderními zařízeními a přístroji. Studenti zde mají možnost si v takto rozmanitém prostředí vyzkoušet praktickou část výuky, která je zaměřena na navrhování řídicích systémů, od modelování a identifikace procesu, přes návrh algoritmu řízení a jeho otestování simulačními prostředky až po real-time implementaci na zvoleném hardware. Laboratoř organizačně spadá pod Ústav řízení procesů dané fakulty, který garantuje řadu předmětů související s návrhem řízení pro všechny na fakultě studované automatizační obory. [49]

Jako podpora pro studenty je v LMS Moodle vytvořen kurz [50] s názvem Řízení reálných procesů, kde se v jednotlivých úlohách a cvičeních seznámí s téměř veškerým vybavením laboratoře. K dispozici mají obvykle potřebné schéma v prostředí MATLAB/Simulink či manuál daných zařízení, což napomáhá k řešení konkrétně zadaných úloh pro jednotlivé modely. Níže je uveden zkrácený přehled úloh a reálných modelů, které se v uvedeném kurzu v laboratoři aktivně využívají. [50]

5.1 Přehled úloh a zařízení

- Úloha 1: Vrtulník Feedback
- Úloha 2: CE151 – Kulička na ploše
- Úloha 3: 3DOF gyroskop
- Úloha 4: CE108 – Spřažené servomotory + CE120 – Analogový regulátor
- Úloha 5: Tok vzduchu
- Úloha 6: CE152 – Magnetická levitace
- Úloha 7: DR300 – Servosystém
- Úloha 8: Systém aktivního tlumení
- Úloha 10: DTS200 – 3 nádrže

- Úloha 11: DTS600 – Inverzní kyvadlo
- Úloha 12: Chemický reaktor (tepelný výměník)
- Úloha 13: 3D jeřáb Inteco
- Úloha 15: Dvoukolový nestabilní transportér Inteco [50]

Ovšem jsou zde i další úlohy a zařízení, se kterými mohou přijít studenti při výuce nebo zpracování svých závěrečných prací do kontaktu. [50]

5.2 Představení vybraných reálných modelů

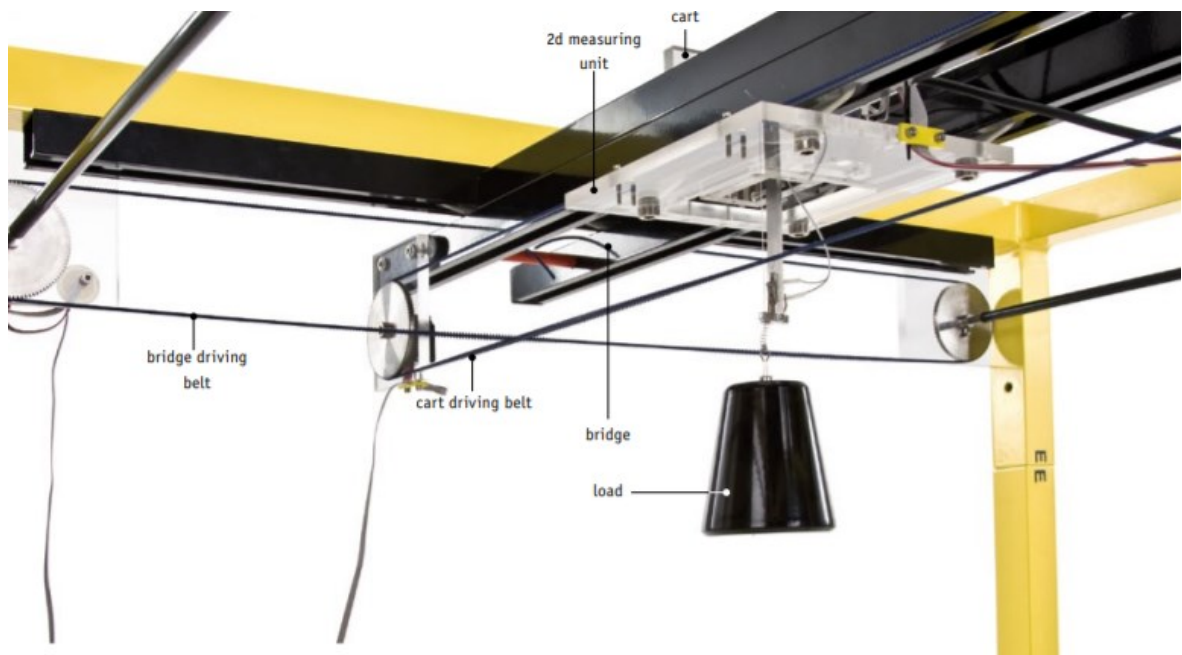
Dále uvedené reálné modely byly po konzultaci s vedoucím práce vybrány pro vlastní tvorbu kratších videí pro propagační účely Ústavu řízení procesů, FAI UTB ve Zlíně a zde studovaných oborů/programů zaměřených na automatizaci.

Mezi ty nejzajímavější zařízení, se kterými je možno v Laboratoři reálných procesů pracovat jsou bezesporu produkty od společnosti Inteco [51]. První zařízení se nazývá dvoukolový nestabilní transportér viz Obr. 1 níže, který je tvořen propracovaným systémem. Lze na něm testovat řídicí algoritmy spojené s vyvažováním, tj. stabilizací daného zařízení, a to konkrétně v horní části rovnovážného bodu. Stabilizace je umožněna neustálým měřením odchylky úhlu od svislé polohy transportéru. Toto měření provádí senzory, které se nachází na těle zařízení, pro upřesnění se jedná o senzory akcelerometru a gyroskopu. Dále na něm lze testovat algoritmy sledování předem stanové dráhy (za současné stabilizace), která je vytvořena v počítačovém programu v prostředí MATLAB/Simulink. Z hardwarového hlediska se jedná o transportér vybavený bateriemi, které pohánějí dva stejnosměrné motory. Při používání zařízení se využívá bezdrátová komunikace a program MATLAB pro návrh algoritmů řízení pohybu a stabilizace. [52]



Obrázek 1 – Dvoukolový nestabilní transportér [77]

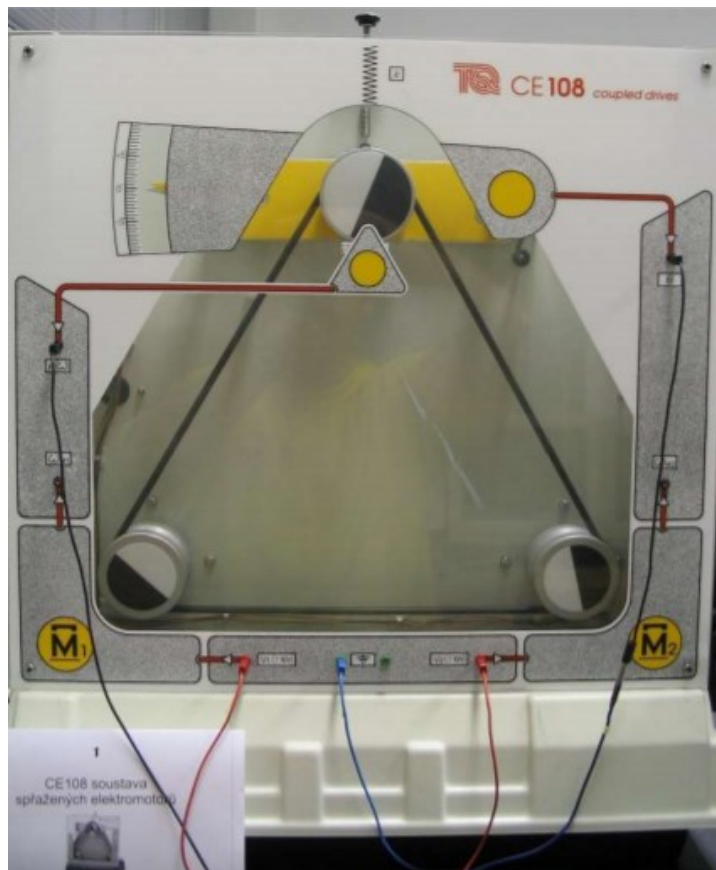
Další z modelů – 3D jeřáb, znázorněný na Obr. 2 níže, představuje druhé zařízení od společnosti Inteco [51], kterým ústav disponuje. Jedná se o zmenšený model jeřábu, který je běžně využíván v průmyslovém odvětví. Je vybaven senzory, které jednak měří polohu závaží ve 3D prostoru a také 2 úhly (odchyly) lanka se závažím od svislé polohy. Jeřáb je osazen trojicí stejnosměrných motorů pro polohování závaží a pěti snímači polohy. [53]



Obrázek 2 – 3D jeřáb [77]

Následující přístroj představuje tzv. spřažené servomotory, které se využívají jako pohon přepravníkových pásů v řadě průmyslových odvětví. Celý systém je zobrazen

viz Obr. 3 níže, tvoří ho tři kladky, přes které prochází daná řemenice. První kladka je uložena v horní části celého zařízení a je připevněna na pohyblivé rameno, které slouží k měření napětí pásu. Ve spodní části se nachází dvě nepohyblivé kladky poháněné motory, pro regulaci rychlosti a napnutí pásu. [54] Zařízení je produktem společnosti TecQuipment Inc. [55], které přibližuje studentům pohled do této problematiky. Studenti se v předmětu Řízení reálných procesů setkávají s úkoly, jako například návrh regulátoru pro ovládání rychlosti pásu, dále pak také návrh regulátoru pro ovládání napnutí pásu, kombinovaná úloha a další. [56] V současnosti je na tento model napojeno další zařízení od společnosti TecQuipment [55] – CE120 Analogový regulátor, viz Obr. 3 níže, na kterém se studenti učí nastavovat základní složky konvenčních typů regulátorů PID. [56]

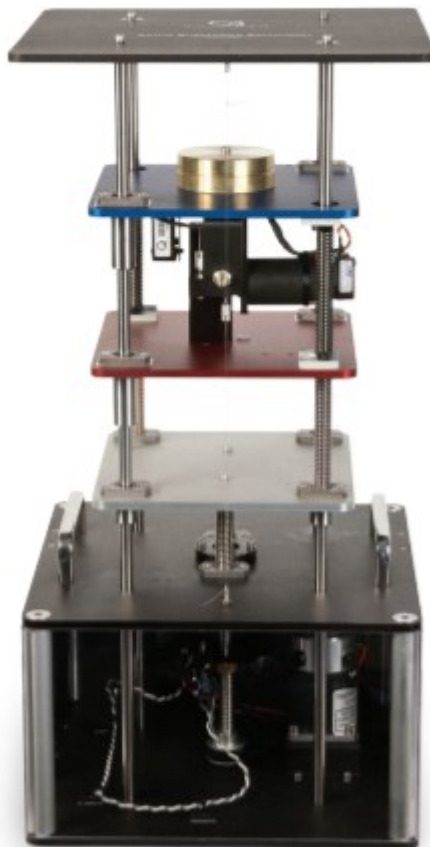


Obrázek 3 – CE108 – spřažené servomotory [50]

Další zařízení, které se nachází v Laboratoři reálných procesů je tzv. systém aktivního tlumení, od společnosti Quanser [57]. Nástroj je vhodný pro simulaci chování tlumičů v automobilu, k čemuž patří také vhodné nastavení tlumení. Jedná se o moderní technologii, běžně využívanou v automobilovém průmyslu současného světa. Konkrétněji lze simulovat vertikální pohyb kola automobilu v závislosti na nastavení tlumiče připevněného na osu

zavěšení a různé typy povrchů. Podobná technologie se nevyužívá pouze u automobilů, ale také u podvozku vlakové soupravy. [58]

Na Obr. 4 níže, je možno vidět tři barevně odlišené desky. Modrá deska představuje karoserii auta, červená deska znázorňuje pneumatiku vozu a poslední stříbrná simuluje povrch silnice. Mezi modrou a červenou deskou se nachází stejnosměrný motor, který vytváří tlumící reakce v závislosti na nerovnosti povrchu. Ve spodní části modelu se nachází další stejnosměrný motor, pro simulaci nerovností na vozovce. Studenti tak mohou vytvářet různá nastavení tlumiče pro rozličné scénáře. Tlumení se měří akcelerometrem, namontovaným na horní desce zařízení. Studenti pak navrhnou optimální tlumení pro konkrétní případy zadání. [58]



Obrázek 4 – Systém aktivního tlumení [77]

Společnost Quanser [57] dodala do laboratoře nejen zařízení na simulaci aktivního tlumení, ale i 3 DOF Gyroskop. Jedná se o zařízení, které je vhodné pro studium rotačních dynamických systémů. Podobnými systémy disponují např. námořní lodě, letadla či vesmírné sondy. Toto zařízení obsahuje celkem rozsáhlou škálu funkcí, dovolující simulovat řízení nadmořské výšky, dále pak satelitní orientaci v prostoru, auto pilotní systémy a další prostředky využívané v letectví a obecně v navigaci. [59]

Gyroskop je zastoupen i v zařízeních, které lidé běžně každý den využívají. Příkladem jsou chytré telefony, tablety, případně ovladače herních konzolí. Uvedený gyroskop je vybaven čtyřmi stejnosměrnými motory a 4 snímacími enkodéry, celá konstrukce je zobrazena na Obr. 5 níže. [59]



Obrázek 5 – 3 DOF Gyroskop [77]



Obrázek 6 – Vrtulník Feedback [50]

Následující model přibližuje studentům chování vrtulníku. Od toho je také odvozen název Vrtulník Feedback [60]. Jeho sestavu tvoří dvě vrtule, které jsou vůči sobě kolmé. Tyto vrtule jsou osazeny na obou koncích ocelové tyče. Vzhledem k tomu, že jsou upevněny na stejné tyči vzájemně se tak ovlivňují. Celá tato konstrukce je připevněna na pevný stojan, který obsahuje měřicí zařízení k měření výchylky „vrtulníku“ ve dvou osách. Pohon tohoto modelu tvoří motory, jejichž spuštění a následné vypnutí ovládají dvě tlačítka osazená na samostatném ovladači. Celý model je zobrazen na Obr. 6 výše. [61]

Kulička na ploše, viz Obr.7 níže, je další zařízení od společnosti Humusoft [62], se kterým je možno se setkat v laboratoři. Jedná se o model, vhodný k simulaci chování nestabilních systémů. Konstrukce zařízení je celkem jednoduchá – jedná se o podstavu, kterou lze naklánět ve dvou na sebe kolmých osách pomocí integrovaných krokových motorů. Tím je umožněn (řízen) pohyb kuličky na dané podstavě, jejíž aktuální polohu snímá nad ní instalovaná kamera. Studenti se tak zde můžou blíže seznámit s úlohou zpracování obrazu, stabilizace či sledování žádané trajektorie. [63]



Obrázek 7 – CE151 - Kulička na ploše [50]

Následující model od společnosti Humusoft [62] je známý jako systém magnetická levitace. Představuje jednoduchý nestabilní systém a řídicí problémy s ním spojené. Tvoří ho kulička z oceli, která se nachází v magnetickém poli cívky. Hlavním úkolem je řídit pozici kuličky v definované vertikální poloze. Induktivní snímač pak určuje pozici kuličky. Zařízení je možno vidět na Obr. 8 níže. [64]



Obrázek 8 – CE152 - Magnetická levitace [50]

Dále mají možnost studenti pracovat se systémem 3 navzájem propojených nádrží od firmy Amira [65] viz Obr. 9 níže. Jedná se o tři válce, které jsou propojeny regulačními ventily a model je dále osazen měřicími senzory a dvěma čerpadly, kterými lze regulovat přítok do obou krajních zásobníků. Samotné zařízení pak umožňuje řadu konfigurací pro plnění různých regulačních úkolů. [66]



Obrázek 9 – DTS200 - Tři nádrže [50]

Inverzní kyvadlo od společnosti Amira [65] je poslední zařízení, které bude blíže představeno. Model je složen z kovové ližiny, po které se toto zařízení pohybuje, důležitou roli hraje také samotný vozík. Inverzní kyvadlo patří mezi nestabilní systémy. Disponuje obvykle jedním vstupem a dvěma výstupy, které jsou měřeny snímači pro určení přesné polohy vozíku a úhlu kyvadlové tyče. Zařízení je poháněno stejnosměrným motorem, který roztáčí hnací kolo a zároveň také řemen, pro zajištění pohybu vozíku. Model je možno vidět na Obr. 10 níže. [67]



Obrázek 10 – DTS600 - Inverzní kyvadlo [77]

Laboratoř reálných procesů disponuje velkou škálou zařízení, které napomáhají studentům k objasnění teoretické části výuky. Hlavní z nich, v současnosti aktivně používané, byly blíže představeny, popsány i vyobrazeny. Dále je uveden ještě krátký výčet zbývajících modelů v laboratoři.

Dále mají studenti možnost pracovat s vrtulníkem od společnosti Humusoft [62]. Jedná se o podobný model jako vrtulník Feedback [61], ale jde o menší verzi. [50] Laboratoř také disponuje i tepelným výměníkem PCT40 od firmy Armfield [71], který se dá využít i jako jednoduchý chem. reaktor [68], dále pak zařízením, které řeší měření a regulaci toku vzduchu [69] od firmy Leybold [72], pneumatickým motorem od firmy TecEquipment [55] a servosystémem od firmy Amira. [65], [50]

6 BEZPLATNÉ SOFTWARE NÁSTROJE

První část je věnována problematice softwarových nástrojů vhodných pro tvorbu propagačního videa, které má uživatel možnost využívat zcela zdarma. Tyto nástroje slouží pro základní práci s videm, jako je úprava a střih, doplnění videa hudebním podkresem, titulky nebo běžnými efekty, které se při editaci často využívají. [19]

Pohled je zaměřen na čtyři softwarové nástroje vhodné pro editaci videa, které patří mezi uživateli k těm oblíbenějším a často vyhledávaným programům v této kategorii. [19]

Představeny jsou pracovní plochy jednotlivých editačních softwarů a následné zhodnocení podle mého subjektivního uživatelského dojmu.

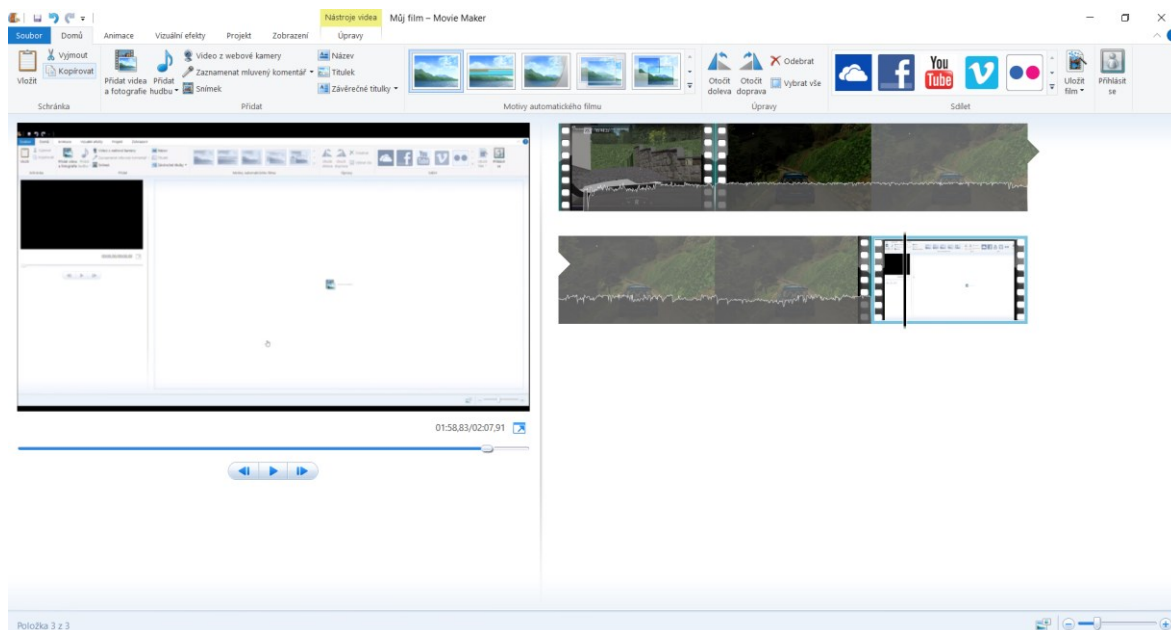
6.1 Windows Movie Maker

Jedná se o softwarový nástroj, který slouží k tvorbě a úpravě videa. Byl vyvinut společností Microsoft a přidán do takzvaného Windows Essentials balíku. Movie Maker je volně dostupný a uživatelé mohou využít jeho služby zdarma. Před začátkem využívání tohoto programu je nutné software do zařízení nainstalovat. [28]

6.1.1 Představení pracovní plochy Windows Movie Maker

Po samotném spuštění programu, jehož pracovní plocha je zobrazena na Obr. 11 níže, lze vidět v levé horní části pás karet, který odkazuje na jednotlivé akce, které je možné v tomto programu provádět. V první kartě je položka domů, díky ní jde přidávat videa a fotografie, se kterými bude uživatel následně pracovat. Další akce, jako jsou přidání názvů, titulků, závěrečných titulků či mluveného slova jsou součástí této karty. Motivy automatického filmu zde nalezneme také, usnadňují uživateli práci již vloženými motivy úprav.

V kartě animace jsou vytvořené přechody, vhodné pro zpestření přechodů mezi scénami s nastavitelnou dobou trvání. Součástí je i možnost posunutí a přiblížení snímku. Vizualní efekty tvoří další část pásma karet. Jedná se především o práci s rozostřením obrazu, korekcí jasu a přidávání barevných filtrů pro oživení upravovaného videa. Movie Maker umožňuje v dané scéně zvýraznit mluvený komentář, video či hudbu, pro podtržení důležitosti informace. Tyto možnosti najde uživatel v kartě projekt, zároveň s nastavením poměru stran videa ve dvou variantách širokoúhlé (16:9) a standardní (4:3).



Obrázek 11 – Pracovní plocha Windows Movie Maker

Předposlední položkou v seznamu je karta zobrazení, kde je možné nastavit velikost miniatury, případně přiblížení či oddálení snímku a také náhled na celé obrazovce. Hlasitost videa jde poměrně rozsáhle nastavit v kartě úpravy společně s rychlostí zvuku, kde lze nastavit počáteční a koncový bod dané korekce. Důležitým nástrojem je také stabilizace videa pro odstranění otřesů vznikajících obvykle při natáčení videa bez stativu či stabilizátoru.

6.1.2 Zhodnocení programu Windows Movie Maker

Softwarový nástroj Windows Movie Maker je vhodný pro začínající uživatele v oblasti úpravy a stříhu videa, díky jeho intuitivnímu prostředí a jednoduchému ovládní, je často využíván jako učební pomůcka na základních či středních školách.

6.2 AviDemux

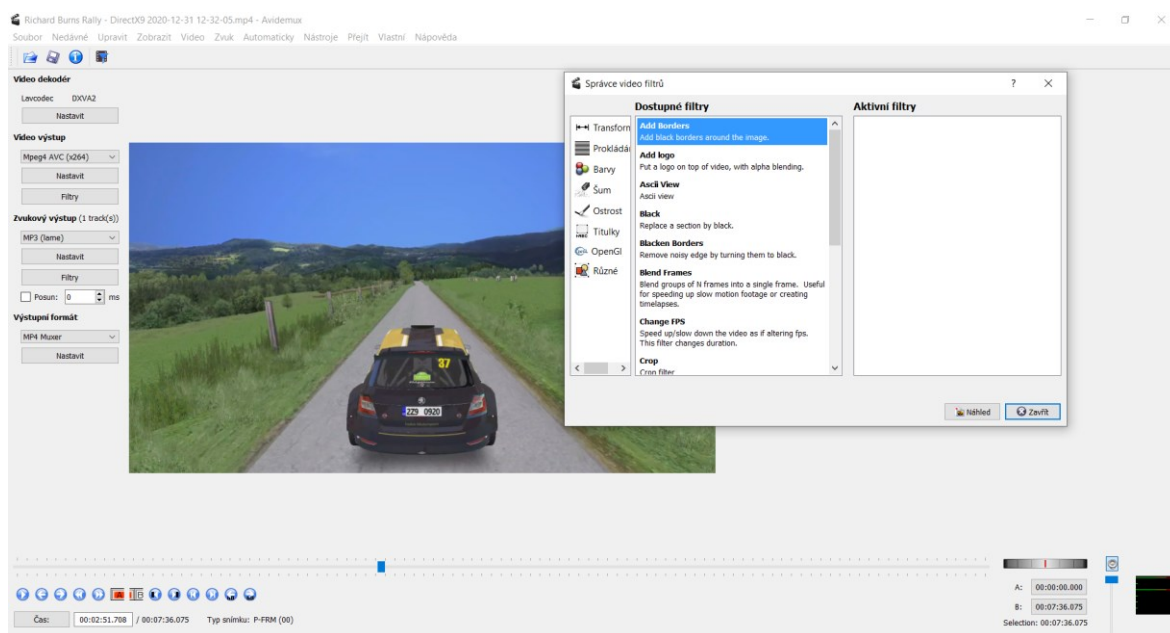
Dalším využívaným programem pro úpravu videa a zvuku je AviDemux, který podporuje poměrně rozsáhlou škálu video a audio formátů, což je velkou výhodou u softwaru, za který uživatelé nemusí platit. Editor umožňuje provádět základní funkce, jako jsou stříhání videa, práci s filtry, vložení hudby, titulků a další. Protože se nejedná o online editor, musí být program před samotným používáním v zařízení nainstalován. [29], [30]

6.2.1 Představení pracovní plochy AviDemux

Program disponuje v horní části pásem karet, zde si může uživatel vybírat z funkcionalit, které jsou důležitou součástí pro práci s programem. Pomocí karty soubor lze data vložit, uložit případně připojit. Dále je možné snímek přibližovat či oddalovat pomocí zoomu v poměrech například 1:1, 1:4, tato funkce je k dispozici v kartě zobrazit.

Při grafické úpravě videa je využíván správce video filtrů viz Obr. 12 níže, který se nachází v seznamu karty video. V sekci transformace je umožněno uživateli nastavit ohraničení snímku, snímkovou frekvenci videa, oříznutí či rotaci v horizontálním či vertikálním směru. Další částí úprav je změna kontrastu, jasu, sytosti a také odstínu, to je zastoupeno v sekci barvy. Mezi další filtry patří jmenovitě šum, ostrost a titulky, u kterých se dají provádět příslušné operace.

Program zahrnuje i filtry zvuku, kde je možné měnit snímkovací frekvenci zvuku, převzorkování, dále pak posun zvuku, nebo si může uživatel vytvořit vlastní remix. Samozřejmostí je snížení a zvýšení hlasitosti.



Obrázek 12 – Správce video filtrů AviDemux

V levé části pracovní plochy se nachází sloupec, který je využíván pro nastavení video dekodéru, video a audio výstupu a následném výstupním formátu. Ve spodní části plochy jsou k dispozici základní ovládací prvky pro přehrání a zastavení videa, přechod na předchozí a následující snímek a jiné, tyto funkce lze ovládat i klávesovými zkratkami.

6.2.2 Zhodnocení programu AviDemux

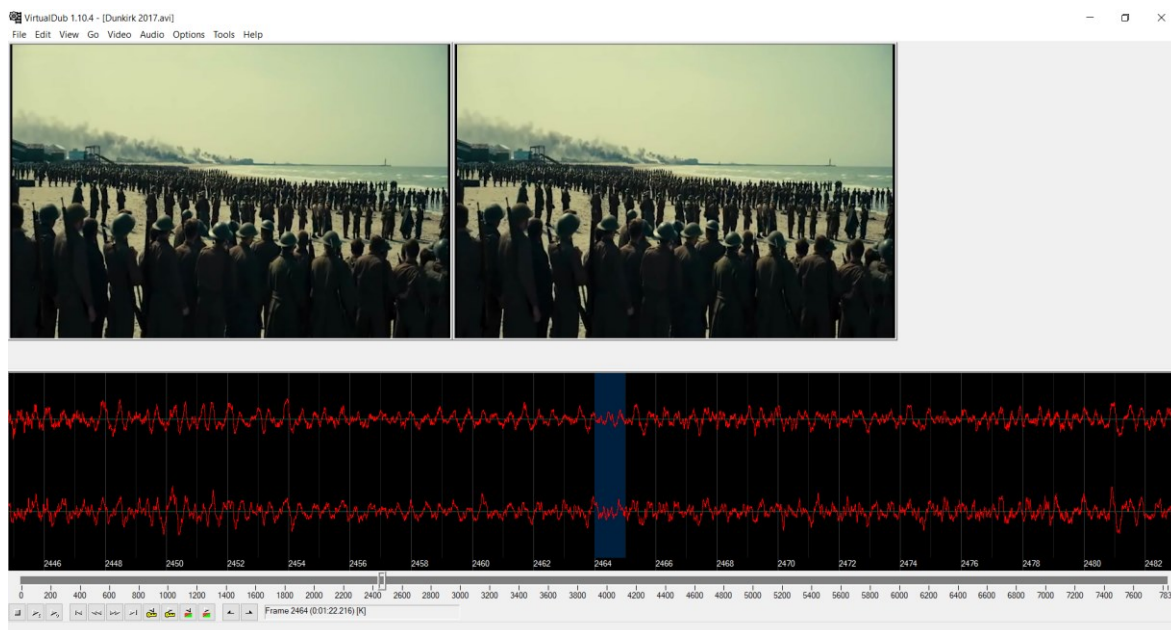
Program jistě splňuje veškerá očekávání, která se odvíjí od práce s grafickým editorem, je vhodný pro začínající či středně pokročilé uživatele. Softwarový nástroj by mohl být intuitivnější, čemuž nepomáhá ani neúplný překlad z anglického jazyka do českého.

6.3 VirtualDub

Následující program VirtualDub patří již k poměrně starším nástrojům, ale i přesto je v kategorii bezplatných nástrojů velmi využíván. Slouží pro střih a úpravu videa, práci s filtry, kompresí a jeho nespornou výhodou je fakt, že ho může uživatel využívat i bez předchozí instalace. [31] Velkou nevýhodou je, že program podporuje pouze malé množství formátů. [32] Kodeky a filtry, se kterými bude chtít uživatel pracovat, nejsou obvykle součástí programu, a nezbyvá nic jiného, než si tyto pluginy ručně stáhnout a nainportovat. [33]

6.3.1 Představení pracovní plochy VirtualDub

Program VirtualDub působí na první pohled velmi stroze co se grafického formátu týče, to je ovšem uživateli vynahrazeno menší velikostí souboru oproti jiným editačním nástrojům. V horní části pracovní plochy je možno nalézt pás karet, které bude uživatel při práci s videem využívat. V kartě file jsou zobrazeny základní funkce pro vložení, uložení či export videa, dále také informace o souboru případně možnost importovat nebo uložit využívaná nastavení při úpravě videa. Následující kartou je karta edit, která obsahuje funkce kopírování, vložení, řezání, ale také práci s maskou. Uživatel si může podle svých preferencí nastavit funkce, které budou přímo zobrazeny na pracovní ploše, popřípadě tyto funkce naopak skrýt. Takové nastavení provádí v kartě view, nebo pomocí klávesových zkratk.



Obrázek 13 – Zvuková stopa v programu VirtualDub

Hlavní editační nástroje jsou uloženy v položce video, konkrétně se jedná o různé filtry, změnu snímkovací frekvence, hloubku barev a další. Součástí pásu karet je i úprava audia, kde je na výběr možnost zobrazení zvukové stopy, která jde vidět na Obr. 13 výše. Dále následuje nastavení, ve kterém může uživatel měnit nastavení programu VirtualDub podle potřeby. Nalezneme zde i informace o nainportovaných pluginech. Ve spodní části se nachází časová osa, společně s ovládacími prvky pro přehrávání.

6.3.2 Zhodnocení programu VirtualDub

Program VirtualDub splňuje funkce pro základní úpravu videí a díky grafické jednoduchosti se zde uživatel rychle zorientuje. Značnou nevýhodou je ruční import pluginů, které jsou potřebné pro práci s filtry, formáty a dalšími nástroji, které uživatel využívá. Další nevýhodou je absence češtiny. Pokud je pojat pohled z opačné stránky, tento grafický editor si může uživatel přizpůsobit podle svých představ, a doinstalovat pouze takové funkce, které bude on sám využívat, to ovšem stojí odpovídající námahu a čas, což může potencionální uživatele odradit.

6.4 Lightworks

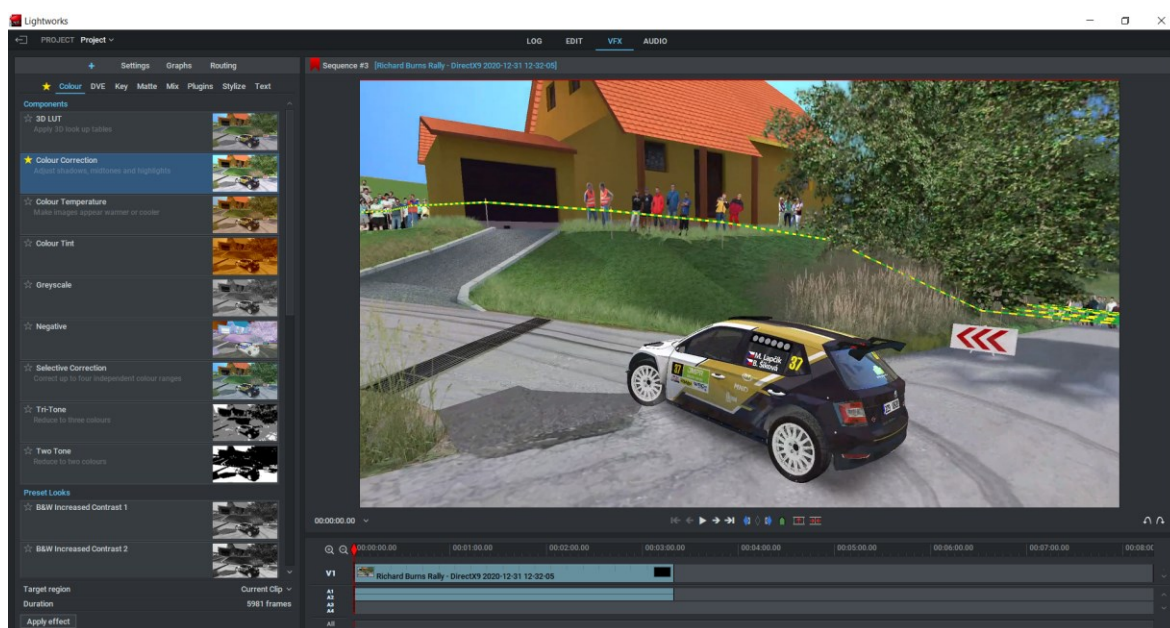
Jedná se o editační program, který slouží pro detailnější úpravu a střih videa, případně zvuku. Samotný editor je tvořen moderním grafickým vzhledem, který se běžně vyskytuje u nynějších programů, které jsou k dispozici uživatelům za určitý finanční poplatek. Zde se, ale jedná o software, který je uživatelům nabízen zdarma ke stažení. To má ovšem za

následek zúžení seznamu formátů, se kterými může uživatel pracovat. Program se musí do zařízení instalovat. [34],[35]

6.4.1 Představení pracovní plochy programu Lightworks

Editační nástroj Lightworks disponuje v horní části pracovní plochy pásem karet. První v pořadí je karta log, zde má uživatel možnost vidět základní informace o videu, které upravuje nebo se chystá upravovat. Pod informacemi si je možno představit datum vytvoření videa, délku daného videa, rozlišení a snímkovací frekvenci, poměr stran videa a použitý zvukový formát. Následuje karta edit, kde lze rozdělit video do jednotlivých sekvencí podle potřeby uživatele, což umožňuje automatické doplnění pracovní plochy o časovou osu.

Velmi důležitou částí je v pásu karet položka VFX vyobrazena na Obr. 14 níže, která otevírá bránu do světa grafických úprav videa. Karta VFX obsahuje úpravu barev, konkrétně tedy rozsáhlou škálu barevných filtrů, které dokážou video během pár okamžiků přenést do 70. let 20. století. Dále je zde umožněno video otáčet nebo ořezat. V dalším kroku může uživatel přidat do videa logo, případně pracovat s maskováním objektů. Přejechy mezi jednotlivými střihy se provádí o to snadněji s předpřipravenými šablonami v kartě mix. Stylizování tvoří další možnou úpravu, kde může uživatel objekt rozmazat nebo podle potřeby zaostřit. V neposlední řadě se zde objevuje práce s textem, které doplní výsledné video a podtrhne tak vizuální dojem.



Obrázek 14 – Nástroj VFX v programu Lightworks

Poslední položka obsažená v pásu karet slouží pro úpravu audia. Uživatel má k dispozici velké množství zvukových efektů, které může postupně nanášet na časovou osu a vytvořit tak zajímavou kombinaci hudebního podkresu.

6.4.2 Zhodnocení programu Lightworks

Editační nástroj Lightworks jako jeden z mála v kategorii bezplatných, působí moderně a odpovídá dnešním trendům, které jsou nastoleny v sekci programů placených. Nástroj je vhodný pro začátečníky, tak i středně pokročilé, dává uživateli možnost využívat nespočet grafických či zvukových filtrů, práci s titulky a další. Pro české uživatele může být nevýhodou absence češtiny, dále pak menší počet podporovaných formátů. Editor je, co se týče obsahu pestrý, jednoduché a intuitivní ovládání zvyšuje celkový dojem.

7 PLACENÉ SOFTWAREVÉ NÁSTROJE

V druhé části jsou představeny softwarové nástroje, které jsou uživatelům k dispozici za určitý poplatek. Tento poplatek je u jednotlivých programů individuální a každý z výrobců, poskytovatelů si určuje výšku měsíčního nebo ročního poplatku sám. Editační programy se dají koupit i nastálo, tomu odpovídá i vyšší cena než u měsíčního nebo ročního předplatného. Tyto editační nástroje disponují oproti nástrojům zdarma nepřehledné množství výhod, vylepšení a často se tyto dvě kategorie nedají prakticky srovnávat. Nástroje cílí na středně pokročilé zákazníky nebo uživatele, kteří se programem žijí. Jsou vhodné i pro začátečníky, díky výukovým lekcím, které se obvykle k daným nástrojům přikládají [70]

7.1 Sony Vegas Pro

Jedná se o editační software, který při práci využívá nástroje umělé inteligence, díky příjemnému grafickému prostředí se uživatel v programu rychle zorientuje. Vegas disponuje precizními grafickými efekty a pokročilou úpravou zvuku, který doplní nezapomenutelný hudební podkres videa. [36]

Sony Vegas, konkrétně verzi 18 si může uživatel pořídit na jeden měsíc za zhruba 560 Kč, popřípadě roční předplatné za 5 600 Kč. Pokud by chtěl uživatel zakoupit program nastálo, musí si připravit částku bezmála 10 000 Kč. V jeho rozhodování mu poslouží zkušební verze, kterou Vegas nabízí. Uživatel si editační nástroj nejdříve osahá a poté se podle potřeby rozhodne, zda zakoupí předplatné či rovnou finální produkt bez časového omezení nebo se rozhodne pro jiný softwarový nástroj, který trh nabízí. [37]

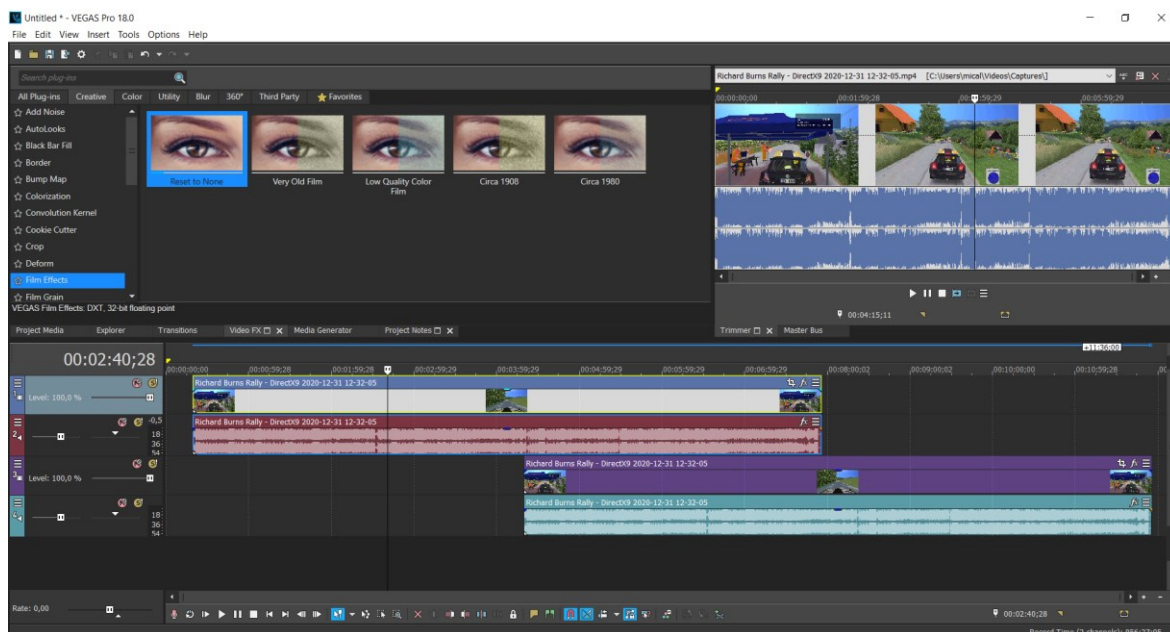
7.1.1 Představení pracovní plochy programu Sony Vegas Pro

Pracovní plocha editačního nástroje Vegas je přehledná, a i začínající uživatel se zde rychle zorientuje. Pás karet, který se nachází v horní části pracovní plochy obsahuje základní prvky využívané při práci s videem, jako je například karta file pro uložení nebo import snímku, karta view pro zobrazení či skrytí nástrojů zobrazených na pracovní ploše, dále také karta insert pro vložení video, audio stop. V pásu karet se nachází také položka options, kde si uživatel nastaví potřebné funkce dle vlastního uvážení.

Seznam zobrazený ve střední části programu se zabývá samotnou úpravou videa. V sekci transitions nalezneme přechody, které využije uživatel při sjednocování daných scén. Přechodů je zde velké množství, jsou přehledně rozděleny do jednotlivých kategorií. Další položkou je karta video FX, ve které naleznou uživatel možnost úpravy barev, kontrastu,

přiblížení scény, rozmazání, zaostření a podobně. Video může být doplněno filmovými efekty, které jsou zobrazeny na Obr. 15 níže, televizní simulací, zpomalenými záběry, zrcadlením a dalšími efekty pro vylepšení kvality videa. Položka audio je zde zastoupena také a nabízí možnost úpravy zvuku.

Ve spodní části pracovní plochy lze nalézt časovou osu, ve které je umístěna video a audio stopa. Vyskytují se zde i ovládací prvky pro přehrávání videa.



Obrázek 15 – Filmové efekty v programu Sony Vegas Pro

7.1.2 Zhodnocení programu Sony Vegas Pro

Softwarový nástroj Sony Vegas Pro ve verzi 18 je vhodný pro uživatele, kteří mají velké očekávání a ke své práci potřebují propracovaný editační program. Velkou výhodou je, že pokud je program zakoupen, případně předplacen na měsíc či rok, dostane uživatel k dispozici veškeré nástroje a funkce, které program nabízí. Program je intuitivní, nástroje a efekty jsou přehledně rozděleny do kategorií. V náhledu efektu se uživateli zobrazí animace s ukázkou, co konkrétní efekt vykonává, což značně zpříjemňuje práci i začínajícím uživatelům.

[36], [37]

7.2 Pinnacle studio

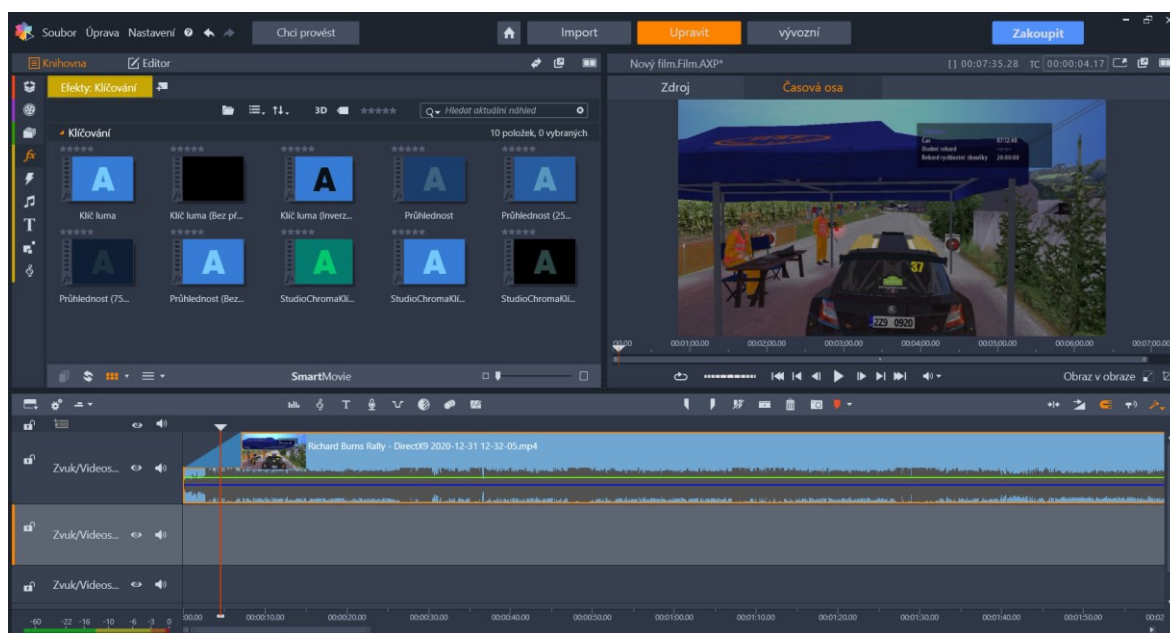
V úzké špičce velice oblíbených editačních nástrojů na úpravu videa se nachází také Pinnacle studio. Vyznačuje se jednoduchým, intuitivním ovládáním, které osloví začátečníky, tak i zkušené uživatele. Pinnacle láka na propracovanou formu klíčování, které

využije uživatel při tvorbě klipu či přechodů mezi jednotlivými střihy, také na úpravu 360 stupňového videa a další. Přizpůsobit si může uživatel i pracovní prostor, a to konkrétně vytvořením vlastních klávesových zkratk, které zefektivní práci v editoru. Video lze snadno sdílet na sociálních sítích, případně šířit vypálením na disk. [38]

Pinnacle studio lze zakoupit ve třech verzích, které jsou dostupné v těchto variantách. Verze Studio vyjde zákazníka na zhruba 1 000 Kč. Podporuje základní funkce pro úpravu videa. Nedisponuje možností práce se 4K a 360 stupňovým videem, což je velká nevýhoda tohoto balíčku. Další verze se nazývá Studio Plus, stojí přibližně 1 700 Kč. Oproti verzi Studio disponuje základním sledováním pohybu, dále pak vrstvením zvukových stop, nebo nastavením vlastních klávesových zkratk. Nejoblíbenější verze je verze Studio Ultimate. Jedná se o plnou verzi se všemi funkcemi, které Pinnacle nabízí. Pořizovací cena tohoto balíčku je okolo 2 120 Kč. [38]

7.2.1 Představení pracovní plochy programu Pinnacle studio

Pracovní plocha softwarového nástroje Pinnacle studio je přehledná, a i díky barevnému odlišení jednotlivých sekcí se v ní uživatel lehce zorientuje. Horní pás karet disponuje pouze základními položkami, jmenovitě soubor, úprava a nastavení. Zde nalezne uživatel možnosti uložení či import videa, dále pak funkce kopírování, vložení, vyjmutí a v položce nastavení nalezne správu ovládacího panelu, který lze přizpůsobit dle daných potřeb.



Obrázek 16 – Efekty klíčování v programu Pinnacle studio

Barevný seznam, který se nachází v levém okraji pracovní plochy obsahuje funkce vhodné pro úpravu videa a zvuku. Fialovou barvou je označena kategorie projekty, ve které se nachází práce, které byly vytvořeny dříve. Zelenou barvou je značena sekce kolekce, díky ní si může uživatel jednotlivá videa a efekty přehledně třídit.

Žlutou barvou je vyznačena nejrozsáhlejší kategorie, a to samotné efekty, pro úpravu videa. Jedná se o 2D a 3D efekty, úpravu barvy, práce s kamerou, dále také klíčování viz Obr. 16 výše. V další části se zde nachází řada přechodů, které je možno využít při prolínání jednotlivých scén. Součástí je i vkládání titulků, vytvořené koláže a šablony pro usnadnění práce a v neposlední řadě taky práci se zvukem.

Pravá část pracovní plochy je tvořena náhledovým obrazem právě upravovaného videa s jednoduchými ovládacími prvky pro přehrání snímku. V dolní části se nachází časová osa, na kterou se vkládá video a audio stopa. Výsledné video jde sdílet pomocí oranžově vyznačeného pole s nápisem import.

7.2.2 Zhodnocení programu Pinnacle studio

Tento softwarový nástroj je vhodný pro začínající tak i pokročilé uživatele. Pracovní plocha je přehledná, intuitivní a disponuje barevně odlišenými nástroji, které lze snadno rozeznat. Nespornou výhodou pro české uživatele je čeština, která je obsahem programu. Přijatelná je i cena Pinnacle studia, kdy tu nejlevnější verzi Studio je možné pořídit za zhruba 1000 Kč. K dispozici má uživatel nepřeberné množství video tak i audio efektů. Před samotnou koupí si může zákazník vyzkoušet produkt v takzvané trial verzi, která disponuje celkem rozmanitou škálou editačních nástrojů. [39]

7.3 CyberLink PowerDirector

Jde o editační nástroj pro úpravu video a audio záznamu. CyberLink PowerDirector je dostupný pro operační systémy Windows, MacOS a také pro Linux. [40] Je vhodný pro začínající uživatele, díky před chystaným tutoriálům, které má zákazník k dispozici na webových stránkách softwaru. [41]

Program obsahuje řadu efektů pro zpestření videa, jako jsou například šablony s předpřipravenými motivy, které usnadní a urychlí práci při úpravě snímků, dále pak pohyblivé titulky pro podtržení mluveného slova, případně rozsáhlou audio knihovnou sloužící k vytvoření hudebního doprovodu videa. Dále se program chlubí propracovanými funkcemi sledování pohybu, klíčování a obsáhlým návrhem masek. [40]

Uživatel si může tento editační nástroj pořídit v doživotní licenci ve dvou variantách PowerDirector 19 Ultra nebo PowerDirector 19 Ultimate. První jmenovaný vyjde na částku 2 500 Kč. Verze Ultimate nabízí uživateli několik funkcí navíc, například korekci zkraslení nebo vytváření masek se sledováním pohybu. Tato verze stojí okolo 3 600 Kč. [42]

K dispozici je také předplatné tohoto programu, a to buď v měsíčním nebo ročním časovém intervalu. PowerDirector 365 obsahuje navíc efektové balíčky a zvukové stopy, uživatele vyjde tato verze na 500 Kč za měsíc, popřípadě 1 300 Kč za rok. [42]

7.3.1 Představení pracovní plochy programu CyberLink PowerDirector

Pracovní plocha znázorněna na Obr. 17 níže, je tvořena náhledovým oknem, kde uživatel vidí editované video i jeho dosavadní efekty, které ve videu použil. Pod tímto oknem se nachází ovládací panel pro přehrávání videa. Spodní část pracovní plochy je standardně tvořena časovou osou, kde se nachází video a audio stopa. Zde je možno využít funkce vypnutí náhledu videa či titulků, případně ztlumit hudební podkres. Zároveň, který se zde nachází také, funguje na principu zamezení nežádoucího úkonu, který může vzniknout při rychlé manipulaci se stopami.



Obrázek 17 – Pracovní plocha programu CyberLink PowerDirector

Seznam funkcionalit je zde tvořen zastoupen v kartě edit. Zde se nachází hlavní prostředky pro úpravu videa. Jednotlivé sekce se nazývají room. V kartě media room jsou zastoupeny obrázky, videa, které se nachází v uložišti. Další položkou jsou efekty, které jsou přehledně rozřazeny podle typu efektu. Pro představu je zde i animační náhled. Před připravené šablony

jsou obsaženy v kartě následující. Název videa nastavuje uživatel ve verzích 2D a 3D po rozkliknutí nástroje nadpis. Přechody a práce se zvukovou složkou videa jsou samozřejmostí. Ikona mikrofonu umožňuje uživateli nahrát vlastní mluvené slovo, které bude doprovázet vhodný video obsah.

Editor je doplněn o horní pás karet, kde jsou zastoupeny nástroje pro práci se souborem, konkrétně položky file, edit, view a playback.

7.3.2 Zhodnocení programu CyberLink PowerDirector

Pracovní plocha je na příjemném černém pozadí, které nebude natolik namáhat oči, jako u jiných editačních nástrojů, které disponují občas až přesvíceným grafickým designem editoru. Nástroje pro úpravu a správu videa jsou na ploše rozmístěny intuitivně, což je velkou výhodou i pro úplné nováčky. Nevýhodou je absence češtiny, která by program pro české uživatele ještě více zpříjemnila. Nástroj si může zákazník před koupí vyzkoušet v časovém omezení 30 dní, ovšem musí počítat s tím, že v trial verzi nejsou obsaženy všechny nástroje, které plná verze přináší. [43] Program splňuje všechny potřebné funkce charakteristické pro úzkou špičku mezi editačními nástroji.

7.4 Adobe Premiere Pro

Program byl představen roku 1991 společností Adobe Systems a byl koncipován pro operační systém Mac. Samotný název Premiere Pro vznikl až o 12 let později a od té doby je tento produkt takto označován. [44]

Aplikace Adobe Premiere Pro je nástroj, který slouží pro úpravu videa, je vhodný i pro tvorbu reklam případně editaci filmů, jako příklad lze uvést velmi známé filmy Deadpool, Terminator a další. [44], [45] S tímto softwarovým nástrojem mohou uživatelé pracovat na platformách Windows a MacOS. Program Adobe Premiere Pro je často doplňován zkratkami CC, což značí takzvaný Creative Cloud, celým názvem Adobe Creative Cloud, jedná se o balíček, ve kterém se právě Adobe Premiere Pro nachází. Součástí tohoto balíčku je program od roku 2013 a velkou výhodou jsou v rámci předplatného automatické aktualizace software, a to i s přechody na novější verze. [44]

Program tedy slouží pro editaci videa, a to i ve vysokém rozlišení, což právě umožňuje vytvářet komplikované scény, doplněné řadou filtrů, efektů či hudebním podkresem, které jsou použity při tvorbě propagačních videí nebo konkrétních filmů. [44]

Tento nástroj je vhodný pro úplné začátečníky, díky předpřipraveným výukovým videím, která jsou rozdělena do jednotlivých lekcí a umožňují tak uživateli zvyšovat své dovednosti v oblasti editace videa a v další problematice s tím spojené. [46] Velmi využívaná je i příručka uživatele, v ní je možno dohledat odpovědi na často kladené otázky rozdělené podle probíraných témat. [47]

Premiere Pro je využíván návrháři, zpravodajskými stanicemi, firmami, které se zabývají designem, pracovníky v oblasti marketingu a dalšími uživateli, kteří mají dostatečné zkušenosti v této oblasti a využijí naplno potenciál ukrytý v tomto softwarovém nástroji. [44]

Premiere Pro je nabízen formou předplatného, a to ve variantách měsíční za 900 Kč, roční 7 500 Kč anebo roční předplatné placené měsíčně, které vychází na 600 Kč za měsíc. Pokud by chtěl uživatel využít i další aplikace společnosti Adobe například Adobe After Effects, pomocí kterého může vytvořit video efekty vhodné pro tvorbu propagačního videa, nachystá si stejnou částku jako v případě Premiere Pro nebo lze využít balíček všech aplikací, které Adobe nabízí za cenu 1 250 Kč za měsíc nebo 15 000 Kč za rok. [48]

7.4.1 Představení pracovní plochy Adobe Premiere Pro CC 18

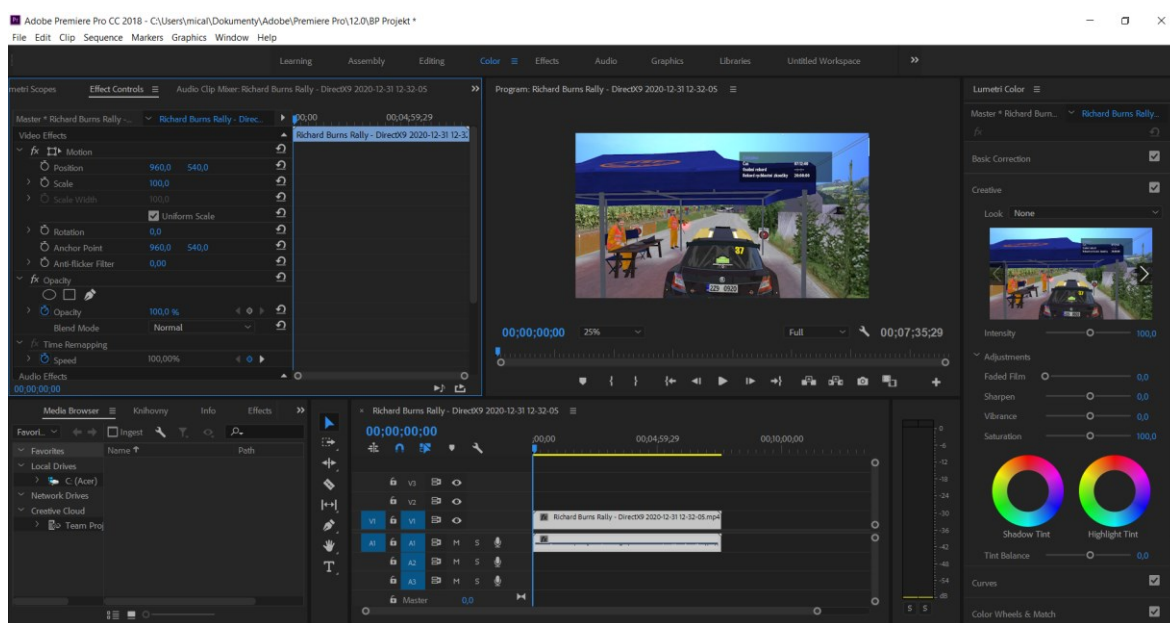
Po spuštění editačního nástroje Adobe Premiere Pro CC 18 se zobrazí uživateli úvodní okno, s nabídkou vytvoření nového projektu nebo otevření již existujícího projektu. Projekt může být tvořen i jako týmová práce, po zvolení pole vytvoření nového týmového projektu.

Pracovní plocha je tvořena jednoduchým grafickým designem, černým pozadím s použitím bílého písma. I díky tomu nebudou oči uživatele při větších projektech natolik namáhány než u video editorů, které jsou barevně podkresleny.

Pás karet je rozprostřen do horní části pracovní plochy. Zde je možno nalézt položku learning, která je vhodná pro začínající uživatele nebo uživatele, kteří se s programem teprve seznamují. V těchto tutoriálech se skrývají postupy pro vytvoření prvního videa, které začíná naimportováním souborů, následně prací s časovou osou, editací klipů, zakončené exportováním výsledného videa.

Další záložkou je assembly, ze které lze naimportovat videa, a to buď z uložště na příslušném disku počítače nebo z creative cloudu. Právě ze zmíněného creative cloudu se vkládají soubory, které jsou tvořeny obvykle v týmech a jsou sdíleny mezi jednotlivými členy týmu.

Následující položkou je editing, po kliknutí se uživatel přesouvá do hlavní části celého programu, ve které bude trávit nejvíce času. Pracovní plocha se rozdělí do několika sekcí viz Obr. 18 níže v přehledném uspořádání. V levé části obrazovky si může uživatel zobrazit například původní vzhled videa před úpravou, nebo informace o upravovaném videu, v případě úpravy videa na časové ose se otevře panel efektů, které může při editaci využít. Takový panel efektů nabízí například změnu pozice scény, měřítko, může nastavit rotaci objektu, rychlost a další.



Obrázek 18 – Pracovní plocha programu Adobe Premiere Pro CC 18

Z okna media browser, které se nachází v levé dolní části přímo pod efekťovým panelem, si uživatel importuje další scény, záběry, obrázky či hudbu, které následně přetahuje do konkrétních pozic na časové ose.

Uprostřed pracovní plochy je zobrazen náhled videa i s provedenými editačními úpravami, náhled si může uživatel podle své potřeby zvětšit, snížit a zvýšit kvalitu přehrávaného snímku, případně dále upravit podle svého uvážení. Náhled je doprovázen i ovládacími prvky pro přehrávání videa a další funkce s tím spojené. Časová osa je zobrazena právě pod zmiňovaným náhledem. Zde je vložen záznam videa, tak i jeho zvuková složka, se kterými uživatel při úpravě pracuje. Záběr videa si může uživatel skrýt pomocí ikony oka anebo uzamknout proti nechtěné úpravě. Zvuková část se dá jednoduše ztlumit, po stisknutí symbolu M, případně si může uživatel zaznamenat mluvené slovo, které následně využije ve videu jako podklad.

V pravé části je zobrazen panel pro úpravu barevné scény videa, položky představují možnost úpravy intenzity barvy, sytost, ostrost a podobně.

Dále je v pásu karet položku graphics, v ní jsou obsaženy další efekty pro úpravu videa a zvuku. Příkladem lze uvést předpřipravené přechody mezi střihy, transformace scény, klíčování pozadí anebo doplnění videa vhodnými titulky. Rozsáhlé nastavení je také v oblasti zvuku.

Pracovní plocha je intuitivní, uživatel se v ní rychle zorientuje a vytvoří návyky pro využívání daných funkcí.

7.4.2 Zhodnocení programu Adobe Premiere Pro

Jedná se o velmi propracovaný editační nástroj. Je vhodný pro začínající uživatele, kteří mohou využít nabídky tutoriálů, nacházející se na webových stránkách Adobe Premiere Pro [46] nebo přímo v nabídce programu. Nástroj i díky větší pořizovací ceně ovšem volí spíše profesionálové. Premiere disponuje řadou grafických či efektových úprav videa, dále pak efekty v oblasti zvuku a další. Nevýhodou je absence češtiny, alespoň co se týče českých uživatelů.

Program je vsazen do příjemného grafického prostředí, které je jednoduché a zároveň velmi účinné. Velkou výhodou je vlastní volba rozložení pracovní plochy, což zajistí příjemní a usnadní práci. Z vlastní zkušenosti můžu říct, že se mi s tímto nástrojem pracovalo v předešlých projektech bez větších potíží a práce hezky ubíhala.

7.5 Výběr nástroje pro tvorbu propagačního videa Laboratoře reálných procesů

Pro tvorbu propagačního videa Laboratoře reálných procesů jsem si vybral právě tento program od společnosti Adobe Systems. Je to placený nástroj, který disponuje řadou funkcí a efektů pro úpravu videa a zvuku. Samotný program mi doporučil Ing. Tomáš Sysala, Ph.D., vyučující v předmětu Multimédia, kde bylo za úkol sestříhat upoutávku k filmu. Tento nástroj byl následně použit při tvorbě týmového projektu videomapping. S nástrojem Adobe Premiere Pro CC 2018 se mi pracuje dobře, je přehledný a intuitivní. Přivítal bych český překlad, jako například u nástroje Pinnacle studio, ale vzhledem k tomu, že jsem již s programem pracoval, vytvořil jsem si přehled o nástrojích i v anglickém jazyce.

Proč jsem nesáhl například po programech Sony Vegas Pro nebo CyberLink PowerDirector? Podle vytvořené rešerše na tyto editační programy jsem usoudil, že jsou vlastně všechny téměř totožné a liší se hlavně v grafickém designu a stylem rozvržení pracovní plochy. Jak jsem již uvedl, největší zkušenosti mám s Adobe Premiere Pro CC 2018, program je rychlý a pohotový i na starších zařízeních, což beru jako další výhodu.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 PROCES TVORBY PROPAGAČNÍCH VIDEÍ

Tvorba propagačních videí rámcově probíhala podle předem vytvořeného harmonogramu, který je možno vidět na Obr. 19 níže.

Aktivita\Týdny	1.2 - 14.2	15.2 - 28.2	1.3 - 14.3	15.3 - 21.3	22. 3 - 28.3	29.3 - 4.4	5.4 - 11.4	12.4 - 18.4	19.4 - 25.4	26.4 - 2.5
Promyšlení struktury videí										
Seznámení s laboratoří										
Zmluvení techniky										
Zpracování technického Scénáře										
Natáčení venkovních záběrů										
Natáčení vestibulu UTB										
Natáčení modelů a laboratoře										
Postprodukce										
Odstranění nedostatků										

Obrázek 19 - Časový harmonogram prací

V první části proběhlo určité promyšlení struktury videí, které sebou nese otázky, s jakou technikou se bude natáčet, co se bude natáčet a jakým způsobem se bude celkové natáčení odvíjet. V dalších týdnech následovalo seznámení s Laboratoří reálných procesů, po předem domluvené schůzce s vedoucím práce – doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D., který představil celý ústav společně s modely, které tvoří jeho součást.

V dalších týdnech následovalo potvrzení zamluvené natáčecí techniky, která byla přislíbena již před výběrem tohoto tématu. Jednalo se o vypůjčení dronu, který byl využit pro natáčení venkovních záběrů na budovu školy a také na scénérie města Zlína. Dále byl vypůjčen fotoaparát, společně s dvěma objektivy, stabilizátorem a stativem.

Následovala tvorba a zpracování technického scénáře. Zde jsou v krátkosti popsány jednotlivé záběry, které by se měly objevit v hlavním průřezovém propagačním videu. Jde o zpracování jednoduché kostry natáčení, tvorba začíná několika záběry venkovní části, dále následuje několik záběrů vnitřních prostorů. Poté probíhá natáčení jednotlivých modelů v Laboratoři reálných procesů. Pouze poslední model dvoukolový nestabilní transportér je natáčen opět ve vestibulu školy, z důvodu volného prostoru, který je nezbytný pro pohyb tohoto modelu.

Samotné natáčení bylo z důvodu pandemie Covid-19 nakonec odloženo až na přelom začátku měsíce dubna. Nejprve byly natočeny záběry venkovní části s pohledem na celý areál Fakulty aplikované informatiky. V tom samém okamžiku byly pořízeny i záběry města, které byly následně použity v průřezovém videu.

V následujících dnech bylo domluveno natáčení vestibulu školy, ale pouze za předpokladu negativního testu na Covid 19. Natáčení se následně uskutečnilo, byly zde pořízeny záběry

vstupního prostoru do budovy školy, dále pak detailní záběry vestibulu společně s chloubou Fakulty aplikované informatiky – proskleným výtahem. Den poté, následovalo natáčení modelů, nacházející se v Laboratoři reálných procesů. Objektív byl zaměřen na detailní záběry těchto modelů, s co největší snahou demonstrovat možnosti daných modelů. Natočena byla větší část ze skupiny modelů. Týden poté, proběhl opět další test na Covid 19, který vyšel opět negativně a bylo umožněno dotočit zbytek vybavení laboratoře.

Postprodukce je další náročná část, bez které by propagační videa nevznikla. Postupně byly tříděny nepovedené záběry, následovala práce se střihem, přechody, prolutím videa, video a audio efekty, textem a mnoho další. Vše je podrobněji popsáno v následujících kapitolách zaměřených na tvorbu videa 3DOF Gyroskopu a celkového průřezového videa Fakulty aplikované informatiky a Laboratoře reálných procesů.

V závěrečné části byla snaha odstranit nedostatky ve videích, například nahrazením některých nevhodně zvolených záběrů a střihů, popřípadě barevná korekce jednotlivých klipů anebo také úprava hudby použité v průřezovém videu.

8.1 Technika pro natáčení

Jak bylo již zmíněno v předešlé kapitole, veškerá natáčecí technika byla vypůjčená.

Úvodní snímky průřezového videa byly natočeny dronem, konkrétně DJI Mavic Mini [78], který byl nastaven na rozlišení 2720 x 1530 pixelů a 29,97 snímků za sekundu. I přes nelehké povětrnostní podmínky a zataženou oblohu se podařilo záběry ve velmi pěkné kvalitě natočit.

Dále byl použit fotoaparát značky Sony Alpha A6400 [79], který byl využit v následujícím nastavení: rozlišení 1920 x 1080 pixelů a snímkovací frekvenci 100 snímků za sekundu. Tato hodnota byla zvolena z toho důvodu, aby se mohly záběry zpomalovat bez ztráty na kvalitě. Clona a ISO byly nastavovány podle potřeby u konkrétních záběrů.

Použity byly dva objektivy, první zmíněný je objektiv Samyang 12 mm f/2,0 NCS CS, který byl použit na detailní záběry modelů. Druhým objektivem je objektiv Sigma 30 mm f/1,4 DC DN Contemporary, který natočil záběry před budovou školy, dále pak ve vnitřních prostorech školy, jako je vestibul a záběry na výtah.

Další zařízení, které bylo použito je stabilizátor Moza Air [80], díky němuž se podařilo natočit stabilní záběry, například za chůze nebo při delším záběru na některý detail z modelu.

Stabilizátor se musel nespočetněkrát ručně vyvažovat, při změně objektivu, nebo při vyjmutí paměťové karty, aby nebyly zbytečně namáhány motory v těle stabilizátoru.

Stativ tvořil poslední část vypůjčené výbavy, byl použit při takzvaném časosběru, při natáčení vstupu do budovy školy. Jedná o stativ Hama Star 63.

8.2 Zpracování technického scénáře

Technický scénář byl vytvořen v průběhu března, poté co proběhla seznamovací prohlídka Laboratoře reálných procesů, a byla vytvořena celková struktura videa společně s vedoucím práce. Technický scénář byl vytvořen podle potřeb autora, a zahrnuje jednoduché rozložení průběhu tvorby videa.

Scénář je rozdělen na 4 části, jedná se o venkovní natáčení areálu školy a města Zlína, dále pak natáčení vnitřních prostorů školy, zahrnující záběry vestibulu, výtahu. Ve třetí části je popsáno natáčení jednotlivých modelů až na poslední, který se natáčel ve vestibulu z důvodu potřeby volné plochy pro pohyb a je tak oddělen v poslední čtvrté části.

Na Obr. 20 níže je možno vidět krátký scénář pro natáčení první části, tedy venkovního natáčení. Je zde zahrnuto i místo natáčení a použitá natáčecí technika.

Natáčení venkovní části

Tato část bude zahrnovat veškeré venkovní záběry, které by se měly objevit v celkovém průřezovém videu prezentující danou laboratoř a její modely jako celek patřící k FAI UTB ve Zlíně.

Místo: okolí budovy školy

Použitá zařízení: dron, fotoaparát, stabilizátor

Obrázek 20 - Natáčení venkovní části

V každé části je zahrnuto několik záběrů, podle potřeby videa. Viz Obr. 21 níže, zde je vidět číslo záběru, dále pak cíl záběru – v tomto případě ukázat celý areál Fakulty aplikované informatiky. Následuje opět sekce použitá zařízení při záběru, která je doplněna maximální délkou záběru ve videu. Na závěr je zde zobrazen výsledný náhled.

Na Obr. 22 níže se nachází ukázka třetí části natáčení, v tomto případě natáčení modelů. Popis zahrnuje představu autora o vytvářených klipech, kde bude představena funkčnost modelů a jejich pracovní využití. Cílem záběru je detailně zachytit model jako celek v pohybu, zaměřit se na rotující lopatky a monitor, kde poběží software pro řízení v reálném čase.

Záběr 1

Cíl záběru: Představení celého areálu Fakulty aplikované informatiky.

Použité zařízení a délka záběru: Dron, maximálně 5 sekund.

Výsledný náhled:



Obrázek 21 - Výsledný náhled záběru 1

Natáčení modelů část 1

Nejdelší úsek bude věnován detailním záběrům na jednotlivé modely, které se v Laboratoře reálných procesů nacházejí. Bude představena funkčnost modelů a jejich konkrétní pracovní využití. Zde budou tvořeny skupiny záběrů pro jednotlivé modely.

Místo: Laboratoř reálných procesů

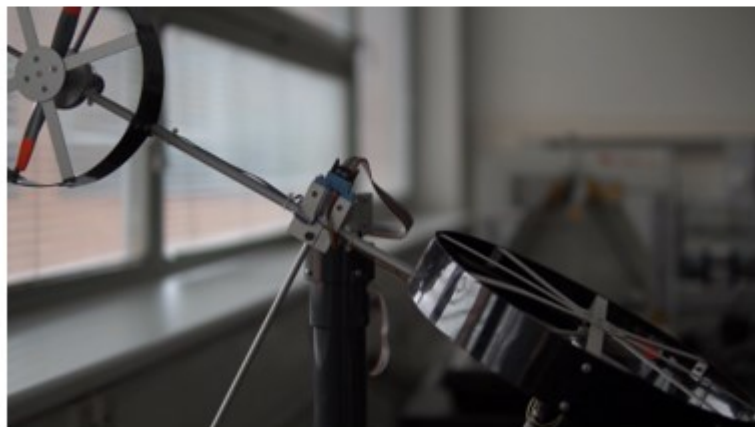
Použitá zařízení: fotoaparát, stabilizátor

Záběry – Vrtulník Feedback

Cíl záběrů: Detailně zachytit vrtulník Feedback v akci s pohledem na rotující lopatky vrtulníku, dále pak pohled na vykreslující se graf na PC.

Použitá zařízení a délka skupiny záběrů: Fotoaparát, stabilizátor, maximálně 15 sekund.

Výsledné náhledy:



Obrázek 22 - Natáčení modelů část 1

9 PROPAGAČNÍ VIDEA JEDNOTLIVÝCH MODELŮ

Následující kapitola praktické části se zabývá tvorbou krátkých propagačních videí jednotlivých modelů, které se v Laboratoři reálných procesů nacházejí. Celkem bylo vybráno 10 modelů, pro které vznikly videa pouze s obrazovým záznamem (nikoliv zvukovým) a následně druhá část videí, které jsou doplněny českými nebo anglickými titulky se stručným popisem možností daného modelu. Následuje stručný popis tvorby jednoho takového propagačního videa – konkrétně pro model 3DOF Gyroskop od společnosti Quanser. [57]

9.1 Tvorba videa modelu 3DOF Gyroskop

Video začíná úvodní fotografií, která je upravena v programu Zoner Photo Studio, [73] jedná se o fotografii budovy Fakulty aplikované informatiky. Hlavní úpravou je změna rozměru pořízené fotografie, která je nastavena na hodnotu 1920 pixelů na šířku a 1080 pixelů na výšku. Dále fotografie prošla grafickou úpravou, a to pomocí nástroje automaticky vylepšit. V poslední části je použit nástroj rozmazat, konkrétně typ Gaussovské rozmazání o síle hodnoty 4 a vysoká kvalita snímku. Konečnou úpravu je možné vidět na Obr. 23 níže.



Obrázek 23 – Fotografie budovy Fakulty aplikované informatiky

Takto upravená fotografie se importovala do programu Inkscape, kde byla doplněna dalšími vizuálními efekty. Do prostřední části snímku je umístěn bílý obdélník, který je do jisté míry průhledný a disponuje bílým obrysem o tloušťce 3,647 pixelu. Zde se také nachází název

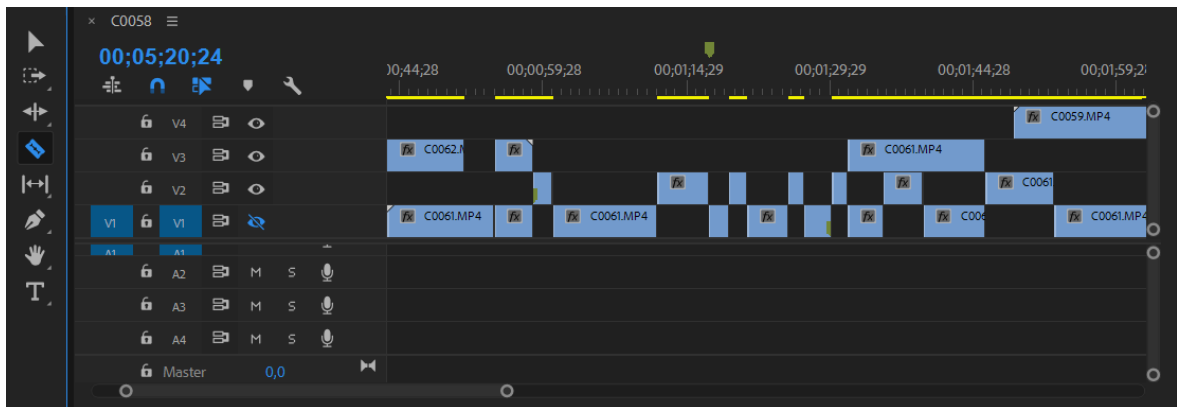
konkrétního modelu. Do pravé dolní části bílého obdélníku je zasazeno logo výrobce daného modelu [57] a část levá je osazena oficiálním logem Fakulty aplikované informatiky. [74]

Spodní část snímku je tvořena dvěma objekty, v obou případech jsou objekty vyplněny lineárním přechodem bílé a žluté barvy. Pravý horní roh disponuje dalším objektem a je také tvořen lineárním přechodem barev. Roh je osazen knihou, která je symbolem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, vše v designových barvách fakulty. [74] Výsledný snímek je zobrazen na Obr. 24 níže.



Obrázek 24 - Úvodní snímek videa

Následuje popis tvorby videa v programu Adobe Premiere Pro CC 2018. [75] Na úvod je nutné naimportovat do Adobe Premiere natočené záběry, v tomto případě zhruba 10 minut záznamu. Po importování je pomocí zámku, který se nachází u časové osy zamčena video stopa. Díky tomuto kroku lze odstranit zvukovou stopu videa. Poté následuje opakované procházení videí a práce s břitvou, pomocí které jsou vyříznuty nejpovedenější záběry. Břítva, odstraněná zvuková stopa a vyříznuté snímky videa je možno vidět na Obr. 25 níže.



Obrázek 25 - Video a audio stopa

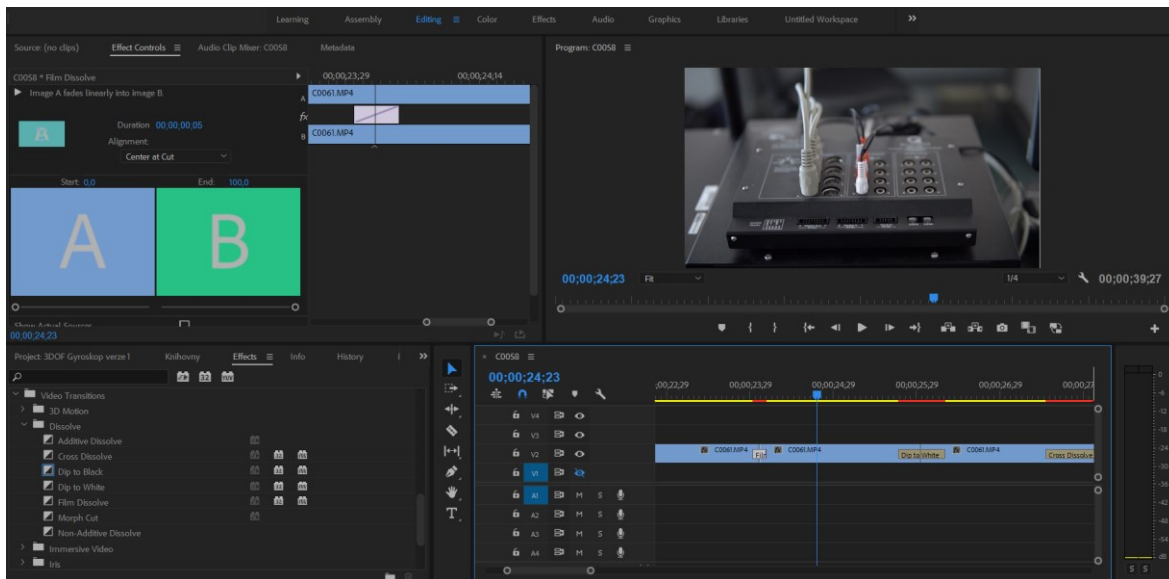
Původní 10 minutové záběry byly zkráceny na 2 minuty. Pro potřebu tohoto videa je nutné vybrat krátké, zaostřené záběry o maximální délce 5 až 15 sekund, které se dají vhodně použít do takového typu propagačních videí.

Poté byl navrhnout jednoduchý scénář videa, který je vidět níže.

Scénář videa

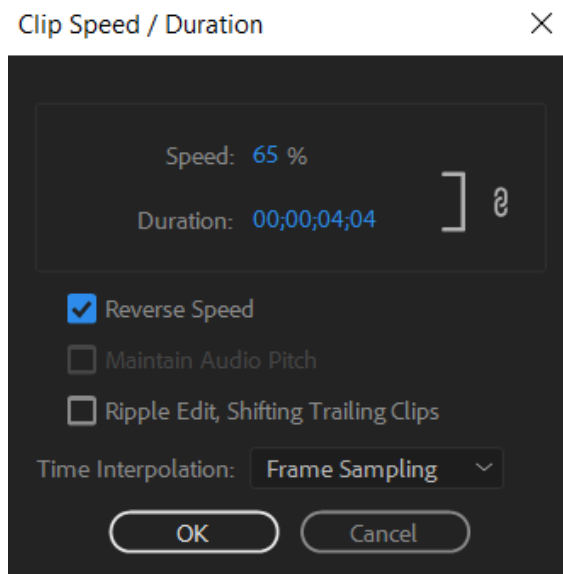
- Úvodní obrazovka s názvem modelu a logem výrobce.
- Záběr na název modelu a detail modelu.
- Scéna zachycující přípravu modelu k plnému spuštění.
- Záběr na plně spuštěný model a ovládací panel.
- Ukázka programu Simulink s grafy výstupů.
- Závěrečný pohled na 3DOF Gyroskop.

Následovalo samotné řazení jednotlivých scén podle předem vytvořeného scénáře, dále také přidání přechodů mezi konkrétní scénou, práce s rychlostí videa a další. Na Obr. 26 níže se v levé spodní části nachází nabídka přechodů, v pravé dolní části jsou zobrazeny použité přechody mezi scénami u konkrétního videa 3DOF Gyroskop. Na Obr. 26 níže je zobrazen i náhled videa a ovládací panel pro úpravu efektu přechodu.



Obrázek 26 - Přejechy mezi scénami

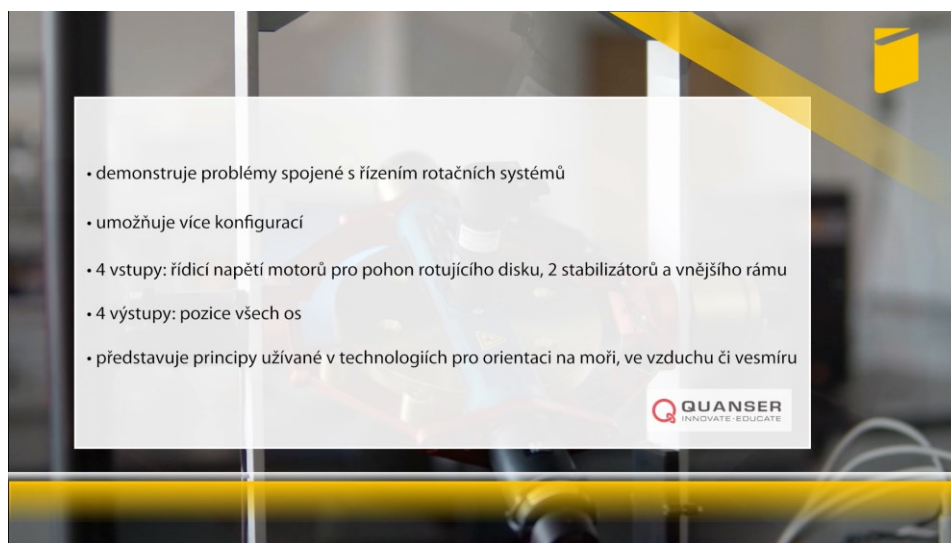
Nastavení rychlosti, v tomto případě zpomalení rychlosti záběru, je možno vidět na Obr. 27 níže. Rychlost je zde nastavena na 65%, tím se také prodloužila délka takto upraveného záběru. Zároveň je zvoleno pole *reverse speed*, které nastavilo promítání záběru pozpátku.



Obrázek 27 - Rychlost záběru

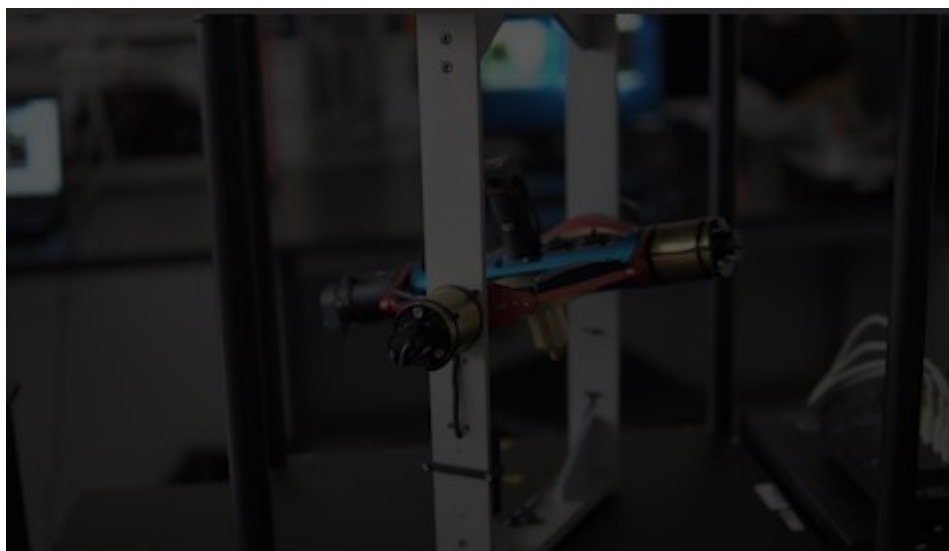
Titulky jsou vkládány do všech videí ve dvou jazycích, a to českém a anglickém – každé video má tak 2 odlišné jazykové verze. Pozadí je tvořeno obrázkem zařízení v tomto případě 3DOF Gyroskopem, na kterém je umístěn bílý, průhledný obdélník vhodný jako plocha pro umístění titulků a také logo výrobce daného modelu. Dále jsou zde obsaženy další objekty, tvořící celkový design tohoto snímku. Scéna je doplněna o přechod *Slide* na začátku i konce záběru. Titulky jsou zde vloženy v podobě textového pole a jsou doplněny

odrážkami. Text se objevuje postupně po 4 sekundách odrážka po odrážce. Náhled titulků je možno vidět na Obr. 28 níže.

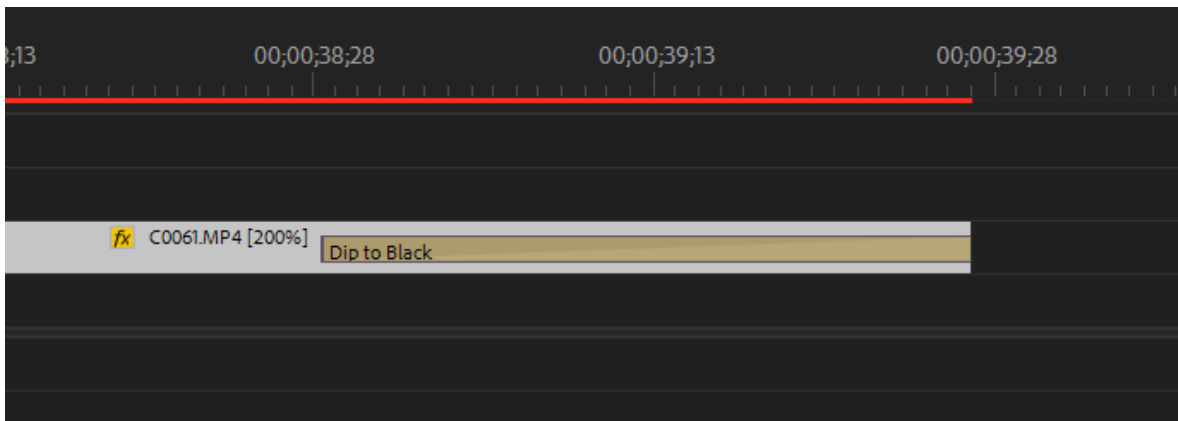


Obrázek 28 – Náhled českých titulků

Závěr videa je tvořen efektem *Dip to Black*, který zajistí postupné ztmavování závěrečného snímku s cílem ukončení propagačního videa. Efekt je ve videu zobrazen na Obr. 29 níže a také na Obr. 30 dále, zde je možno také vidět daný efekt na časové ose, kde je patřičně roztažen pro plynulejší ztmavení videa.

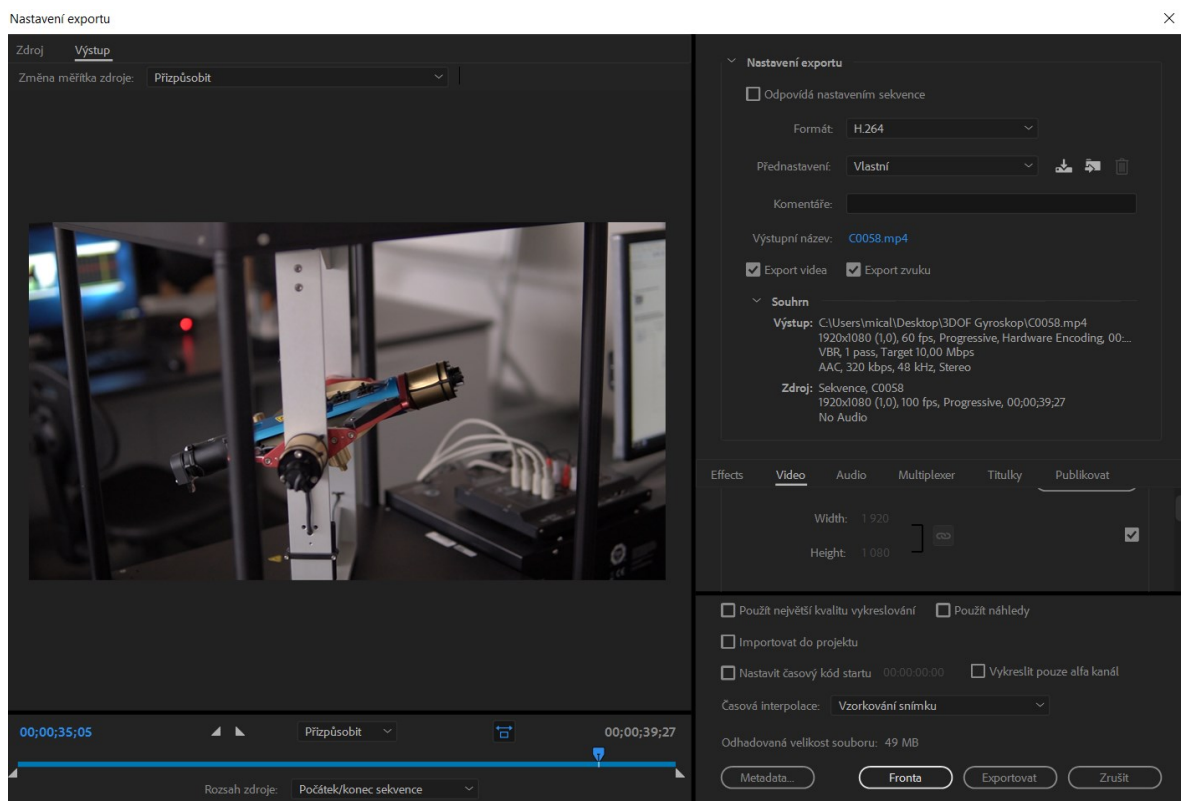


Obrázek 29 - Ztmavování videa



Obrázek 30 – Efekt Dip to Black

Výsledné video je exportováno ve formátu H.264 s rozlišením 1920 x 1080 pixelů, 60 snímků za sekundu. Datový tok je nastaven na 10 Mbps. Velikost výsledného videa je zhruba 49 MB. Další nastavení je možno vidět na Obr. 31 níže.



Obrázek 31 - Export videa

Podobným způsobem jsou tvořena všechna další propagační videa vybraných modelů Laboratoře reálných procesů.

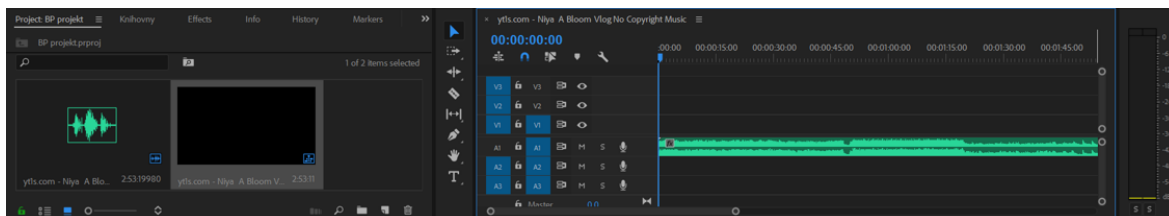
10 TVORBA PRŮŘEZOVÉHO VIDEOA

Zde je popsána tvorba průřezového videa, které má představit Laboratoř reálných procesů společně s jejími modely jako celek patřící k Fakultě aplikované informatiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Proběhly celkem 4 natáčecí dny, kde se postupně natočily záběry venkovní části budovy, vnitřních prostor školy, samotné laboratoře a jednotlivých modelů.

Na začátku bylo potřeba projít natočené záběry a postupně vyselektovat ty nejpovedenější. Celkem bylo natočeno přes 60 minut materiálu, z toho důvodu, aby se dalo mezi záběry následně vybírat ty nejvhodnější a nejpovedenější. Záběry byly zálohovány jak v počítači, tak na flash disku. Následná úprava a kompletace videa probíhala opět v programu Adobe Premiere Pro CC 2018. [75]

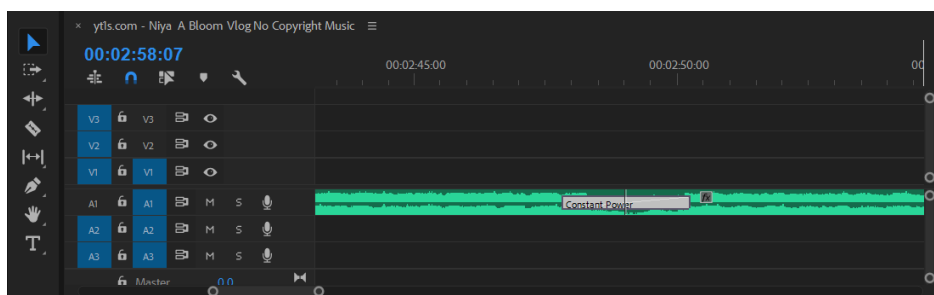
10.1 Výběr a import audia

V prvním kroku došlo k importu vybrané skladby, která doprovází celý video klip. Jedná se píseň Niya – A Bloom [76], je dostupná na YouTube a označena jako *No Copyright Music*, není tedy chráněna autorskými právy, což byl také jeden z požadavků na výběr vhodného audia. Import hudby je zobrazen na Obr. 32 níže.



Obrázek 32 - Import hudby

Skladba je dlouhá pouze 2 minuty 53 sekund, a protože bylo očekáváno, že průřezové video bude delší, píseň byla z tohoto důvodu prodloužena. Bylo vybráno vhodné místo, pro navázání skladby právě v úseku slábnutí intenzity hudby. Byl zde také přidán audio efekt pro plynulejší přechod takzvaný *Constant Power*, který lze vidět na Obr. 33 níže.

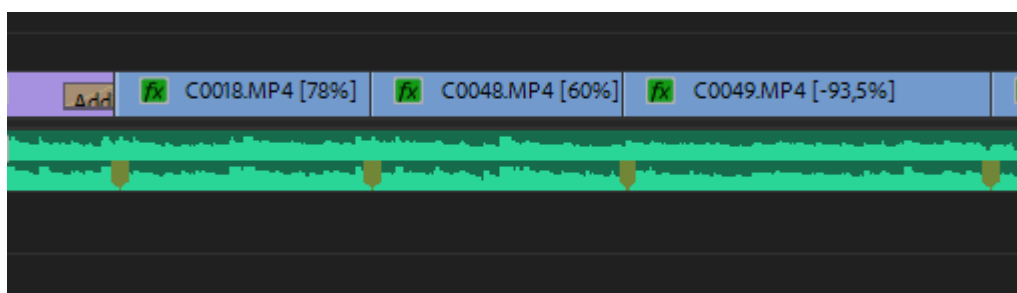


Obrázek 33 - Prodloužení skladby

Na začátek skladby je vložen zvukový efekt *Constant Gain*, pro zajištění postupného zesilování hudby, který ještě více podtrhne úvod videa.

10.2 Střih videa podle hudebního rytmu

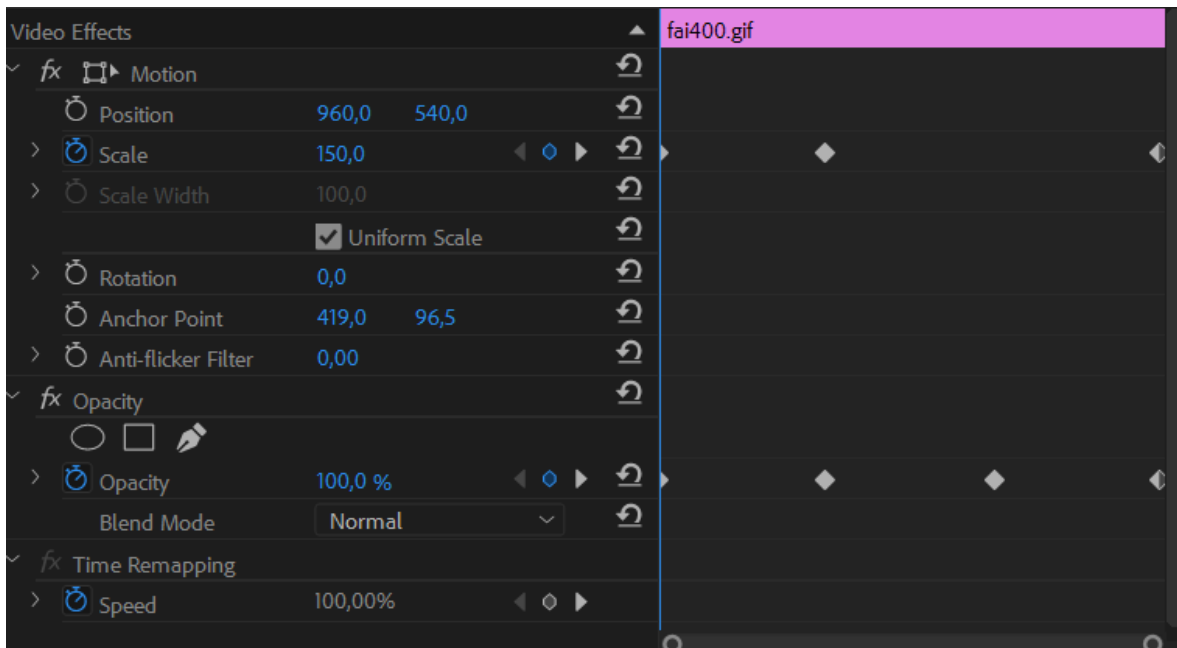
Cílem bylo vkládat jednotlivé záběry podle rytmu skladby, to znamená, že například v poklesu hlasitosti písně, nebo v hudebním přechodu dochází ke změně promítané scény. Do rytmu hudby byly na časovou osu přidávány zelené značky, které byly nápomocné při určování přesné pozice přechodu skladby. V některých pasážích videa se střih do rytmu nevyskytuje, protože by byl úryvek příliš krátký, nebo naopak zbytečně dlouhý. Střih do rytmu hudby tvoří příjemný přechod mezi záběry a upevňuje kompaktnost videa. Na Obr. 34 níže je možno vidět zelené značky v audio stopě značící přechod hudby a ve video stopě jsou vidět jednotlivé střihy.



Obrázek 34 - Střihy do rytmu hudby

10.3 Úvod videa

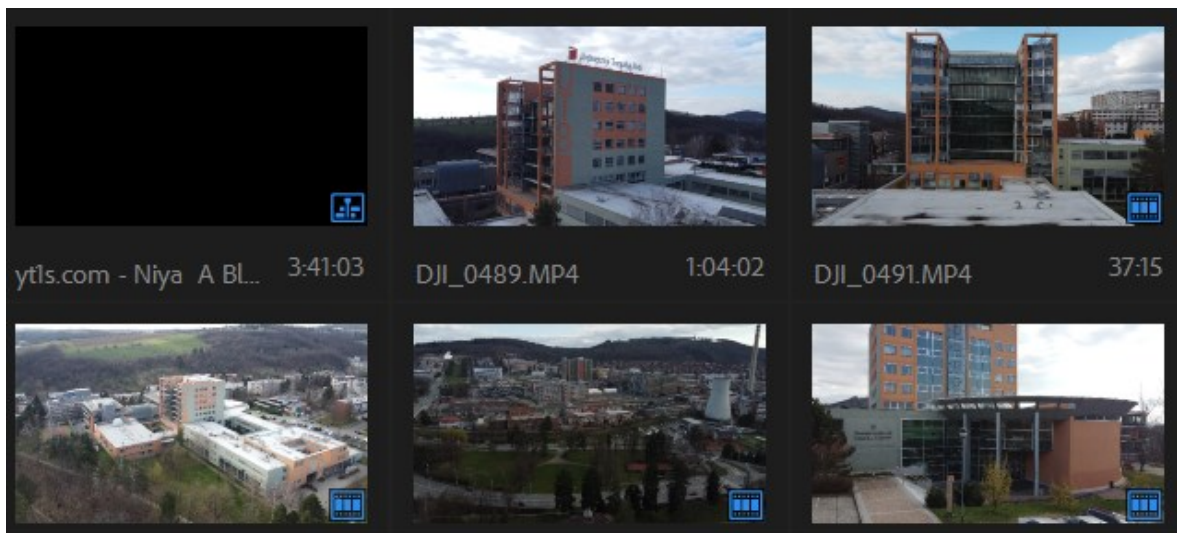
Dále bylo potřeba vytvořit úvod videa s oficiálním logem Fakulty aplikované informatiky. Toto logo je osazeno na bílém podkladě, který byl přidán formou nového objektu o velikosti 1920 x 1080 pixelů. Bílá barva byla natolik zářivá, že došlo k lehké korekci barvy a to ubráním 55 hodnot podílu bílé barvy. Co se týká loga, jeho počáteční velikost je nastavena na hodnotu 150 pixelů. Logo se postupně zmenšuje, a to na hodnotu 140 pixelů, které dosáhne po 2 sekundách videa. V následujících 4 sekundách se logo zmenší na velikost 120 pixelů. Postupné zmenšování tvoří efekt odjíždění loga do pozadí. K tomu se váže i práce s průhledností loga. Ve 4. sekundě se nápis začne pomalu zprůhledňovat a o 2 sekundy později již není logo vůbec vidět. Nastavení zmenšování a zprůhlednění je možno vidět na Obr. 35 níže.



Obrázek 35 Nastavení zmenšování a zprůhlednění loga

10.4 Import záběrů a barevná korekce

Poté proběhl import záběrů z dronu – viz Obr. 36 níže, které budou dominovat na začátku videa a představí tak areál Fakulty aplikované informatiky, město Zlín a budovu školy jako celek.



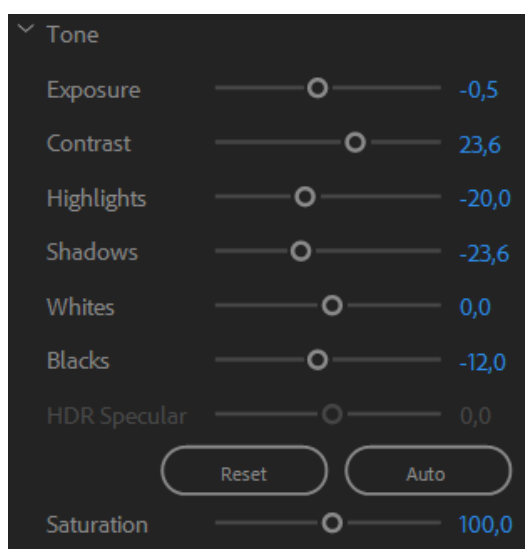
Obrázek 36 - Import záběrů z dronu

Záběry byly postupně vkládány na časovou osu, kde se začala tvořit video stopa s postupně vznikajícím videem. Protože bylo v den natáčení poměrně zataženo, snímky byly postupně vizuálně upravovány z hlediska korekce barev. Konkrétně na prvním záběru z dronu

s pohledem na areál FAI, byla upravena expozice, kontrast dále pak stíny a podíl černé barvy v záběru. Veškeré úpravy je možno vidět na Obr. 37 níže.

Pro představu je zde přiložena ukázka snímku před úpravou – viz Obr. 38 níže a snímku po úpravě, Obr. 39 dále.

Podobným způsobem byly upravovány i další záběry, které je možno ve videu vidět.



Obrázek 37 - Barevná korekce



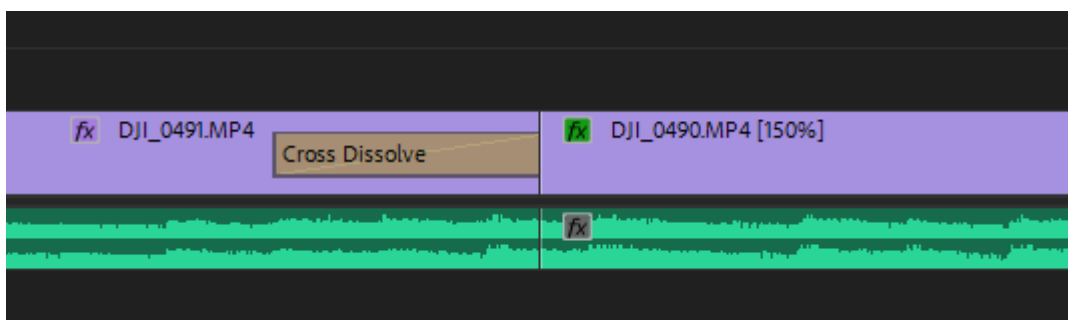
Obrázek 38 - Snímek před úpravou



Obrázek 39 - Snímek po úpravě

10.5 Efekty a přechody mezi střihy

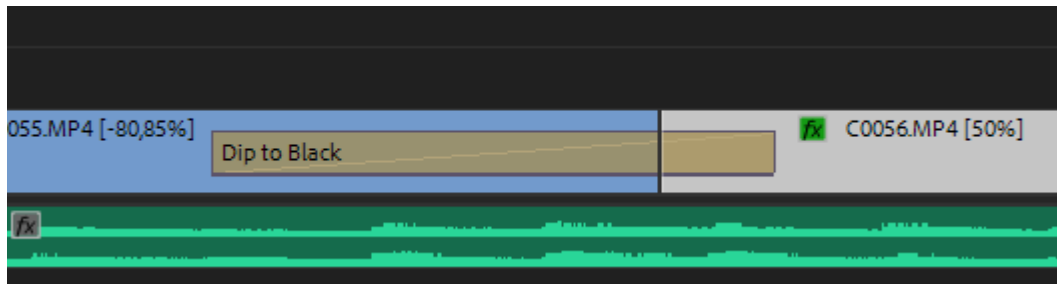
V další části jsou popsány vizuální efekty, efekty mezi střihy, zrychlování a zpomalování záběrů, otáčení záběrů a další. V průřezovém videu se nachází pouze několik přechodových efektů mezi scénami v poměru k množství jednotlivých střihů. Přechody byly použity výhradně k navazování odlišných typů scén například venkovní a vnitřní prostory nebo přechod z modelu na model a podobně. Jako ukázka je přiložen Obr. 40 níže, na kterém je vidět použití střihu *Cross Dissolve*, který je vložen pouze do první části záběru, a tudíž se ve videu zobrazí pouze v první části, nikoliv ve druhé. Zde se jedná o propojení pohledu na budovu školy a město Zlín.



Obrázek 40 - Přechod Cross Dissolve

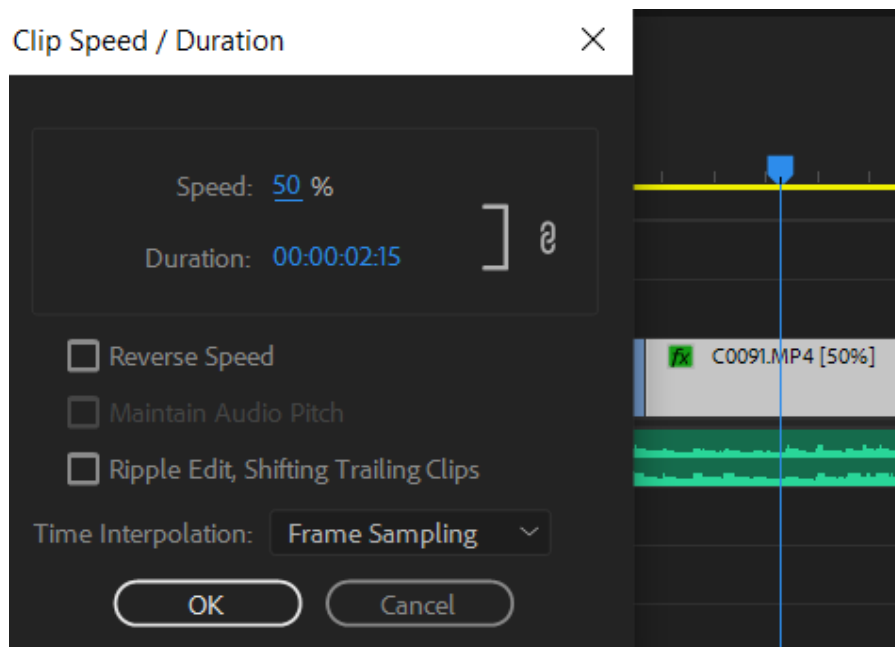
Podobně jako *Cross Dissolve* byl více využíván přechod s názvem *Dip to Black*. Ten poskytuje funkci postupného ztmavování záběru až do úplného ztmavení a následně opět postupný přechod do 100% průhlednosti. Využit byl především na konci představení některého z modelu a přechod na ukázkou dalšího modelu. Tento přechod je možno vidět na

Obr. 41 níže. Efekt prochází přes oba záběry, ale z větší části působí na záběru vlevo, tedy prvním záběru.



Obrázek 41 - Přejechod Dip to Black

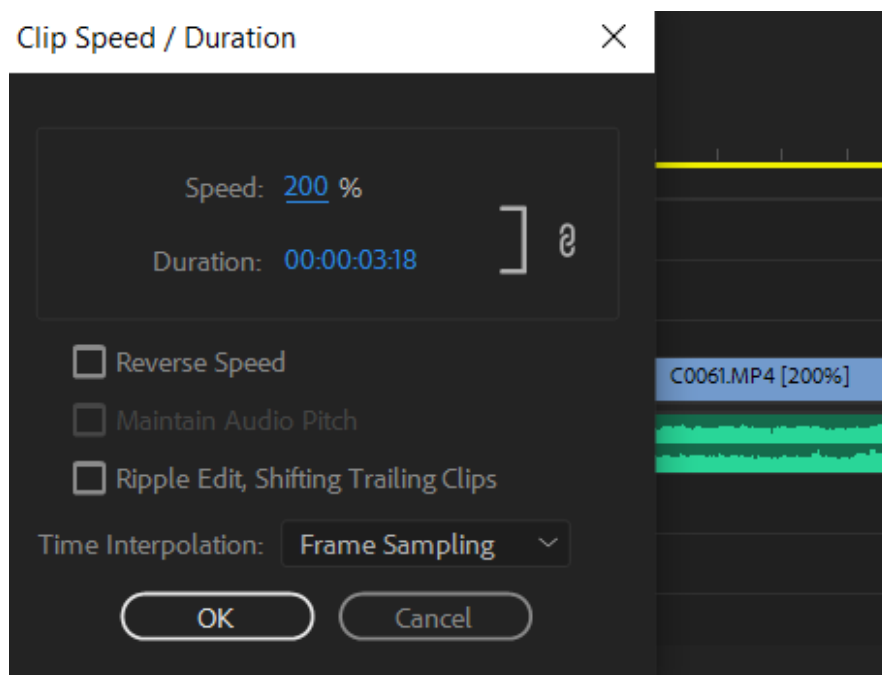
Ve videu se často objevují záběry, které jsou zpomalené nebo naopak zrychlené. Zpomalené záběry jsou obvykle ty, u kterých je zamýšleno prohlednutí detailu dané scény, popřípadě úseky, které byly natočeny rychle a divák by si daný záběr nestihl prohlédnout. Rychlost scén byla snížena na 80%, objevují se zde i záběry s rychlostí 60%, a největší zpomalení došlo u zmíněných detailů, kde se tato hodnota pohybuje na hranici 50%. Při snížení rychlosti dochází také k prodloužení délky záběrů. Snížení rychlosti je možno vidět na Obr. 42 níže, společně s pohledem na video stopu, kde je hodnota efektu zapsána rovněž.



Obrázek 42 - Zpomalení záběru

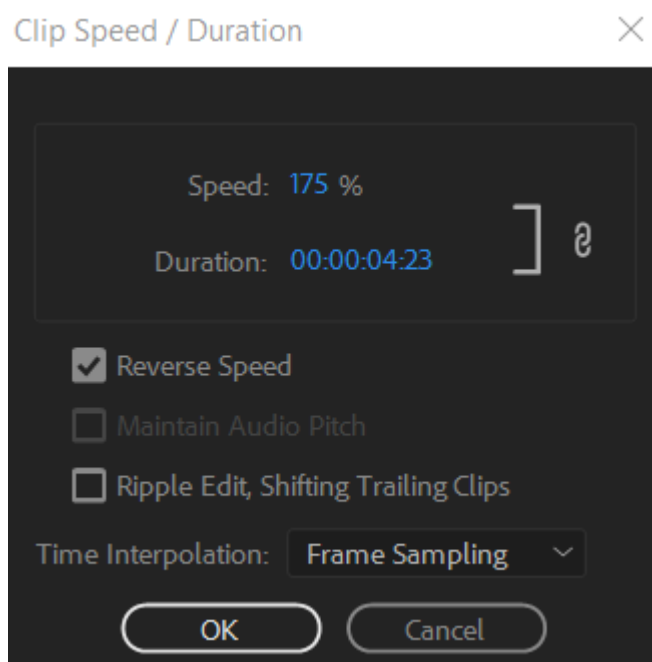
Zrychlených záběrů se objevuje ve videu také několik, ovšem jejich zastoupení není natolik rozsáhlé jako u zpomalených scén. Zrychlení je využíváno především u dlouhých monotónních záběrů, nebo u pracovních pohybů, které vykonávají jednotlivé modely. Ve videu se nachází zrychlení o hodnotách 150%, 175% a nejvyšší hodnota je 200%.

Ukázka společně s časovou osou je znázorněna na Obr. 43 níže. Po zrychlení daného záběru dojde ke zkrácení jeho časové délky.



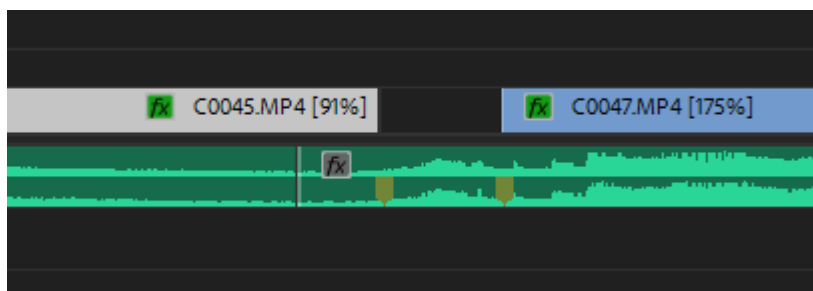
Obrázek 43 - Zrychlení záběru

Nastal i případ, kdy bylo potřeba daný záběr přehrát pozpátku. Například při pohledu na budovu školy, kde dron klesá níže ke vstupu do budovy. Případně v záběru laboratoře, kde je tento efekt využít také. Zpětné přehrání je možno nelézt v sekci *Clip Speed / Duration*, kde musí být zaškrtnuta položka *Reverse Speed*, viz Obr. 44 níže.



Obrázek 44 - Otočení záběru

Úmyslné vynechání video záběru při poklesu hudby je možno vidět zde na Obr. 45.



Obrázek 45 - Vynechání video záběru

Podobné vizuální efekty, přechody, barevné korekce, úpravy rychlosti záběrů se vyskytují v celém průřezovém videu, zde byla představena pouze ukázka práce s těmito nástroji a funkcemi, které program Adobe Premiere Pro CC 18 nabízí.

10.6 Titulky

Titulky se v průřezovém videu Laboratoře reálných procesů objevují opět ve dvou jazycích – českém a anglickém, podobně jako u videí jednotlivých modelů. V první řadě bylo potřeba vybrat místo vhodné pro titulek. Titulky byly vkládány do nejdelších scén, aby divák stihl přečíst celý název modelu. V pozadí titulku je černý obdélník, který je zprůhledněn na 90%. Tento efekt tvoří příjemný pocit orámování. Jednotlivé titulky přijíždí z levé strany obrazovky. Tento příjezd trvá 1 sekundu. Podobně je nastaven i odjezd titulku. Pravý horní roh je věnován logu výrobce daného modelu. Příklad takového titulku je zobrazen na Obr. 46 níže.



Obrázek 46 - Titulek – CE152 Magnetická levitace

10.7 Závěr videa

Závěr videa je situován na rozdíl od úvodu do černé barvy. Po finální otočce dvoukolového nestabilního transportéru se scéna promění do černa. Poté se promítne bílý text, kde je napsáno „a ještě mnohem více... přijďte se podívat osobně!“. Tento titulek má za úkol přimět potencionální studenty a partnery k osobní návštěvě na FAI, kde se mohou setkat např. s těmito modely. V dalším prostřihu se zde nachází podobný snímek, který nese celý název videa a to konkrétně „Propagační video Laboratoře reálných modelů“. V dalším záběru se nachází jméno autora videa, rok a účel zpracování. Posledním snímkem je invertované logo, v bílé barvě, které na černém pozadí postupně odjíždí do pozadí, kde se také rovněž ztrácí (vše zpracováno s ohledem na aktuální Grafický manuál jednotné vizuální identity UTB ve Zlíně [74]).

10.8 Výstup

Propagační video Laboratoře reálných procesů bylo renderováno zhruba 40 krát, a to pokaždé po vypracování některé z částí práce. Bylo odzkoušeno několik variant nastavení exportu s rozdílnými hodnotami snímků za sekundu a s rozdílným datovým tokem. Ve finálním renderování byla zohledněna kvalita výsledného videa úměrná k velikosti videa. Konečné parametry renderu videa s českými titulky jsou vidět v Tab. 1 níže.

Tabulka 1 - Parametry vytvořeného videa

Parametr	Hodnota
Rozlišení videa (v pixelech)	1920 x 1080
Snímkovací frekvence (fps)	60
Datový tok (Mbps)	20
Kontejner	MP4
Formát	H.264
Zvuková frekvence	48 000 Hz
Velikost videa (MB)	500
Délky videa	3:46

ZÁVĚR

Bakalářské práce se zaměřuje na tvorbu propagačních videí Laboratoře reálných procesů. Úvodní část se zabývá rešerší bakalářských, diplomových a dalších prací na stejné či podobné téma. Zde je podrobněji popsán způsob tvorby videí, popřípadě shrnut obsah prací, kterými se jednotliví autoři zabývali. Následovala také literární rešerše na propagační videa vysokých škol s cílem zhodnotit a popsat tyto videa a také načerpat dostatek inspirace pro vlastní tvorbu.

V další části jsou popsány a vysvětleny základní pojmy z oblasti videa, konkrétně tedy rozlišení videa, snímkovací frekvence, kontejnery a kodeky a v neposlední řadě také datový tok. Na tuto problematiku navazuje několik pod-kapitol, jenž se týkají volně dostupných softwarových nástrojů pro úpravu videa a také nástrojů, za které musí uživatel zaplatit.

Závěr této kapitoly tvoří přehled jednotlivých forem propagace ať už přes sociální sítě, webové stránky či televizi. Následné stránky popisují Laboratoř reálných procesů jako celek a představují vybrané reálné modely společně s jejich vlastnostmi a parametry. Pro lepší představu jsou zde umístěny rovněž fotografie modelů.

Rozsáhlejším tématem teoretické části je rešerše osmi programů, vhodných pro úpravu a editaci videí, a to ve variantách zdarma a za úplaty. Nástroje jsou jednotlivě popsány, pracovní plochy jsou představeny a podle mého subjektivního dojmu zhodnoceny. Program, který byl dále využit při tvorbě propagačních videí je popsán podrobněji.

Praktická část začíná rámcovým rozvržením časového harmonogramu tvorby videa, podle kterého byla práce po celý čas vedena. Dále se čtenář dozví, jaká technika byla při natáčení použita.

Také je přiložen technický scénář, který je k dispozici v Příloze I a slouží jako pomocník při samotném natáčení. Zde jsou popsány jednotlivé cíle záběrů a další aspekty s nimi spojené. Tato příloha je nezbytnou součástí odevzdané elektronické verze této práce, spolu se všemi vytvořenými videi.

Předposlední kapitolou je krátký popis tvorby propagačního videa jednoho z modelů. Tento popis je doplněn názornými obrázky s průběhem práce.

Součástí praktické části je i ukázka tvorby průřezového videa prezentujícího danou laboratoř a její modely jako celek patřící k FAI UTB ve Zlíně. Jedná se o představení tvorby dílčích kroků videa zahrnující importu zvuku, dále vytvoření úvodu a závěru videa, vložení

jednotlivých scén a barevná korekce záběrů, následně použité efekty ve snímcích, doplnění titulků a v poslední části konečný popis výstupu.

Celkově bylo vytvořeno 10 videí jednotlivých modelů a 1 průřezové video, vše s odpovídajícími titulky ve 2 jazykových mutacích – česky a anglicky. Veškerá vytvořená videa jsou součástí elektronické verze odevzdané práce, konkrétně jako Příloha II. Tato práce tak může posloužit jako inspirace nebo návod pro tvorbu podobně zaměřených propagačních videí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] JEDLIČKA, Milan. Video pro propagaci oboru Inteligentní systémy s roboty. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2018, 76 s., 3 s. příl. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/44396>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů. Vedoucí práce Sysala, Tomáš.
- [2] FILIP, Julius. Prezentační videa pro potřeby Baťova institutu. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014, 63 s. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/30049>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů. Vedoucí práce Sysala, Tomáš.
- [3] BEZA, Jaroslav. Zásady a tvorba propagačních videí a animací. Pardubice, 2015. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10195/59927>. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Fakulta elektrotechniky a informatiky. Vedoucí práce Kopecký, Zbyněk.
- [4] SILNICA, Tomáš. Editační možnosti programů pro střih videa při tvorbě videoklipu. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015, 76 s. (95 897 znaků). Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/34216>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky. Vedoucí práce Pleva, Michal.
- [5] ČUNDERLOVÁ, Monika. Videoprezentace bakalářského oboru Informační technologie v administrativě. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2017, 58 s. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/41092>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů. Vedoucí práce Sysala, Tomáš.
- [6] Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2018, Univerzitní Zlín, YouTube video. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=b0ATnKndVDU&ab_channel=UniverzitaTom%C3%A1%C5%A1eBativeZI%C3%ADn%C4%9B
- [7] Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2017, VŠB – Technická univerzita Ostrava (promo), YouTube video. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=DC1Rekx34bY&ab_channel=Vysok%C3%A1

%C5%A1kolab%C3%A1%C5%88sk%C3%A1-

Technick%C3%A1univerzitaOstrava

- [8] Fakulta informačních technologií VUT v Brně, 2018, FIT VUT v Brně, YouTube video. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=uTocIQ62lV8&ab_channel=FakultaInforma%C4%8Dn%C3%ADchTechnologi%C3%ADVUTvBrn%C4%9B
- [9] univerzita.palackeho, 2010, Univerzita Palackého se představuje, YouTube video. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=1x_hk-geVSQ&ab_channel=univerzita.palackeho
- [10] Univerzita Karlova, 2014, Univerzita Karlova, YouTube video. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=sb9YG3nxsZk&ab_channel=UniverzitaKarlova
- [11] LUKÉŠ, Martin. Perfektní fotky #2: Čím natáčet video na dovolené: Telefon, kamera nebo foťák? *Megapixel.cz* [online]. 2018 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.megapixel.cz/fotoaparát-vs-mobilní-telefon-aneb-natáčení-videa-na-dovolené>
- [12] Digitální video – úvod, základní pojmy. *Aldebaran.cz* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.aldebaran.cz/onlineskola/etapy/video/>
- [13] Rozlišení displeje. *Alza.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/slovník/rozlišení-displeje-art12961.htm>
- [14] Rozlišení videa a poměr stran: Doporučená rozlišení a poměry stran. *Support.google.com* [online]. 2021 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://support.google.com/youtube/answer/6375112?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=cs>
- [15] Snímková frekvence: Snímková frekvence ve filmu a v televizi. *Alza.cz* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/snímková-frekvence>
- [16] TIP#752: AVI, MOV, MKV, MP4? Jak je to s těmi formáty souborů pro video? *365tipu.cz* [online]. 2017 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://365tipu.cz/2017/03/27/tip752-avi-mov-mkv-mp4-jak-je-to-s-temi-formaty-souboru-pro-video/>

- [17] VIDEO (FORMÁTY, KODEKY). *Informatika.zskokonin.com* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://informatika.zskokonin.com/7/video.htm>
- [18] Kolik videa lze nahrát na SD kartu, co to je datový tok? *Telink.eu* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.telink.eu/cs/Novinky-clanky/servis/kolik-video-lze-nahrat-na-sd-kartu-co-to-je-datovy-tok>
- [19] DVOŘÁK, Jakub. Deset nejlepších zdarma dostupných editorů pro střih domácího videa. *Idnes.cz* [online]. 2016 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/technet/software/strih-video.A160120_194035_software_dvr
- [20] JANŮ, Stanislav. Nejlepší program pro střih videa na doma: 9 video editorů, ze kterých si vyberete: Vegas Movie Studio. *Zive.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/programy-na-strih-video/sc-3-a-184242/default.aspx#part=9>
- [21] EXCEPTIONALLY FAST & EFFICIENT VIDEO PRODUCTION. *Vegascreativesoftware.com* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.vegascreativesoftware.com/ca/vegas-pro/>
- [22] JANŮ, Stanislav. Nejlepší program pro střih videa na doma: 9 video editorů, ze kterých si vyberete: Pinnacle Studio. *zive.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/programy-na-strih-video/sc-3-a-184242/default.aspx#part=7>
- [23] Adobe Premiere Pro. *Adobe.com* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/cz/products/premiere.html>
- [24] *Studuj.utb.cz* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.studuj.utb.cz/navstiv-nas/socialni-site>
- [25] *Fai.utb.cz* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/>
- [26] Dny otevřených dveří. *Studuj.utb.cz* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.studuj.utb.cz/navstiv-nas/dny-otevrenych-dveri>
- [27] Veletrhy. *Studuj.utb.cz* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.studuj.utb.cz/navstiv-nas/veletrhy>

- [28] WHAT IS MOVIE MAKER? *Steves-digicams.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <http://www.steves-digicams.com/knowledge-center/how-tos/photo-software/what-is-movie-maker.html>
- [29] What is avidemux? *Avidemux.sourceforge.net* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <http://avidemux.sourceforge.net/>
- [30] DVOŘÁK, Jakub. Deset nejlepších zdarma dostupných editorů pro střih domácího videa: AviDemux 2.6 – freeware. *Idnes.cz* [online]. 2016 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/technet/software/strih-vidoa.A160120_194035_software_dvr
- [31] DVOŘÁK, Jakub. Deset nejlepších zdarma dostupných editorů pro střih domácího videa: VirtualDub 1.10 – freeware. *Idnes.cz* [online]. 2016 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/technet/software/strih-vidoa.A160120_194035_software_dvr
- [32] JEŽEK, David. VirtualDub pro začátečníky. *Diit.cz* [online]. 2005 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://diit.cz/clanek/virtualdub-pro-zacatecniky>
- [33] HONEK, Lukáš. VIRTUALDUB: ZÁKLADY EDITACE VIDEA (NÁVOD). *Digilidi.cz* [online]. 2011 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.digilidi.cz/virtualdub-zaklady-editace-vidoa-navod>
- [34] DVOŘÁK, Jakub. Deset nejlepších zdarma dostupných editorů pro střih domácího videa: Lightworks 12 – freeware. *Idnes.cz* [online]. 2016 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/technet/software/strih-vidoa.A160120_194035_software_dvr
- [35] All you need to stand out from the crowd. *Lwks.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: https://www.lwks.com/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=209
- [36] EXCEPTIONALLY FAST & EFFICIENT VIDEO PRODUCTION: MAXIMUM PRECISION AUDIO EDITING. *Vegascreativesoftware.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.vegascreativesoftware.com/gb/vegas-pro/>

- [37] EXPERIENCE NEW, CUTTING EDGE TECHNOLOGIES. *Vegascreativesoftware.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.vegascreativesoftware.com/gb/vegas-pro/new-featu>
- [38] Edit like a pro with Pinnacle Studio. *Pinnaclesys.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.pinnaclesys.com/en/products/studio/>
- [39] Discover Pinnacle Studio: Download your Pinnacle Studio free trial. *Pinnaclesys.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.pinnaclesys.com/en/free-trials/>
- [40] Professional Video Editing Tools, Designed for all Creators. *Cyberlink.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: https://www.cyberlink.com/products/powerdirector-video-editing-software/overview_en_US.html
- [41] PowerDirector Tutorials. *Cyberlink.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.cyberlink.com/learning/powerdirector-video-editing-software>
- [42] Buy PowerDirector Video Editing Software. *Cyberlink.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: https://www.cyberlink.com/store/powerdirector-video-editing-software/buy_en_US.html?affid=2581_1572_540
- [43] PowerDirector Ultimate Suite: Start Your 30-day Trial. *Cyberlink.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: https://www.cyberlink.com/downloads/trials/powerdirector-ultimate-suite/download_en_US.html
- [44] What is Premiere Pro. *Agitraining.com* [online]. 2019 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.agitraining.com/adobe/premiere-pro/classes/what-is-premiere-pro>
- [45] ALDREDGE, Jourdan. 7 Noteworthy Films Edited with Adobe Premiere Pro. *Premiumbeat.com* [online]. 2020 [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.premiumbeat.com/blog/7-films-edited-with-premiere-pro/>
- [46] Premiere Pro tutorials. *Helpx.adobe.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://helpx.adobe.com/cz/premiere-pro/tutorials.html>

- [47] Welcome to the Premiere Pro User Guide. *Helpx.adobe.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://helpx.adobe.com/cz/premiere-pro/user-guide.html>
- [48] Plány a ceník služby Creative Cloud. *Adobe.com* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/cz/creativecloud/plans.html>
- [49] Ústav řízení procesů: O ústavu. *Fai.utb.cz* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/zakladni-informace/struktura/ustavy/ustav-řízení-procesu/o-ustavu/>
- [50] Kurz: Řízení reálných procesů. *Moodle.utb.cz* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://moodle.utb.cz/course/view.php?id=16279>
- [51] Inteco *Inteco.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://www.inteco.com.pl/>
- [52] Study control algorithms using INTECO systems: Two-wheeled unstable transporter. *Inteco.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: http://inteco.com.pl/Docs/INTECO_catalog.pdf
- [53] Study control algorithms using INTECO systems: 3D Crane. *Inteco.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: http://inteco.com.pl/Docs/INTECO_catalog.pdf
- [54] CHALUPA, Petr, Jakub NOVÁK a František GAZDOŠ. CE108 – sprážené servomotory. *Moodle.utb.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: https://moodle.utb.cz/pluginfile.php/344451/mod_assign/introattachment/0/04%20CE108_sprazene_servomotory.pdf?forcedownload=1
- [55] *Tecquipment.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://www.tecquipment.com/>
- [56] GAZDOŠ, František. *Using Real-Time Laboratory Models in the Process of Control Education*. In MACHADO, J., SOARES, F. VEIGA, G. (eds) *Innovation, Engineering and Entrepreneurship. HELIX 2018*. Springer International Publishing Switzerland, 2019, p. 1097-1103. ISBN 978-3-319-91334-6. DOI: 10.1007/978-3-319-91334-6_151.
- [57] *Quanser.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://www.quanser.com/>

- [58] ACTIVE SUSPENSION. *Quanserinc.box.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://quanserinc.box.com/shared/static/pekgqsew45i6zklbf0rf1222czozfvej.pdf>
- [59] 3 DOF GYROSCOPE. *Quanserinc.box.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://quanserinc.box.com/shared/static/ysp1zs00mebbsx6mtun2plryr4gpwz01.pdf>
- [60] *Feedback-instruments.com* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <http://www.feedback-instruments.com/>
- [61] CHALUPA, Petr, Jakub NOVÁK a František GAZDOŠ. Vrtulník Feedback. *Moodle.utb.cz* [online]. 2021 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: https://moodle.utb.cz/pluginfile.php/344285/mod_assign/introattachment/0/01%20Vrtulnik_Feedback.pdf?forcedownload=1
- [62] *Humusoft.cz* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://www.humusoft.cz/>
- [63] CHALUPA, Petr, Jakub NOVÁK a František GAZDOŠ. Kulička na ploše CE151. *Moodle.utb.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: https://moodle.utb.cz/pluginfile.php/344355/mod_assign/introattachment/0/02%20kuli%C4%8Dka%20na%20plo%C5%A1e.pdf?forcedownload=1
- [64] CHALUPA, Petr, Jakub NOVÁK a František GAZDOŠ. Magnetická levitace CE152. *Moodle.utb.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: https://moodle.utb.cz/pluginfile.php/344562/mod_assign/introattachment/0/06%20magneticka_levitace.pdf?forcedownload=1
- [65] Amira. *Ict.com* [online]. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: http://www.ict.com.tw/AI/Amira/amira/home_e.htm
- [66] CHALUPA, Petr, Jakub NOVÁK a František GAZDOŠ. DTS200 - 3 nádrže. *Moodle.utb.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: https://moodle.utb.cz/pluginfile.php/344613/mod_assign/introattachment/0/10%20DTS200_3_nadrze.pdf?forcedownload=1
- [67] KOLAŘÍK, Jaroslav. NESTABILNÍ SYSTÉMY: Inverzní kyvadlo. *Unstable-systems.cz* [online]. 2012 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <http://unstable-systems.cz/index.php/cs/nestabilni-systemy/23-inverzni-kyvadlo>

- [68] CHALUPA, Petr, Jakub NOVÁK a František GAZDOŠ. Chemický reaktor PCT40. *Moodle.utb.cz* [online]. 2017 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: https://moodle.utb.cz/pluginfile.php/344637/mod_assign/introattachment/0/12%20Chemicky_reaktor.pdf?forcedownload=1
- [69] CHALUPA, Petr, Jakub NOVÁK a František GAZDOŠ. Tok vzduchu. *Moodle.utb.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: https://moodle.utb.cz/pluginfile.php/344526/mod_assign/introattachment/0/05%20Tok_vzduchu.pdf?forcedownload=1
- [70] JANŮ, Stanislav. Nejlepší program pro stříh videa na doma: 9 video editorů, ze kterých si vyberete. *Zive.cz* [online]. 2019 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/programy-na-strih-videa/sc-3-a-184242/default.aspx#part=1>
- [71] *Armfield.co.uk* [online]. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://armfield.co.uk/>
- [72] *Leybold.com* [online]. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://www.leybold.com/en/>
- [73] Zoner Photo Studio. *Zoner.cz* [online]. [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://www.zoner.cz/>
- [74] PRŮVODCE POUŽITÍM LOGOTYPŮ UTB: Jak správně používat loga Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. *Vizual.utb.cz* [online]. [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <http://vizual.utb.cz/index.php?p=fai&m=fai-0>
- [75] Adobe Premiere Pro. *Adobe.com* [online]. [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/cz/products/premiere.html>
- [76] Niya - A Bloom (Vlog No Copyright Music) [online]. 2019 [cit. 2021-4-24]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=UMzcTI4aeZs&list=RDUMzcTI4aeZs&start_radio=1&ab_channel=VlogNoCopyrightMusic
- [77] GAZDOŠ, František. *Prezentace ústavu řízení procesů*. FAI UTB ve Zlíně, 2020.
- [78] *Dji.com* [online]. [cit. 2021-5-14]. Dostupné z: <https://www.dji.com/cz/mavic-mini>

- [79] Sony Alpha A6400. *Sony.cz* [online]. [cit. 2021-5-14]. Dostupné z: <https://www.sony.cz/electronics/fotoaparaty-s-vymennymi-objektivy-2/ilce-6400>
- [80] Sony Alpha A6400. *Gudsen.com* [online]. [cit. 2021-5-14]. Dostupné z: <https://www.gudsen.com/moza-air>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AVI	Audio Video Interlaced
CC	Creative cloud
CS6	Creative suite
DJI	Da-Jiang Innovations
DOF	Degrees of Freedom
DVD	Digital video disc
Fps	Frame per second
FX	Effects
HD	High definition
LMS	Learning Management System
MB	Megabajt
MKV	Matroska Video Container
Mpbs	Megabits per second
MP4	MPEG-4 -Moving Picture Experts Group
PID	Proporcionálně-Integračně-Derivační (regulátor)
VFX	Visual effects
WMV	Windows Media Video

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Dvoukolový nestabilní transportér [77]	21
Obrázek 2 – 3D jeřáb [77]	21
Obrázek 3 – CE108 – spřažené servomotory [50].....	22
Obrázek 4 – Systém aktivního tlumení [77]	23
Obrázek 5 – 3 DOF Gyroskop [77]	24
Obrázek 6 – Vrtulník Feedback [50]	25
Obrázek 7 – CE151 - Kulička na ploše [50].....	26
Obrázek 8 – CE152 - Magnetická levitace [50]	27
Obrázek 9 – DTS200 - Tři nádrže [50].....	27
Obrázek 10 – DTS600 - Inverzní kyvadlo [77]	28
Obrázek 11 – Pracovní plocha Windows Movie Maker.....	30
Obrázek 12 – Správce video filtrů AviDemux	31
Obrázek 13 – Zvuková stopa v programu VirtualDub	33
Obrázek 14 – Nástroj VFX v programu Lightworks	34
Obrázek 15 – Filmové efekty v programu Sony Vegas Pro	37
Obrázek 16 – Efekty klíčování v programu Pinnacle studio	38
Obrázek 17 – Pracovní plocha programu CyberLink PowerDirector.....	40
Obrázek 18 – Pracovní plocha programu Adobe Premiere Pro CC 18	43
Obrázek 19 - Časový harmonogram prací	47
Obrázek 20 - Natáčení venkovní části	49
Obrázek 21 - Výsledný náhled záběru 1	50
Obrázek 22 - Natáčení modelů část 1	50
Obrázek 23 – Fotografie budovy Fakulty aplikované informatiky.....	51
Obrázek 24 - Úvodní snímek videa	52
Obrázek 25 - Video a audio stopa.....	53
Obrázek 26 - Přechody mezi scénami.....	54
Obrázek 27 - Rychlost záběru.....	54
Obrázek 28 – Náhled českých titulků	55
Obrázek 29 - Ztmavování videa.....	55
Obrázek 30 – Efekt Dip to Black.....	56
Obrázek 31 - Export videa	56
Obrázek 32 - Import hudby.....	57
Obrázek 33 - Prodloužení skladby.....	57
Obrázek 34 - Stříhy do rytmu hudby	58

Obrázek 35 Nastavení zmenšování a zprůhlednění loga	59
Obrázek 36 - Import záběrů z dronu	59
Obrázek 37 - Barevná korekce.....	60
Obrázek 38 - Snímek před úpravou	60
Obrázek 39 - Snímek po úpravě	61
Obrázek 40 - Přejechod Cross Dissolve	61
Obrázek 41 - Přejechod Dip to Black	62
Obrázek 42 - Zpomalení záběru.....	62
Obrázek 43 - Zrychlení záběru	63
Obrázek 44 - Otočení záběru	63
Obrázek 45 - Vynechání video záběru.....	64
Obrázek 46 - Titulek – CE152 Magnetická levitace.....	65
Obrázek 47 - Adresářová struktura souborů	84

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Parametry vytvořeného videa	66
---	----

SEZNAM PŘÍLOH

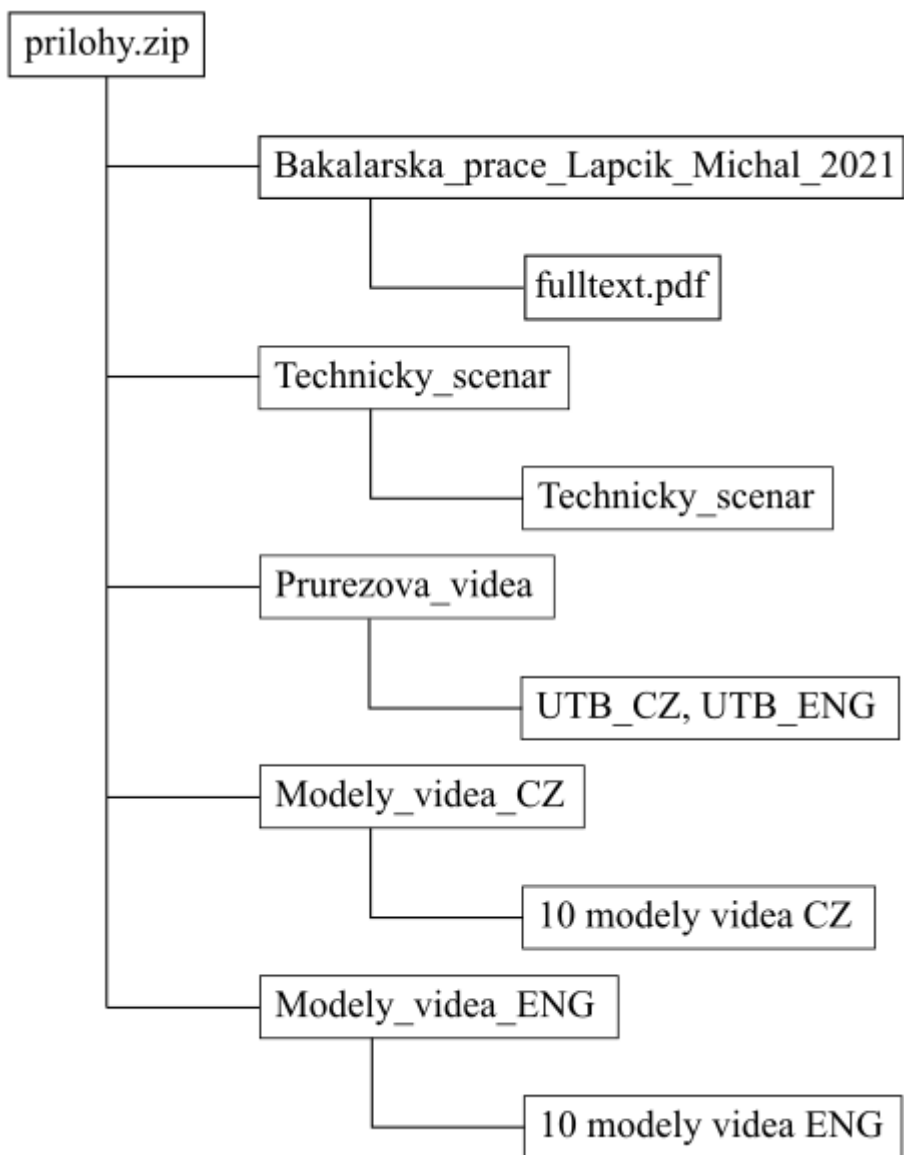
Příloha P I: Technický scénář

Příloha P II: Adresářová struktura přiložených souborů

PŘÍLOHA P I: TECHNICKÝ SCÉNÁŘ

Technický scénář byl vytvořen podle požadavků autora práce za účelem vzniku ucelené skupiny záběrů v jednotlivých částech natáčení. Byl zde popsán cíl záběrů, použitá technika při natáčení a stanovena maximální délka scén s výsledným náhledem.

PŘÍLOHA P II: ADRESÁŘOVÁ STRUKTURA PŘILOŽENÝCH SOUBORŮ



Obrázek 47 - Adresářová struktura souborů