

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy

Bakalářská práce

Vít Bräuer

**Nová informatika a rozvíjení informatického myšlení
s využitím moderního streamingu**

Olomouc 2025

vedoucí práce: Ing. Mgr. Michal Sedláček Ph.D.

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu panu Ing. Mgr. Michalu Sedláčkovi Ph.D. za velkou obětavost, neskutečnou trpělivost, cenné rady, a možnost psát bakalářskou práci pod jeho vedením a také své rodině a přátelům za podporu.

Vít Bräuer

Obsah

Úvod	5
Teoretická část	6
1. "Nová informatika" na ZŠ a SŠ	8
1.1. "Nová informatika" a její koncepce.....	8
1.2. Informatické myšlení	9
1.3. Formy a metody výuky v "Nové informatice"	10
1.3.1. Formy výuky	10
1.3.2. Metody výuky	12
1.3.3. Formy a metody výuky v informatice.....	12
1.4. Gamifikace ve výuce	13
2. Streaming	16
2.1. Historie streamingu.....	16
2.1.1. První kroky.....	16
2.1.2. Vzestup video streamingu	16
2.1.3. Rozšíření a dominance	17
2.1.4. Herní streaming a technologický pokrok	17
2.2. Streamovací platformy	18
2.2.1. Video streaming	18
2.2.2. Hudební streaming	18
2.2.3. Herní a live streaming	19
2.3. Tvorba videí a streamování	19
2.3.1. Tvorba videí	19
2.3.2. Streamování	20
Praktická část.....	22
Úloha č. 1	24
Úloha č. 2.....	27
Úloha č. 3.....	33
Úloha č. 4.....	37
Úloha č. 5.....	47

Závěr.....	56
Reference.....	57
Anotace.....	60
Dovětek	61
2.4 Nástroje na střih a nahrávání videí	61
2.4.1. OBS Studio	61
2.4.2. DaVinci Resolve	62

Úvod

Informatika, jako akademický obor, prochází neustálým vývojem a inovacemi, které výrazně ovlivňují nejen technologický pokrok, ale i způsob, jakým přemýšlíme a zpracováváme informace. Jedním z nejnovějších trendů v této oblasti je tzv. "Nová informatika", která zahrnuje moderní přístupy a technologie, jež zásadně mění aplikační možnosti informatiky.

V této bakalářské práci se zaměříme na klíčový aspekt "Nové informatiky" – rozvíjení informatického myšlení pomocí moderního streamování. Tato technologie se stala nedílnou součástí digitálního prostředí, ať už se jedná o video platformy například YouTube a Netflix, hudební služby – jako Spotify, nebo živé přenosy na sociálních médiích. Tento jev není pouze zábavným prvkem, ale také důležitým prostředkem pro vzdělávání, práci a komunikaci.

Cílem této práce je ukázat, jak mohou moderní streamovací technologie přispět k rozvoji informatického myšlení, které zahrnuje schopnosti jako algoritmické myšlení, abstrakci, logické uvažování a řešení komplikovaných problémů, což je dnes považováno za klíčovou dovednost pro 21. století. Také sledujeme, jak streamování může usnadnit porozumění a aplikaci těchto konceptů prostřednictvím interaktivních a vizuálních prostředků.

Bakalářská práce je členěna do dvou celků, a to konkrétně teoretické a praktické části.

V teoretické části práce představíme základní pojmy a principy "Nové informatiky" a informatického myšlení. Dále si zde představíme historii streamování a co všechno potřebuje streamer nebo Youtuber znát, aby mohl živě vysílat nebo vydávat videa.

V praktické části se zaměříme na metodické materiály do výuky, kde si ukážeme úlohy, které žákům umožní si zkusit natočit svá vlastní videa a umožní jim vzdělávat se v "Nové informatice" pomocí hry Minecraft.

Tato bakalářská práce může pomoci učitelům představit svým žákům, co to je informatické myšlení a streaming a zároveň ukázat dospělým lidem, že práce streamera není tak jednoduchá, jak vypadá.

Teoretická část

V první kapitole teoretické části bakalářské práce se zaměříme na klíčové pojmy a koncepty, jenž tvoří základ pro pochopení propojení "Nové Informatiky" s moderními technologiemi, obzvláště streamingem. Nejprve si představíme samotnou "Novou informatiku", což je progresivní přístup k výuce informatiky na základních a středních školách, který je založený na rozvoji informatického myšlení, interdisciplinární spolupráci a využití moderních technologií.

V navazujících kapitolách se věnujeme informatickému myšlení, jako jedné z klíčových dovedností člověka 21. století, která zahrnuje schopnost logického uvažování, algoritmického řešení problémů. Potom se budeme zabývat metodami a formami výuky vhodnými pro rozvoj těchto dovedností. Také si představíme koncept gamifikace jako účinného nástroje pro motivaci žáků.

Druhá kapitola teoretické části je o streamingu – jeho počátcích, postupném vývoji, hlavních platformách a technologickém zázemí. Je zde představen nejen jako populární způsob konzumace obsahu, ale i jako inovativní nástroj pro vzdělávání a kreativní sebevyjádření.

Cílem teoretické části je vytvořit pevný teoretický základ pro navazující praktickou část, kde jsou uvedeny konkrétní metodické úlohy propojující informatické myšlení, gamifikaci a streaming v prostředí hry Minecraft.

1. "Nová informatika" na ZŠ a SŠ

Na základních a středních školách bývá alespoň jedním z předmětů informatika. Aby se nejednalo o nudný předmět, zahrnující pouze tvorbu tabulek, prezentací a dokumentů, tak se tato disciplína neustále rozvíjí. Představíme vám hlavní pojmy a koncepty.

1.1. "Nová informatika" a její koncepce

„Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií“ [1]. Jak vyznívá z citace, hlavním předmětem nové informatiky je informatické myšlení. Jedná se o odraz nezadržitelného vývoje v oblasti moderních technologií a jejich rostoucí vliv na všechny aspekty společnosti. Hlavním záměrem je integrace moderních technologií a aktuálních trendů do výuky, a to nejen, aby vznikli budoucí IT profesionálové, ale také pro rozvoj digitálních kompetencí u všech žáků. Mezi klíčové prvky nové informatiky patří:

- **Informatické myšlení**

Jedná se o schopnost řešit problémy a analyzovat data. Více o tomto tématu si řekneme v jiné kapitole této bakalářské práce.

- **Integrace nových technologií**

„Integrace nových technologií do oblasti bezpečnostních služeb, například prostřednictvím dronů a umělé inteligence, neustále postupuje [2].“ Technologie se neustále žene vpřed, a proto "Nová informatika" klade důraz na využití vymožeností moderní doby jako jsou cloud computing, big data, umělá inteligence. Tyto technologie dávají žákům možnost zpracovávat a analyzovat obrovské množství dat, vytvářet inovativní aplikace a automatizovat procesy.

- **Interdisciplinarita**

Jak už sám název napovídá, informatika se v dnešní době prolíná s mnoha různými obory, jako jsou biologie, medicína, ekonomie a humanitní vědy. Dokonce v jedné z úloh v praktické části uvidíme prolnutí s hudbou. "Nová informatika" právě tento mezioborový přístup podporuje a umožňuje aplikovat informatické principy na širokou škálu problémů.

- **Projektově orientované učení**

Typ učení, jenž zdůrazňuje význam praktických projektů, ve kterých žáci používají své naučené znalosti na reálné problémy. Projektově orientované učení podporuje týmovou spolupráci, kreativitu a kritické myšlení.

"Nová informatika" představuje evoluci tradiční informatiky, která reaguje na rychlé technologické změny a potřebu nových dovedností ve stále více digitálním světě. A jak jsme řekli, tak jeden z hlavních předmětů "Nové informatiky" je rozšíření informatického myšlení, o kterém si řekneme v následující kapitole.

1.2. Informatické myšlení

„Je to způsob myšlení, který se zaměřuje na popis problému, jeho analýzu a hledání efektivních řešení [3].“ Jedná se o schopnost systematicky analyzovat a řešit problémy pomocí algoritmů, plánování a řízení činností, určit, které části daného problému jsou důležité a které zanedbatelné. Pro výuku informatického myšlení se využívají tyto principy.

- **Pokus – Omyl**

Tento přístup zahrnuje opakované pokusy o dosažení určitého cíle, při nichž se zkouší různé metody a strategie, a na základě výsledků těchto pokusů se postupně upravuje přístup až do dosažení úspěchu. [3]

- **Učíme se aplikací**

Podle Škvorové (2003) si náš mozek zapamatuje 90 % toho, co děláme a na tom také funguje tento princip. Jedná se tedy o princip, kdy žák musí důvěřovat vlastním schopnostem a musí přemýšlet a kombinovat známé postupy s nově vymyšlenými [3,4].

- **Podstatná je vytrvalost**

Princip, který učí žáky, že když na něčem pracují a dají do toho velké úsilí, tak jim to udělá větší radost než něco, co mají snadno na dosah ruky [3].

- **Spolupráce**

Čím složitější situace nastane, tím spíš bychom se neměli bát říct ostatním o pomoc. A v tom přesně spočívá tento princip, který se snaží, aby žáci dokázali pracovat ve skupině a naučili se efektivně komunikovat a spolupracovat dohromady [3].

Informatické myšlení je nezbytnou dovedností pro 21. století, která umožňuje efektivní využití informačních technologií a řešení složitých problémů. Jeho rozvoj a integrace do vzdělávacího systému je klíčová pro přípravu budoucích generací na život a práci v digitálním světě. O formách a metodách, jenž se používají na výuku "Nové informatiky", jejímž hlavním předmětem je informatické myšlení, si řekneme v další kapitole.

1.3. Formy a metody výuky v "Nové informatice"

Formy a metody výuky jsou hlavními prvky, které se týkají vzdělávacího procesu, jenž působí na efektivitu učení a zapojení žáků. Zde se podíváme na formy a metody, které jdou použít ve všech předmětech a následně se podíváme na formy a metody výuky vhodné pro výuku "Nové informatiky":

1.3.1. Formy výuky

Organizační formy výuky patří k vnějším činitelům vzdělávání. Ve spojení s těmito metodami vytváří předpoklady pro úspěšný průběh výuky [5]. Tyto formy můžeme rozdělit podle mnoha kritérií. My se podíváme na rozdělení podle vztahu k osobnosti žáka

- **Individuální výuka**

jedná se o formu výuky, kdy je jeden učitel na jednoho žáka. Tato forma se nejčastěji vyskytuje při doučování nebo na uměleckých školách či při domácí škole.

- **Výhody:**

 Přizpůsobení potřebám žáka, hlubší pochopení učiva.

- **Nevýhody:**

 Časově a organizačně velmi náročné pro učitele, žák má téměř nulovou interakci se svými vrstevníky.

- **Individualizovaná výuka**

„Rozvíjí samostatnost, tvořivost a činorodost žáků. Je založena na využití experimentů a pokusů (daltonský plán). Vyžaduje dokonale rozpracovaný obsah učební látky a umožňuje žákům značnou svobodu; je méně vhodná pro žáky s mentálním postižením“ [6].

- **Výhody:**

 Žáci mají zvýšenou motivaci se učit, protože se zaměřují na jejich zájmy a cíle. Tím, že mají možnost se učit vlastním tempem, tak dochází k většímu porozumění učiva. Dochází i k rozvoji samostatnosti

a kritického myšlení, neboť se žáci učí převzít odpovědnost za své vzdělávání.

- **Nevýhody**

Stejně jako u individuální výuky, tak i tady je velká časová náročnost pro učitele, protože si musí připravit spoustu individualizovaných plánů a materiálů. Dále tu jsou vyšší náklady, kdy jsou potřeba specializované materiály a technologie. A nakonec tady máme organizační náročnost, kdy koordinace individuálních plánů pro větší počet žáků může být organizačně náročná.

- **Skupinová výuka**

jedná se o formu, kdy je třída rozdělena do několika skupin podle různých kritérií, např. podle zájmu žáků, rychlosti práce, obtížnosti dovednosti spolupracovat atd. „*Práce ve skupině zlepšuje průběh učení a může vést k dosažení lepších výsledků. Při této výuce dochází k vzájemné komunikaci a koordinaci žáků. Skupiny mohou být homogenní nebo heterogenní*“ [7].

- **Výhody:**

Díky práci ve skupinách se u žáků zlepšuje dovednost spolupráce a práce v týmu a dochází k rozvoji komunikačních schopností. Žáci mohou pomocí týmové práce také lépe pochopit probíranou látku.

- **Nevýhody:**

Práce ve skupině nemusí být vždy ideální, neboť se vždy najdou tací, kteří spoléhají na ostatní nebo jsou někteří až moc aktivní a tím omezují zbytek skupiny. Ve skupině mohou nastat i konflikty kvůli odlišnému názoru.

- **Hromadná (frontální, kolektivní) výuka**

jedná se o nejčastější formu výuky, kdy ve třídě jsou žáci ve stejném věku, všichni probírají to stejné a výuku vede učitel. Organizace třídy je určena zasedacím pořádkem a školní den jde podle rozvrhu, kdy jedna vyučovací hodina trvá 45 minut.

- **Výhody**

Tato forma je efektivní pro velké skupiny žáků, díky čemuž jsou nižší náklady na výuku a potřebu zdrojů. Dochází také ke standardizaci obsahu, kdy je zajištěno, že všichni žáci dostanou stejný obsah a instrukce a všichni žáci mají rovné podmínky z hlediska přístupu k informacím a hodnocení.

- **Nevýhody**

Tím že se jedná o velkou skupinu, dochází k tomu, že někteří žáci nezvládají držet tempo výuky a přístup učitele nemusí vyhovovat všem. Při této formě se také klade větší důraz na zapamatování informací, než na jejich pochopení a aplikaci.

1.3.2. Metody výuky

- **Informačně – receptivní metoda**

Jedná se o klasickou metodu výuky, kdy učitel předává informace žákům formou výkladu, prezentace, popisu

- **Reproduktivní metoda**

U tohoto způsobu probíhá organizované opakování, kdy učitel vytvoří systém úloh a jejich plnění žáci vykonávají například psaním, hlasitým čtením atd.

- **Brainstorming**

Všichni žáci se pokouší vyřešit jeden problém, kdy po jeho oznámení každý říká své nápady bez jakýchkoliv úvah

- **Flipped Classroom**

Žáci si nastudují podklady doma a ve škole se tyto podklady snaží aplikovat a vedou o těchto podkladech diskuse.

- **Heuristická metoda**

Aby se mohl vyřešit úkol, musí se nastudovat postup k jeho vyřešení. Metoda zajišťuje osvojování zkušeností z tvořivé činnosti – učitel konstruuje úlohy tak, aby znamenaly pro žáky určitou obtíž, vyžadovaly samostatné řešení [8].

1.3.3. Formy a metody výuky v informatice

Kromě již zmíněných forem a metod lze v informatice uplatnit formy a metody přímo pro tento obor. Jsou to:

- **E-learning**

„E-learning je v podstatě jakékoli využívání elektronických materiálních a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován zejména/nejenom prostřednictvím počítačových sítí. V českém prostředí spojován zejména s řízeným studiem v rámci LMS“ [9].

- **M-learning**

M-learning neboli mobilní učení je vzdělávací přístup, který zahrnuje používání mobilních zařízení, jako jsou chytré telefony, tablety a notebooky, k poskytování vzdělávacího obsahu. Tento styl učení umožňuje žákům přístup k učebním materiálům a zdrojům odkudkoli a kdykoli pomocí mobilních zařízení [10].

- **LMS (Learning Management System)**

Jedná se o metodu pomocí vzdělávacího systému, kde učitel může zadávat různé úkoly, testy a sledovat, jak je žáci plní, jejich progres ve studiu a jejich úspěšnost.

- **Gamifikace**

Je to moderní způsob výuky, kde se používají herní prvky. Více o této metodě se dozvíme v následující kapitole.

To, jakou formu a metodu výuky si zvolí učitel závisí na mnoha faktorech, včetně situace ve škole, cílů výuky, věku a úrovni žáků. Flexibilní a adaptivní přístup, který kombinuje více metod a forem, může vést k nejlepším výsledkům ve vzdělání. V následující kapitole se podíváme na jednu metodu, která je aplikovatelná nejen do školního prostředí, ale také do všedního života.

1.4. Gamifikace ve výuce

„Gamifikace je využití her, herních principů v mimoherním kontextu za účelem vytvoření prožitku podobného prožitku ze hry [11]. Jak bylo řečeno, gamifikace je proces, při němž se využívají prvky her a integrují se do vzdělávacího prostředí se záměrem zvýšit motivaci, zapojení žáků a efektivitu učení. Tato metoda využívá principy a mechaniky her k podpoře učení a rozvoji dovedností. Zde si představíme několik způsobů, jak gamifikaci můžeme aplikovat nejen ve výuce, ale i ve všedním světě:

- **Bodování a odměny**

Jedná se o způsob, kdy žáci mohou získávat body po zhotovení úkolu, správné odpovědi na otázky nebo dokončení úkolu jako první. Získané body za určité období mohou žáci následně vyměnit za známku, nějakou sladkou odměnu či nějaké privilegium, a to může žáky motivovat k větší aktivitě ve vyučování. Tato metoda se však objevuje i ve všedním světě, a to v podobě různých věrnostních karet a sbírání bodů na letáky, které garantují slevu, nebo dárkový předmět [12].

- **Soutěže a žebříčky**

„Škola je v určitém směru velmi kompetitivní prostředí. Soutěží se tam v oblasti tělovýchovy, ale i ve smyslu známkování, účasti na různých soutěžích, v současné době kroutíme hlavami i nad principy a dopady soutěže 'o nejlepšího učitele'“ [13]. Právě vzájemná soutěživost mezi žáky nebo vzájemné porovnávání pomocí leaderboardu může žáky motivovat ke zlepšení výkonu a zvýšení účasti při hodině.

- **Mise a úkoly**

Tento způsob, je částečně podobný způsobu bodování a odměny, kdy se jedná o to, že žák dostane určitou misi či úkol, což může být vypočítání určitých příkladů či vyhotovení cvičení z učebnice, za který dostane, jako správný dobrodruh po úspěšné misi, odměnu. Aplikováním těchto prvků se může zvýšit zájem žáků.

- **Spolupráce a týmová práce**

„Naléhavá potřeba navázat partnerskou spoluprací a sdružovat se do spolupracujících celků je snad tou nejstarší, nejsilnější a nejzákladnější přírodní silou.“ (Lewis Thomas, 1980). Spoluprací a týmovou prací na kvízech, hádankách a různých úkolech se u žáků může zlepšit komunikace a sociální dovednosti.

- **Vizualizace a storytelling**

„Většina lidí si pamatuje: 10 % z toho, co čtou, 20 % z toho, co slyší, 30 % z toho co vidí, 50 % z toho, co slyší a vidí, 70 % z toho, co řeknou, a 90 % z toho, co dělají“ [4]. Pokud využijeme silné narativní prvky a vizuální prvky, tak posílíme zapamatování a porozumění učiva u žáků. Žáci se díky příběhům a obrázkům mohou lépe vcítit do učiva a lépe si ho zapamatovat

Zde jsme se mohli dozvědět o způsobech, které mohou učitelé aplikovat na žáky ve škole. Avšak žáci jsou součástí gamifikace i doma, pokud hrají počítačové hry. *„Gamifikace s využitím počítačových her je efektivním zpestřením výuky, inovativním prvkem, který může výrazně motivovat žáky k učení“ [14].* I skrze počítačové hry se mohou žáci zdokonalovat v určitých oblastech. Například podle Kursche (2022) je jedna z takových, hra World of Warcraft, kde hráči prokazují své organizační schopnosti, práci v teamu a vzájemnou spolupráci.



Obrázek 1: Snímek ze hry Wordl of Warcraft; zdroj: vlastní tvorba

Dalším příkladem může být hra Minecraft, kde hráči rozšiřují hranice své kreativity. A právě tyto a jiné hry se v dnešní době streamují, a právě o streamingu si řekneme v dalším dílu teoretické části [15].

2. Streaming

„Streamování můžete chápat jako živé vysílání, díky kterému je možné dění v učebně sledovat i online“ [16].

„Streaming je technologie, která se používá ke sdílení audiovizuálního materiálu“ [17].

Každá z citací zní jinak, avšak jejich význam je stejný. Streaming je druh technologie, která zásadně změnila způsob, jakým v aktuální době konzumujeme digitální obsah. Dříve se soubory pouze stahovali a ukládali v zařízení, nyní se vše odehrává skrze streamovací platformy, které nám umožňují přístup k videím, hrám, hudbě a dalšímu obsahu bez nutnosti jeho předchozího stahování.

2.1. Historie streamingu

Streaming je součástí moderního života každého člověka, ať už mladého nebo starého. Jeho historie není až tak dlouhá a je poháněna technologickými pokroky, kdy dříve jste potřebovali asi 5 počítačů, abyste streamovali hru, dnes vám počítač stačí pouze jeden. Zde je stručný přehled historie streamingu:

2.1.1. První kroky

- **1995:** Společnost RealNetworks, která byla založena v roce 1994 Robem Glaserem, představila v dubnu roku 1995 předchůdce spotify a to RealAudio, což je jeden z prvních přehrávačů na streamování audia. Uživatelé už hudbu nemuseli stahovat, ale mohli si ji poslechnout v reálném čase [18].
- **1997:** U společnosti RealNetworks zůstaneme, protože ta o dva roky později po vydání RealAudio vydala RealVideo, což streamování z pouhého zvuku rozšířila i na video obsah. (RealNetworks Products – Codecs) V tomto období také dochází ke spuštění prvních streamovacích platforem, jako je například Broadcast.com.

2.1.2. Vzestup video streamingu

- **2005:** Spuštění jedné z největších platforem, a to YouTube, což byl velký milník ve video streamingu. Tato platforma umožnila uživatelům lehce prohlížet,

nahrávat a sdílet videa, což vedlo ke gigantickému nárůstu obsahu, tvořeného uživateli této platformy [19].

- **2007:** Netflix, jenž z počátku fungoval jako online půjčovna DVD a Blu-Ray, zavedl streaming jako součást předplatného. Tento krok kompletně změnil svět, protože umožnil předplatitelům sledovat filmy a seriály, kdykoliv a kdekoliv bez fyzických medií [20].
- **2008:** Na světlo světa se dostává platforma Hulu, která přichází s přístupem k televizním pořadům a filmům, čímž se stala jednou z prvních služeb, které nabízely aktuální sezónní epizody televizních pořadů od hlavních sítí.

2.1.3. Rozšíření a dominance

- **2010:** V USA je spuštěno Spotify, což mezi lidmi přivedlo hudební streaming a změnilo způsob, jakým lidé poslouchali hudbu, díky tomu, že nabízelo většinu skladeb tehdejších umělců z celého světa
- **2013:** Netflix přišel na scénu s vlastním seriálem s názvem „House of Cards“. Tento krok byl jakýmsi majákem pro ostatní streamovací služby, kdy také začali vytvářet svůj exkluzivní obsah.
- **2014:** O rok později Netflix následuje Amazon Prime Video, který začal vyrábět původní obsah a tím rozšířil trh streamování.

2.1.4. Herní streaming a technologický pokrok

- **2015:** Na scénu přichází Twitch, jenž přinesl do popředí živé streamování, zejména v herní komunitě. Twitch tím dal možnost hráčům vysílat herní obsah v reálném čase a podporoval interaktivní obsah.
- **2019:** Přichází Disney+, které přináší na konkurenční trh streamování s obrovskou knihovnou obsahu od Disney, Pixar, Marvel, Star Wars a National Geographic.
- **2020:** S pandemií COVID-19 došlo k prudkému nárůstu předplatitelů streamovacích služeb, protože hledali způsoby, jakým by se doma mohli zabavit. V tomto období byl zaznamenán velký nárůst platform jako Netflix, Amazon Prime Video a příchod nových platform jako HBO Max [21].

Historie streamingu nám ukazuje širší posun v oblasti medií, a to od fyzických médií k digitálnímu obsahu, od vlastnictví k online přístupu a od plánovaných programů k obsahu

na vyžádání. Se zvětšujícím se technologickým pokrokem se budou zlepšovat i streamovací služby a možná vzniknou nějaké nové streamovací platformy. V další kapitole se podíváme podrobněji na pár aktuálně největších streamovacích platforem.

2.2. Streamovací platformy

Pohledem do historie jsme se dozvěděli, že vzniklo mnoho platforem, ať už hudebních, filmových nebo v pozdějších letech herních. Některé platformy postupem času vyhasly, a nikdo o nich pomalu dneska již neví. Naopak některé jsou v aktuální době jedny z největších. V této kapitole se podíváme z každé kategorie na jednu streamovací platformu, která v aktuální době je na vrcholu:

2.2.1. Video streaming

Na vrcholu video streamingu se nachází jedna z nejstarších streamovacích platforem a to Netflix, který začátkem loňského roku měl na své síti přese 230 miliónů aktivních předplatitelů. A jaká k tomu vedla cesta?

Netflix založil v roce 1997 Marc Randolph a Reed Hastings jako poštovní půjčovnu DVD, která tou dobou byla horkou novinkou. O rok později založili webové stránky, které však chvilku po spuštění spadli po nátlakem objednávek. Jak čas plynul, tak i množství filmů rostlo. Prvním z největších kroků společnosti bylo, když v roce 2007 spustili online vysílání, kdy lidé měli možnost jej sledovat okamžitě. Ze začátku fungoval Netflix v Kanadě, po určité době se postupně začal rozšiřovat do celého světa. V roce 2012 se vedení Netflixu rozhodlo pro další husarský kousek, když se Netflix pustil do výroby svého prvního původního seriálu [20]. Tím se Netflix vyšvihl na vrchol video streamingových platforem, kde se i přes spoustu konkurencí, stále drží.

2.2.2. Hudební streaming

Převážná většina lidí, kteří poslouchají hudbu na mobilu či jiném zařízení, tak to dělají přes aplikaci Spotify, která je také se svými 515 miliony na úplném vrcholu hudebního streamingu. Stejně jako u Netflixu, tak i Spotify si muselo projít nějakým vývojem.

Spotify je platforma, která byla založena v roce 2006 ve Švédsku Danielem Ekem a Martinem Lorontzonem. Z počátku působilo pouze na lokálním území, avšak s přibývajícím časem, se začalo postupně rozrůstat do Velké Británie, Spojených států amerických a pomalu, ale jistě bylo Spotify dostupné po celém světě. *Daniel Ek tvrdí, že název vznikl kombinací slov*

„spot“ a „identify“ [22]. Jaké mělo Spotify výhody oproti konkurentovi iTunes bylo to, že u Spotify platíte za všechny hudební skladby, které platforma nabízí oproti iTunes, kde platíte za každou jednotlivou písničku. Díky této a dalším vymoženostem, které tato platforma nabízí se drží Spotify na vrcholu hudebního streamingu.

2.2.3. Herní a live streaming

Hernímu a live streamingu bez jakékoliv konkurence vládne platforma Twitch.tv se svými 140 miliony aktivních uživatelů, z toho 7,3 milionů streamujících na této platformě každý měsíc [23].

Avšak Twitch takový vždycky nebyl, kdy v roce 2011 začal jako normální TV platforma. Po několika letech si této platformy všiml Amazon a odkoupil ho od majitelů. Po tom šel Twitch raketově nahoru, kdy tam začali vysílat různí streameři, a to velmi přitahovalo obrovské množství lidí.

Jak můžeme vidět, tak i ty největší platformy začínali, jako obyčejné společnosti nebo jako poštovní DVD půjčovna. V dnešní době však jsou tyto platformy součástí každodenního života téměř všech lidí na světě a dokážou poskytnout širokou škálu služeb, ať už jde o poslech hudby anebo sledování filmů či živých vysílání, které vysílají streameři. A co všechno musí streameři zvládat si ukážeme v následující kapitole.

2.3. Tvorba videí a streamování

V této kapitole si ukážeme, co všechno je potřeba k tomu, aby žáci a studenti mohli natáčet videa nebo živě vysílat obsah dle vlastní volby. Zaměříme se na technické i tvůrčí aspekty celého procesu, které jsou klíčové pro pochopení práce streamerů a využití streamování ve vzdělávání i při rozvoji informatického myšlení.

2.3.1. Tvorba videí

V této kapitole si přiblížíme základní kroky a nástroje, které žák nebo student potřebuje pro tvorbu videí a živé vysílání. Od přípravy na nahrávání a živé vysílání až po editaci a sdílení obsahu.

1. Preprodukce

Před tím, než začneme nahrávat, je důležité mít jasnou představu o tom, co chceme, aby to video předalo těm, kdo ho budou sledovat. Dále je důležité si napsat scénář, kde

bude detailně zahrnuty dialogy, akce, jednotlivé úseky videa. Pokud budeme chtít natáčet venku, je také dobré vybrat lokaci, kde to bude ideální pro daný typ videa.

2. Produkce

Na samotné natáčení potřebujeme tři věci:

- **Kamera:** Pokud natáčíme video sami, tak používáme jednu kameru, avšak pokud natáčím nějakou akci, tak je lepší, když máme více kamer, abychom v závěrečném videu mohli mít pohledy z různých směrů.
- **Režie:** Jestli se jedná o video jedné osoby, režie není potřeba. Na druhou stranu, pokud ve videu účinkuje více osob, tak je potřeba režisér, aby zajistil, že se dosáhne požadovaného výsledku.
- **Zvuk:** K zaznamenání zvuku se používá externí mikrofony, pro lepší kvalitu zvuku.

3. Postprodukce

Jakmile máme video natočené, přichází fáze editace. K úpravě videa použijeme software na editaci videí např. DaVinci Resolve, Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro. V těchto programech můžeme video různě sestříhat, vyjmout nepovedené záběry, které můžeme potom vsunout na konec videa, jako zábavný prvek. Můžeme také upravit zvuk, popřípadě ho zeslabit či zesílit, aby to bylo vyvážené a dobře slyšitelné.

4. Distribuce

Jakmile máme video sestříhané a upravené, tak ho můžeme exportovat ve vhodném formátu pro námi zvolenou platformu např. Youtube, Instagram, Tik Tok. Pokud chceme, aby naše video vidělo více lidí, tak je důležité ho propagovat k získání co největší sledovanosti.

Pokud s natáčením a vydáváním videí začínáme, je lepší se podívat na videa lidí, kteří se na dané platformě vyskytují delší dobu, abychom od nich získali užitečné informace a praktické zkušenosti.

2.3.2. Streamování

Jak již bylo zmíněno dříve v této bakalářské práci, tak streamování je proces přenosu videa a audia přes internet v reálném čase. Je populární zejména pro živé vysílání her, sportovních událostí, koncertů, webinářů a dalších interaktivních obsahů. Zde si ukážeme, co je všechno spojené se streamováním

Co potřebujeme pro streamování

- **Hardware:** Ke streamování potřebujeme výkonný počítač nebo notebook s dostatečnou pamětí RAM a rychlým procesorem. Pokud chceme vysílat i s obrazem z reálného světa, tak potřebujeme kvalitní webkameru nebo digitální kameru. K záznamu zvuku, stejně jako u tvorby videa, potřebujeme externí mikrofon pro lepší kvalitu zvuku.
- **Software:** pro kvalitní vysílání potřebujeme programy OBS Studio (Open Broadcaster Software), Streamlabs nebo XSplit. V těchto programech si můžeme nastavit, co budeme streamovat, kde budeme mít kameru a spoustu dalších věcí.
- **Připojení k internetu:** Ke streamování potřebujeme stabilní a rychlé připojení k internetu s vysokou rychlostí uploadu (minimálně 5 Mbps pro 720 p, 10 Mbps pro 1080 p).

Nastavení streamování

Před tím, než začneme streamovat, je důležité si vybrat streamovací platformu. Mezi nejznámější streamovací platformy patří Twitch, YouTube Live, Kick a další. Aby stream působil plynule, je dobré mít připravené scény, kde vysíláme naše logo, hlavní obrazovku a jiné, abychom mohli volně mezi nimi přepínat. Je také dobré si udělat testovací stream, abychom se ujistili, že všechno funguje, a že máme dobrou kvalitu videa a zvuku.

Streamování živě

- **Příprava obsahu**

Před tím, než začneme streamovat, je dobré si připravit, co během toho streamu budeme dělat.

- **Interakce s diváky**

Během streamu je důležité sledovat chat a reagovat na komentáře a otázky diváků. Interaktivita je klíčová pro úspěch streamu. Je také důležité mít moderátora, který ten chat sleduje a filtruje agresivní či vulgární zprávy pryč.

Streamování bude pravděpodobně nadále růst s vylepšováním internetové infrastruktury a nárůstem počtu zařízení schopných streamovat obsah. Technologické pokroky, jako je 5G, slibují ještě lepší kvalitu a spolehlivost streamovaného obsahu. Také můžeme očekávat více interaktivních funkcí a personalizace, které zlepší uživatelský zážitek.

Praktická část

V praktické části této bakalářské práce se zaměříme na využití streamingu jako nástroje pro rozvoj informatického myšlení s využitím herního prostředí Minecraftu. Streamování, dnes již běžná součást digitální kultury mladé generace, se stává nejen zdrojem zábavy, ale také účinným prostředkem pro vzdělávání, sebevyjádření a sdílení znalostí.

Pomocí praktických úloh si žáci vyzkouší celý proces tvorby vlastního obsahu, a to od plánování a natáčení videí přes střih, až po vydání obsahu na streamovací platformu. Minecraft vyplňuje zastává funkci hlavního prostředí, ve kterém se žáci učí, jak digitální produkce funguje a zároveň cvičí logické myšlení, plánování, a také prezentaci dovedností.

Jednotlivé úlohy zahrnují tvorbu různých mechanismů s využitím Redstonu tak, že to žákům umožní lehčeji pochopit základy algoritmizace a technického přístupu k obsahu, což plně odpovídá cílům „Nové informatiky“. Vše, co se projde v praktické části a informace obsažené v dodatku, vedou ke znalostem, které je možná využít právě při streamingu.

Cílem praktické části je nejen naučit žáky technickým a tvůrčím aspektům streamování, ale především ukázat, že práce streamera je komplexní činnost vyžadující plánování, organizaci i schopnost komunikace. Zároveň nabízí učitelům konkrétní metodické náměty, jak moderní technologie smysluplně začlenit do výuky.

Úloha č. 1

Název úlohy: Základy natáčení a střihu

Cíle:

- Představit základy plánování videa (scénář, storyboard).
- Naučit žáky pracovat s nahrávacím programem OBS studio.
- Žáci zvládnou základní práci v editačním programu (střih, přechody, přidání zvuku).

Zadání úlohy pro žáky:

Tvým úkolem je napsat scénář, natočit a sestříhat video na počítači s vlastní tematikou.

Podmínky:

- Video musí být dlouhé nejméně jednu minutu.
- Musí být použity dva různé náhledy.
- Vlož do videa jakékoliv medium navíc.
- Ve videu musím být aspoň jeden přechod mezi scénami.

Způsob zpracování: Individuální

Prostředky k vypracování:

- Nahrávací software OBS studio
- Stříhový program DaVinci Resolve
- Mikrofon nebo sluchátka s mikrofonom
- Scénář

Vzorové vypracování:

Úvod

Vítám Vás u tohoto videa, ve kterém si ukážeme jednoho z nejstrašidelnějších a taky nejvíc OP šampionů ve hře League of Legends a zároveň je to i můj nejhranější šampion – Mordekaiser, Vládce temnoty.

Vyberu si šampiona a vstoupím do hry.

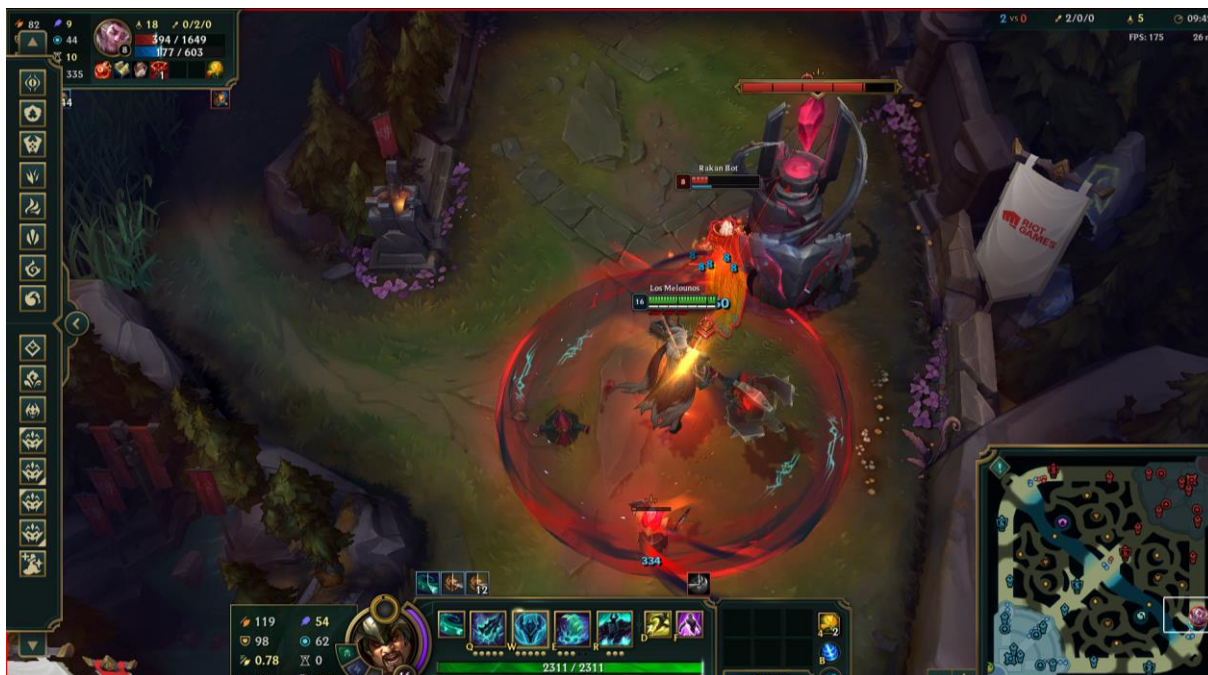


Obrázek 2: Samotný Mordekaiser; zdroj: vlastní tvorba

Popis

Mordekaiser je šampián, jehož domovem je horní část mapy. I když nepřítelovi přijdou posily, tak pro něj to není žádný problém, neboť si dokáže jednoho z nich vtáhnout do své vlastní dimenze. Jedná se o AP bruisera, což znamená, že působí hodně velkou magickou destrukcí a dokáže vydržet velké množství poškození. Jeho kouzla mu umožňují to, aby nepřátelé nebyli schopni nikam utéct a když se o to pokusí tak je stáhne zpátky svým Éčkem a potom je praští svým obřím palcátem.

Zaútočíme na nepřitele se všemi schopnostmi.



Obrázek 3: Boj s nepřítelem; zdroj: vlastní tvorba

Závěr

A to byl Morde – železný přízrak, který dostane kohokoliv, ať je to ADC, tank nebo support. Jakmile vás zachytí do své říše, tak už se z ní nikdy nedostanete. Já vám děkuji, že jste se dodívali až sem a budu se na vás těšit u jiného videa.

Video:



Obrázek 4: Odkaz na video: <https://youtu.be/63tfBjc1ceo>; zdroj: vlastní tvorba

Úloha č. 2

Název úlohy: „Základy s Redstonem: Stavba jednoduchých mechanismů“

Cíle:

- Představit žákům, jak fungují základní Redstone součástky.
- Naučit žáky využití základních Redstone součástek: páka, tlačítko, nášlapná deska, Redstone prach, Redstone zesilovač.
- Ukázat žákům, jak propojit různé součástky k vytvoření jednoduchého obvodu.
- Rozvíjet logické myšlení a dovednost, naplánovat si stavbu.

Zadání úlohy pro žáky:

1. Část – Jednoduché otevírání dveří

Tvým úkolem je postavit automatizované dveře, které se otevřou a hned za tebou zavřou.

Podmínky:

- Použij nášlapnou desku pro aktivaci.
- Nesmíš být v kreativním režimu.
- Dveře musí být z třeshňového dřeva.

2. Část – Aktivace na větší vzdálenost

Tvým úkolem je odpálit TNT ze vzdálenosti 33 bloků.

Podmínky:

- Použij tlačítko pro aktivaci.
- Na prodloužení dosahu použij Redstone zesilovač.
- Znázorni vzdálenost, ze které provázíš aktivaci.
- Exploze musí být vidět z místa aktivace.

3. Část – Stavba Redstone obvodu

Tvým úkolem je sestavit jednoduchý Redstone obvod, kde se budou světla postupně aktivovat, když stiskneš páku a vypne se po opětovném stisknutí páky.

Podmínky:

- V okruhu musí být aspoň 3 Redstone lampy.
- Páka a první lampa musí být spojena pouze Redstone prachem.
- Ujisti se, že mezi pákou a lampou není žádná překážka.

Způsob vypracování: Individuální, ve dvojici nebo tříčlenná skupina

Prostředky k vypracování:

- Minecraft (kreativní režim nebo základní, survival, režim)
- Základní Redstone součástky:
 - Redstone prach
 - Páka
 - Tlačítko
 - Nášlapná deska
 - Redstone lampy
 - Redstone zesilovač
 - Dveře
 - TNT

Výsledek:

- Sepište scénář, podle kterého natočíte video, ve kterém bude ukázáno a popsáno splnění všech částí zadaného úkolu.

Vzorové vypracování:**Scénář:****Úvod**

Vítám vás u tohoto videa, ve kterém si řekneme základní informace a vlastnosti Redstone součástek, jako je Redstone prach, páka, tlačítko, nášlapná deska a Redstone zesilovač a ukážeme si také jak tyto součástky správně zapojit a použít.

Základní jednoduché součástky

Mezi základní aktivační součástky patří tlačítko, páka a nášlapná deska. Tyto součástky mají jen jediný účel, a to aktivovat jakýkoliv reakční blok. Tlačítko vyšle signál jen na chvíli,

nášlapná deska vysílá signál jen tehdy, když na ní stojíte nebo je na ní vyhozená položka. Můžete pomocí nich například otevřít a zavřít dveře nebo odpálit TNT.

Položíme dveře z třeshňového dřeva, kde před ně i za ně dáme nášlapné desky, abychom vytvořili automatizované dveře.

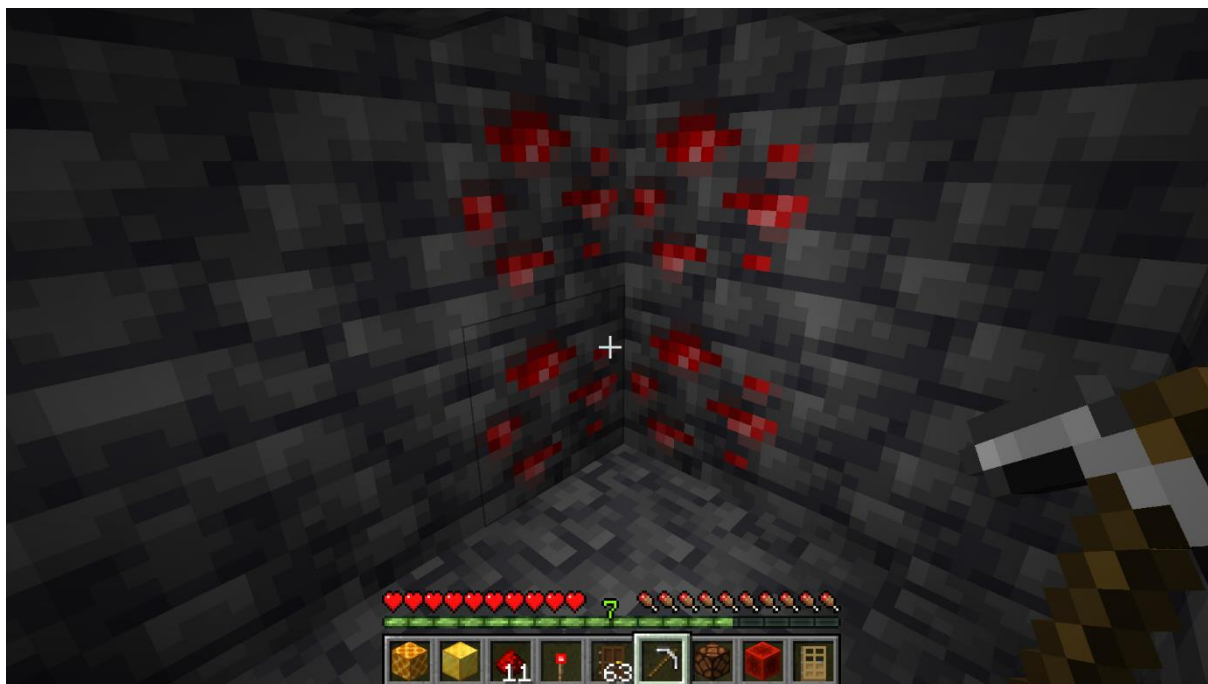


Obrázek 5: Automatizované dveře; zdroj: vlastní tvorba

Redstone prach

Redstone prach se používá jako kabel vedoucí elektřinu. Můžeme ho dostat z Redstone ložiska, které můžeme najít na ypsilonové souřadnici -64 až +15. Na vytěžení Redstone ložiska potřebujeme železný krumpáč nebo jakýkoliv lepší krumpáč.

Jdeme do podzemí hledat Redstone ložiska.



Obrázek 6: Redstone ložisko; zdroj: vlastní tvorba

Redstone prach také můžeme vyobchodovat od vesničana kněze anebo můžeme z obyčejného vesničana udělat kněze tak, že před něj postavíme varný stojan.

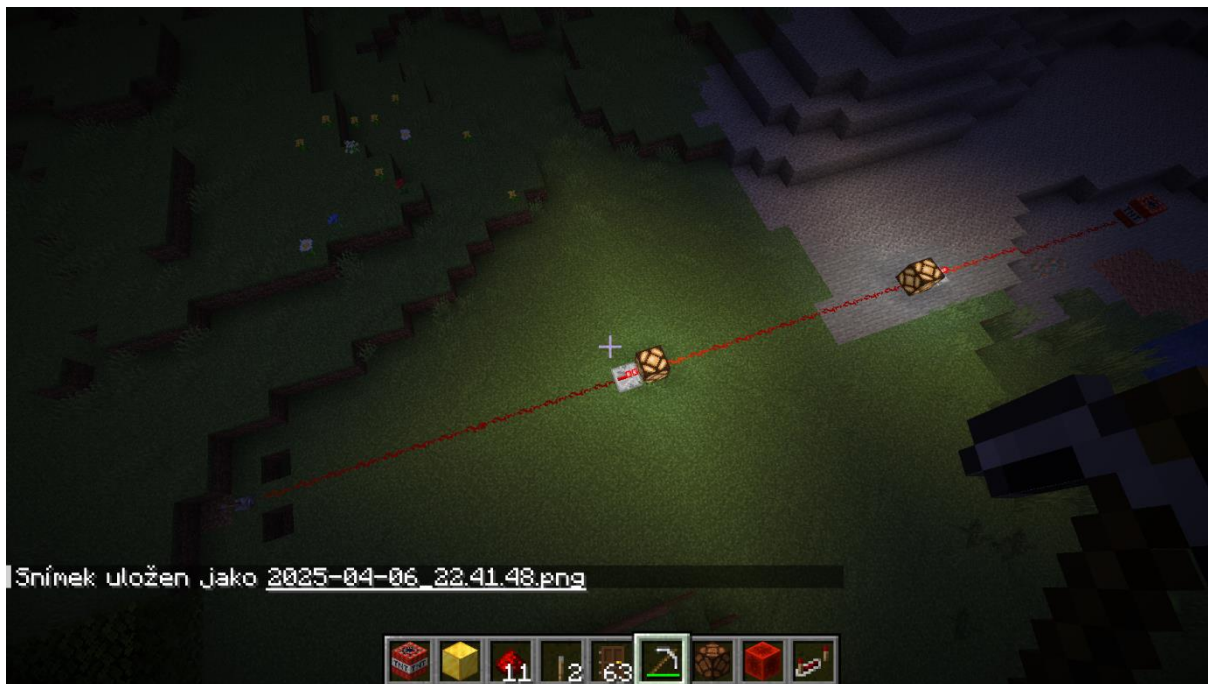
Najdeme vesničana bez práce, abychom pomocí varného stojanu z něj udělali kněze.



Obrázek 7: Kněz; zdroj: vlastní tvorba

Redstone prach dokáže vést signál až patnáct bloků (čím delší je řada Redstone prachu, tím tmavší má barvu. Pokud chcete dosah prodloužit, budete muset použít buď Redstone block nebo Redstone zesilovač.

Vytvoříme jednoduchý Redstone obvod pomocí Redstone prachu, Redstone lamp a Redstone zesilovačů.



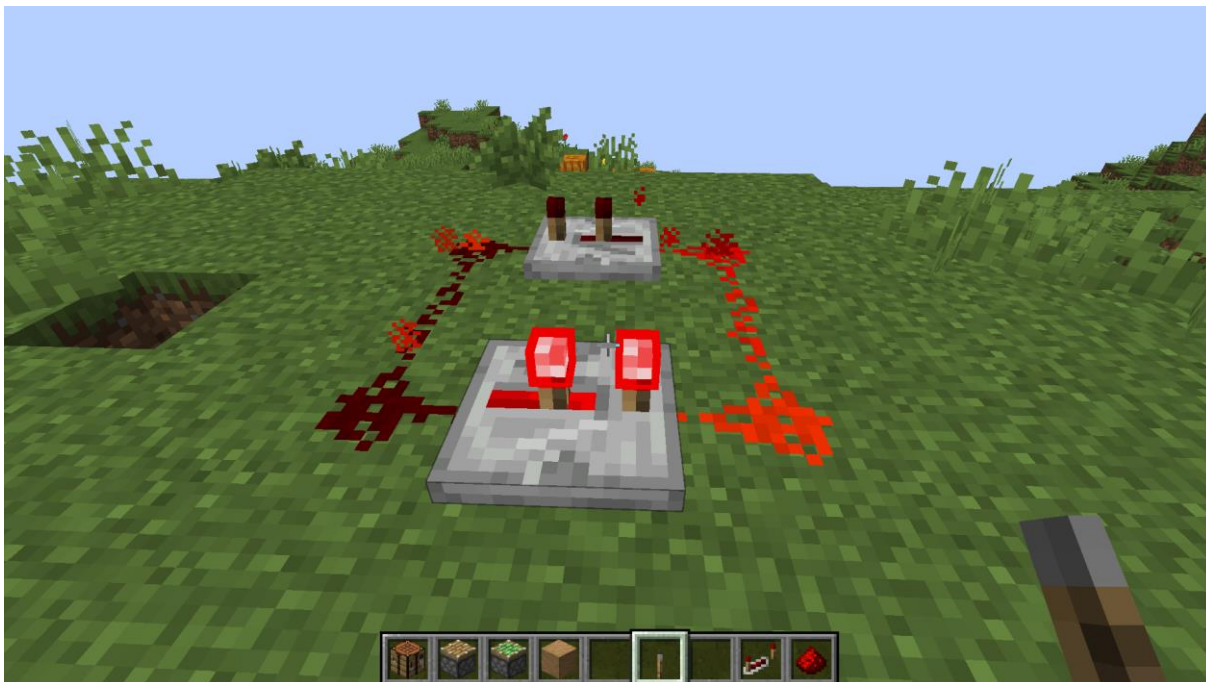
Obrázek 8: Redstone obvod složený z Redstone zesilovačů a Redstone lamp; zdroj: vlastní tvorba

Redstone prach se také kromě vedení signálu používá na prodloužení trvanlivosti lektvaru.

Redstone zesilovač

Redstone zesilovač je jedna z nejvíce používaných redstone součástek. Můžete ho najít v chrámu v džungli nebo si ho vyrobit pomocí dvou Redstone prachů, jedné Redstone pochodně a tří kamenů. Jak už sám název napovídá, jednou z funkcí Redstone zesilovače je zesílit signál, aby dosah Redstone prachu mohl přesáhnout hranici patnáct bloků. Jako další funkce je opakování signálu, který do oběhu můžeme vyslat pomocí tlačítka nebo páčky. Redstone zesilovač také slouží ke chvilkovému pozastavení signálu, jenž může být dlouhé jeden až čtyři ticky.

Uděláme jednoduchý Redstone obvod ze dvou Redstone zesilovačů, které nastavíme na dva ticky, a Redstone prachu a rychle aktivujeme a deaktivujeme pomocí páky.



Obrázek 9: Redstonový obvod; zdroj: vlastní tvorba

Závěr

A tím jsme se dostali na konec tohoto videa. Jak jste mohli vidět, tak každá Redstone součástka má své využití a každá z těchto součástek je součástí nejen jednoduchých obvodů, jaké jste mohli vidět ve videu, ale také mnohem více složitějších Redstone mechanismů. Já vám děkuji, že jste se dodívali až sem a budu se na Vás těšit u dalšího videa.

Video:



Obrázek 10: odkaz na video: <https://youtu.be/CngbByMnTZc>; zdroj: vlastní tvorba

Úloha č. 3

Název úlohy: „Přehrání části písně v Minecraftu“

Vzdělávací oblast: Informatika/Hudební výchova

Cíle:

- Naučit se, jak zní jednotlivé noty.
- Pochopit princip ladění hudebních bloků a rozdílné zvuky podle podkladu.
- Použít Redstone součástky k vytvoření sekvenčního přehrávání.
- Naprogramovat melodii.

Zadání úlohy pro žáky:

Podmínky:

- Ve skladbě musí být více než čtyři tóny.
- Délka části musí být dlouhá nejméně třicet hudebních bloků.
- Píseň se spustí tlačítkem.

Prostředky k vypracování:

- Minecraft (kreativní režim)
- Redstone součástky:
 - Redstone zesilovač
 - Tlačítko
 - Hudební bloky
 - Blok dle volby nástroje

Výsledek:

- Sepište scénář, podle kterého natočíte video, ve kterém přehrajete část písně a zapište notový zápis podle počtu úderů do jednotlivých hudebních bloků.

Vzorové vypracování:

Notový zápis:

A (15); G (13); A (15); D (8); A# (16); A (15); A# (16); A (15); G (13); A# (16); A (15); A# (16); D (8); G (13); F (11); G (13); F (11); E (10); G (13); F (11); A (15); G (13); A (15); D (8); A# (16); A (15); A# (16); A (15); G (13); A# (16); A (15); A# (16); D (8); G (13); F (11); G (13); F

(11); E (10); G (13); F (11); E (10); F (11); G (13); A (15); G (13); F (11); E (10); D (8); A# (16); A (15); A (15); A# (16); A (15); G (13); A (15)

Scénář:

Úvod

Vítám Vás u tohoto videa, ve kterém si ukážeme, jak přehrát část písničky v Minecraftu. Já jsem si pro toto video vybral písničku The final countdown od kapely Europe. Jako nástroj si zvolím elektrické piano a tím pádem budu potřebovat světlit.

Příprava

Část písničky v tomto videu bude mít délku padesát pět not, takže budeme potřebovat padesát pět hudebních bloků, pod ně padesát pět světlitů, pomocí kterých z hudebních bloků bude hrát elektrické piano.

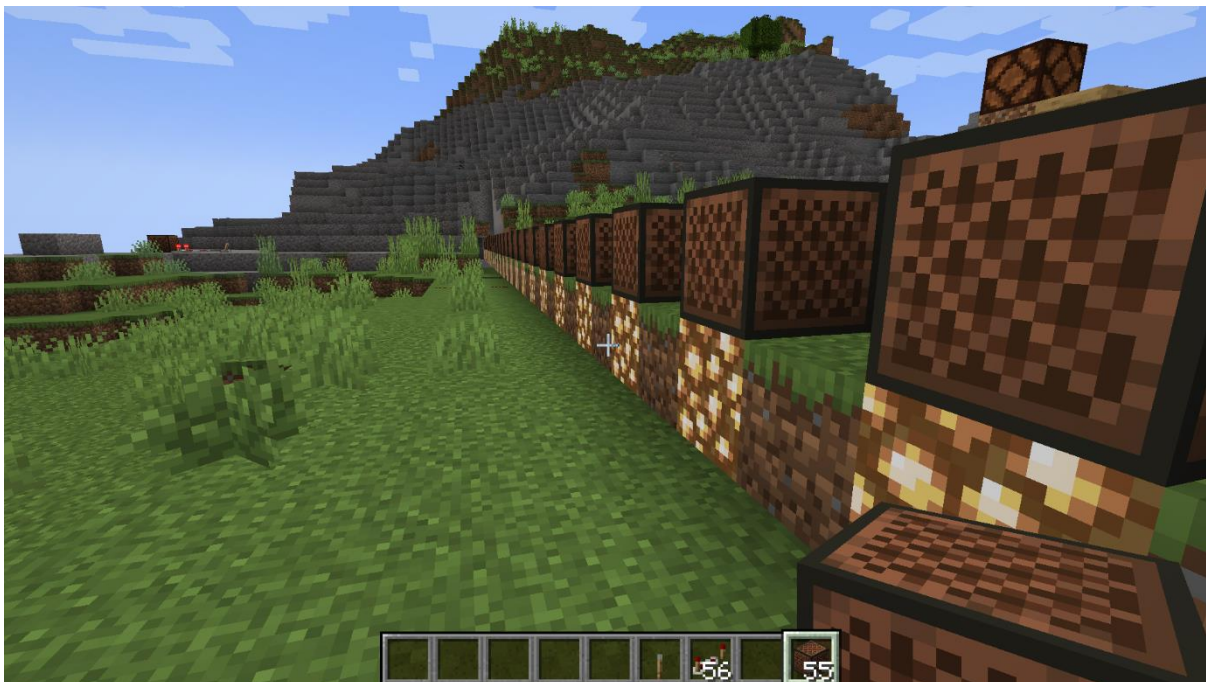
Připravíme si potřebné materiály do truhly.



Obrázek 11: Materiály na písničku; zdroj: vlastní tvorba

Hudební bloky budeme pokládat vždy ob jeden blok, abychom potom mezi ně mohli položit Redstone zesilovač. Pod každý hudební blok dáme světlit, aby z bloku hrál nástroj, který jsme si vybrali.

Položíme světlity a na ně hudební bloky.



Obrázek 12: Rozmístěné hudební bloky; zdroj: vlastní tvorba

Jakmile máme hotovo, teď už nám jen stačí do mezer vložit Redstone zesilovače, pomocí kterých určíme, jakým tempem se přehraje písnička.

Položíme Redstone zesilovače a na každém nastavíme určitý počet ticků podle rychlosti písničky.



Obrázek 13: Přechody mezi jednotlivými notami; zdroj: vlastní tvorba

Závěr

Potom, co máme nastavené tempo, tak musíme ještě naladit hudební bloky. Jakmile máme hotovo, tak už jen zbývá položit tlačítko nebo páku a zmáčknout je. Tím se aktivuje první hudební blok. Díky Redstone zesilovačům mezi jednotlivými hudebními bloky se budou postupně aktivovat až dohraje píseň do konce. To by pro toto video bylo vše, já vám děkuji, že jste se dodívali až sem a budu se na Vás těšit u jiného videa.

Video:



Obrázek 14: Odkaz na video: Přehrání části písň v Minecraftu; zdroj: vlastní tvorba

Úloha č. 4

Název úlohy: „Postav TNT kanón a tajný vchod pomocí Redstone mechanismů“

Vzdělávací oblast: Informatika/Fyzika

Cíle:

- Navrhnout a sestavit funkční otevírací skrytý a střelný mechanismus v Minecraftu.
- Aplikovat znalosti o Redstone součástkách.
- Pochopit princip časování a pořadí aktivace prvků.
- Rozvíjet svou kreativitu řešení problémů a prostorovou představivost.

Zadání úlohy pro žáky:

1. Část – TNT kanón

Tvým úkolem je navrhnout a postavit funkční TNT kanón, který bude střílet TNT do dálky.

Podmínky:

- Kanón se nesmí zničit při výstřelu.
- Musí se použít minimálně 4 TNT.
- Do obvodu musí zapojený Redstone zesilovač (repeater), který umožní výstřel TNT.
- Aktivační součástka musí být tlačítko.

2. Část – Tajný vchod

Tvým úkolem je navrhnout a postavit funkční skryté dveře, které půjdou otevřít a zavřít z obou stran.

Podmínky:

- Využití pístů pro manévrování s bloky.
- Musí splývat s okolím.
- Páka k otevření musí být skrytá.

Prostředky k vypracování:

- Minecraft (základní, survival, režim)
- Redstone součástky:
 - Redstone prach
 - Páka
 - Tlačítko
 - Redstone zesilovač
 - TNT
 - Dávkovač

Výsledek:

- Sepište scénář, podle kterého natočíte video, ve kterém bude ukázáno a popsáno splnění všech částí zadaného úkolu a vysvětlení, jak systémy fungují.

Vzorové vypracování:

Scénář:

Úvod

Vítám vás u tohoto videa, ve kterém si ukážeme dva složitější Redstone mechanismy, a to TNT kanón a tajný vchod. Řekneme si, co na ně budeme potřebovat, jak je sestavit a na závěr si vysvětlíme, jak tyto zařízení fungují.

TNT kanón – příprava

Na stavbu TNT kanónu budu potřebovat devět dávkovačů, tři Redstone zesilovače, devět Redstone prachů, jedno tlačítko jakéhokoliv materiálu, jeden půl-blok materiálu vlastního výběru, jeden kyblík vody, sedm bloků jakéhokoliv materiálu a na závěr co nejvíce TNT.

Připravíme si všechny potřebné materiály na stavbu TNT kanónu do truhly.



Obrázek 15: Materiály na TNT kanón; zdroj: vlastní tvorba

TNT kanón – stavba

Stavbu začneme tím, že si pomocí bloku a půl-bloku vyznačíme začátek a konec kanónu. Následně si prostor mezi ohraničíme pomocí dávkovačů a dvou bloků tak, že na každé straně dáme jeden blok a za něj dávkovače, které budou mířit dovnitř.

Vytáhneme jednotlivé bloky z truhly a začínáme pomalu stavět TNT kanón.



Obrázek 16: Základ TNT kanónu; zdroj: vlastní tvorba

Do vzniklého prostoru vylijeme kyblík vody tak, že začátek bude u bloku a konec u půl-bloku.

Vezmeme kyblík vody a vylijeme ho do vytvořeného prostoru.



Obrázek 17: Ústí TNT kanónu; zdroj: vlastní tvorba

Vylitou vodu zakryjeme zbylými bloky a nad konec vody dáme poslední dávkovač, který bude mířit ven z kanónu.

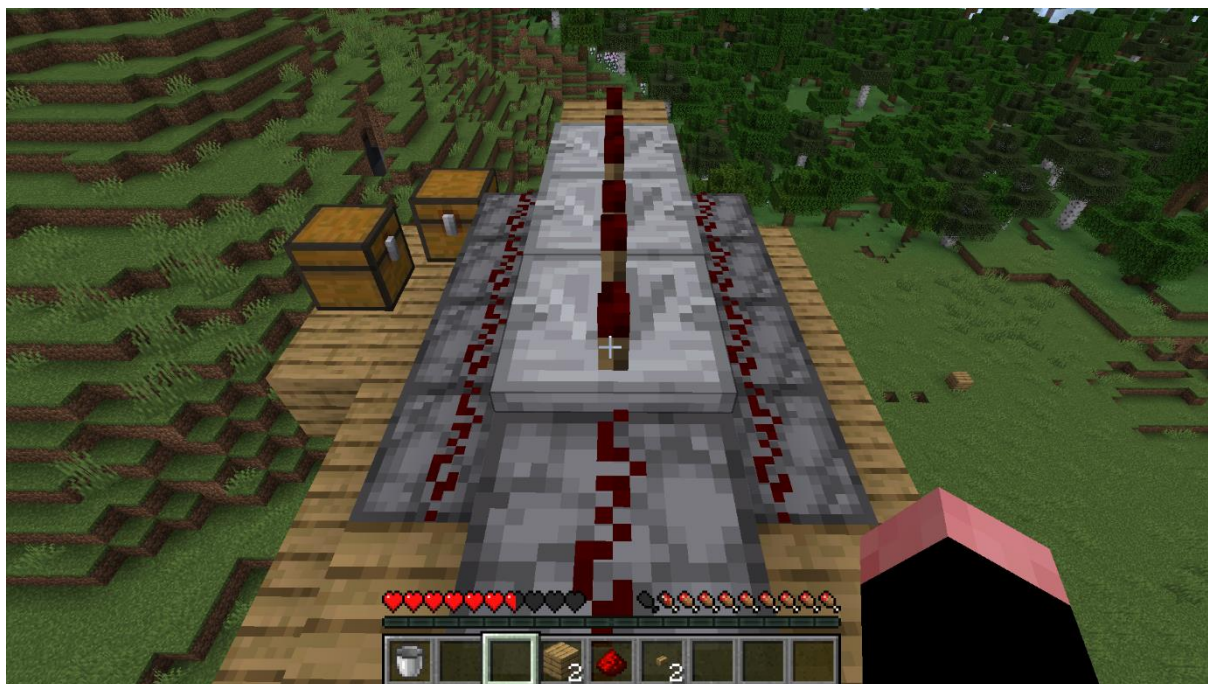
Jednotlivými bloky vytvoříme krytí tekoucí vody.



Obrázek 18: Dávkovač a dřevěná prkna; zdroj: vlastní tvorba

Následně položíme Redstone prachy na všechny dávkovače a na vrchní první tři dřevěná prkna položíme Redstone zesilovače, které budou směřovat k přednímu dávkovači a budou nastavené na čtyři ticky.

Vytvoříme Redstone obvod TNT kanónu.



Obrázek 19: Redstone obvod TNT kanónu; zdroj: vlastní tvorba

Nakonec nám nezbývá než za Redstone zesilovače dát tlačítko a do dávkovačů vložit co nejvíce TNT a máme hotový TNT kanón.

Tajný vchod – příprava

Nyní přecházíme k druhé části úlohy, kde budeme konstruovat tajný vchod. Abychom měli jistotu, že náš vchod je opravdu tajný, tak je dobré ho mít na nějakém nenápadném místě, třeba někde ve skále nebo v podzemí. Na jeho stavbu budeme potřebovat osm Redstone prachů, dvanáct lepidel, dva Redstone zesilovače, jednu páku a bloky, které budou splývat s okolím vchodu.

Nachystáme si potřebné materiály do truhly.



Obrázek 20: Materiály na stavbu tajného vchodu; zdroj: vlastní tvorba

Tajný vchod – stavba

Nejdříve si vyrobíme otvor, který bude dva bloky široký a dva bloky vysoký.

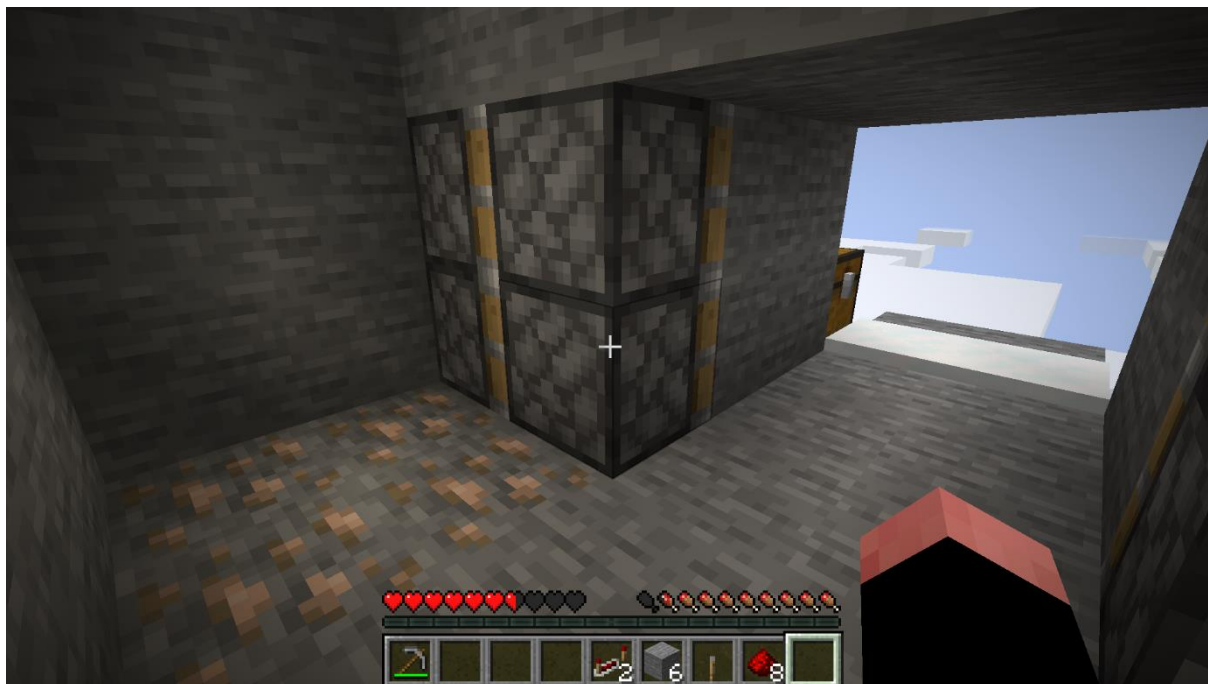
Vykopeme díru dva bloky širokou a dva bloky vysokou.



Obrázek 21: Vykopaný otvor na vchod; zdroj: vlastní tvorba

Na levou a pravou stranu hned za vchodem postavíme sloup, který bude dva bloky vysoký, a bude z bloků, které splývají s okolím. Dané sloupy obestavíme lepivými písty, aby se lepící strana dotýkala sloupů. Dále položíme zbývající písty tak, aby se dotýkaly pistonů směřující ven ze základny.

Postavíme pístový mechanismus.



Obrázek 22: Mechanismus vchodu; zdroj: vlastní tvorba

Dále nad každý piston dáme Redstone prach, nad vchodem uděláme kruh z Redstone prachu a tyto části následně spojíme Redstone zesilovači, které budou mířit od vchodu a jsou nastavené na dva ticky.

Nainstalujeme Redstone obvod dveří.



Obrázek 23: Redstone obvod vchodu; zdroj: vlastní tvorba

Nakonec dáme páku tak, aby nejdříve aktivovala Redstone prach nad vchodem a máme hotový tajný vchod.

Závěr

Na závěr si vysvětlíme, jak jednotlivé mechanismy fungují. U TNT kanónu to funguje tak, že zmáčknutím tlačítka aktivujete postranní dávkovače, které vyhodí aktivní TNT, které se po proudu vody blíží k ústí kanónu a zároveň se aktivovali Redstone zesilovače, které opožděně aktivují dávkovač nad ústím, tak, že dříve vypuštěné TNT odpálí zpožděné TNT, které po krátké době letu exploduje. Tajný vchod funguje na principu pístů a opožděné aktivace, jakmile aktivujeme páku, tak se aktivují první písty, které později zakryjí vchod a hned po nich se aktivují boční pístky, které ty první posunou tak, aby mohli ten vchod zakrýt. A jak můžete vidět, tak nejde ani vidět, že tu nějaký vchod je nebo byl. Já vám děkuji, že jste toto video dodívali až sem a budu se na Vás těšit u dalšího videa.

Video:



Obrázek 24: Odakz na video: <https://youtu.be/pmYfKvvhk2k>; zdroj: vlastní tvorba

Úloha č. 5

Název úlohy: „Postav třídičku předmětů v Minecraftu“

Cíle:

- Žák zjistí, jak fungují základní principy automatizace v Minecraftu.
- Seznámit žáky s principem třídění pomocí Redstone porovnávače.
- Schopnost propojit různé mechanismy pro efektivní třídění.
- Podpora kreativity při konstrukci vlastní třídičky.

Zadání úlohy pro žáky:

Tvým úkolem je navrhnout a postavit funkční třídičku.

Podmínky:

- Musí být schopna roztřídit aspoň čtyři druhy materiálů.
- Nepotřebné materiály musí končit v odpadní nádobě.
- Pro přesun materiálů mezi nádobami použij násypky (hoppery).

Prostředky k vypracování:

- Minecraft (kreativní režim)
- Redstone součástky:
 - Redstone prach
 - Truhla nebo jiný úložný prostor
 - Násypky (hoppery)
 - Redstone zesilovač
 - Redstone porovnávač
 - Bloky na pomocnou konstrukci

Výsledek:

- Sepište scénář, podle kterého natočíte video, ve kterém bude ukázána a popsána konstrukce třídičky a vysvětlení, jak třídička funguje.

Vzorové vypracování

Scénář:

Úvod

Vítám vás u tohoto videa, ve kterém si ukážeme, jak postavit třídičku, která se vám bude hodit, když přijдете do domečku po dlouhém těžení v dolech a nechce se vám to třídit ručně, tak stačí všechno hodit do truhly připojené k třídičce a ona vám to vše protřídí.

Příprava

Na stavbu takové třídičky budeme potřebovat spoustu materiálů. Na základní třídičku, která nám bude třídit čtyři různé typy materiálů potřebujeme: sedmnáct násypek, osmnáct truhel, dvanáct Redstone prachů, čtyři Redstone porovnávače, čtyři Redstone opakovače a čtyři Redstone pochodně a také bloky podle své volby, které budete potřebovat během konstrukce, na výplň do násypek a jeden kus od každého materiálu, který budete chtít třídit, kdy já si vybral uhlí, železo, zlato a diamanty.

Otevřeme truhlu, kde máme připravené věci na konstrukci třídičky.



Obrázek 25: Materiály na třídičku; zdroj: vlastní tvorba

Stavba

Začneme tím, že si vedle sebe dáme čtyři velké truhly, které uděláme tak, že postavíme dvě truhly vedle sebe. Nad ně dáme vrstvu velkých truhel, abychom měli dostatek místa na všechny vytěžené materiály.

Pomocí truhel vytvoříme velký úložný prostor.



Obrázek 26: Úložný prostor; zdroj: vlastní tvorba

Jakmile mám úložný prostor hotový, ke každé velké truhle připojím násypku, jakmile máme hotovo dáme ob jeden blok za ně řadu čtyř bloků a na každý z nich dáme jednu Redstone pochodeň směrem k úložnému prostoru.

Položíme řadu čtyř bloků a na každý z nich dáme jednu Redstone pochodeň směrem k truhlám.



Obrázek 27: Odvod do úložného prostoru; zdroj: vlastní tvorba

Z druhé strany bloků dáme Redstone zesilovače tak, aby směřovali do bloku a za ně uděláme další řadu.

Položíme Redstone zesilovače směrem k Redstone pochodním a za ně bloky.



Obrázek 28: Neaktivní zesilovače; zdroj: vlastní tvorba

Dále položíme vrstvu bloků, jenž zakryje Redstone pochodně a Redstone zesilovače a pokryjeme ji téměř celou Redstone prachem.

Vytvoříme síť z Redstone prachu na krycích blocích.



Obrázek 29: Síť z Redstonu; zdroj: vlastní tvorba

Jakmile máme hotovo, položíme Redstone porovnávače tak, aby dvě žárovky byli u násypek a k nim připojíme další násypky.

Do obvodu přidáme Redstone porovnávače a další násypky.



Obrázek 30: Násypky zapojené do Redstone porovnávačů; zdroj: vlastní tvorba

Potom do každé násypky dáme jeden kus materiálu, který chceme třídit a čtyřicet čtyři bloků vyplňujícího materiálu. Po vložení materiálu by se vám měli rozsvítit dvě žárovky Redstone porovnávače, což znamená, že se v násypce nachází nějaký blok, což je jedna z funkcí porovnávače, která se nazývá posuzování plnosti bloku.

Vložíme do hopperu materiály.



Obrázek 31: Nápln třídících násypek; zdroj: vlastní tvorba

Ted' s pomocným blokem položíme do vzduchu truhlu, na kterou napojíme řetězec zbylých násypek.

Položíme truhlu a k ní napojíme hoppery.



Obrázek 32: Odpadní truhla; zdroj: vlastní tvorba

Ted' už stačí jen položit vstupní truhlu a celá třídíčka je hotová.

Položíme vstupní truhlu na násypka, která je nejdále od odpadní truhly.



Obrázek 33: Hotová třídíčka: zdroj: vlastní tvorba

Závěr

Ted' už nezbývá nic jiného než si jen vysvětlit, jak tato třídíčka funguje. Jakmile vložíme do vstupní truhly materiály z našeho inventáře, postupně se po jednom kuse začnou odebírat, kdy dochází k porovnávání s materiály v třídících násypkách. Pokud se jedná o správný materiál, tak projde do úložného prostoru, avšak jestli je to špatný materiál tak skončí v odpadní truhle. A to je konec tohoto videa, já vám děkuji, že jste se dodívali až sem a budu se na Vás těšit u dalšího videa.

Video:



Obrázek 34: odkaz na video: https://youtu.be/58l_tujjgvk; zdroj: vlastní tvorba

Závěr

Tato bakalářská práce se zaměřila na propojení konceptu nové informatiky a rozvoje informatického myšlení s využitím moderních streamovacích technologií. Cílem bylo ukázat, že streaming, jako dynamický a interaktivní prvek současné digitální kultury, může být efektivním nástrojem nejen pro předávání informací, ale i pro podporu aktivního myšlení, tvořivosti a rozvoj klíčových digitálních kompetencí u žáků základních a středních škol.

V teoretické části byla představena nová informatika jako progresivní vzdělávací směr, který klade důraz na informatické myšlení – tedy schopnost systematicky přistupovat k řešení problémů, analyzovat je, navrhovat algoritmy a využívat digitální nástroje smysluplně a kreativně. Dále byl rozpracován fenomén streamingu, jeho historie, typy platforem a technologické požadavky, a bylo ukázáno, jak může být tato forma komunikace a tvorby obsahu využita ve vzdělávání.

Praktická část nabídla konkrétní úlohy s využitím populární hry Minecraft, kde si žáci mohli vyzkoušet nejen práci s logickými obvody pomocí Redstonu, ale zároveň vytvářet scénáře a videa, která reflektují jejich porozumění a dovednosti. Tímto propojením výuky s praktickými aktivitami se ukázalo, že streaming (např. ve formě vlastního videa) podporuje spolupráci, motivaci i schopnost reflektovat vlastní práci.

Výsledky této práce naznačují, že vhodně navržené streamovací aktivity mohou výrazně obohatit výuku informatiky a přispět k hlubšímu pochopení informatických principů. V budoucnu by bylo vhodné realizovat dlouhodobější pedagogické výzkumy, které by ověřily efektivitu tohoto přístupu ve větším měřítku, případně vytvořit metodické materiály pro učitele zaměřené právě na využití streamingu v kontextu nové informatiky.

Na konec lze říct, že propojení moderních digitálních nástrojů a principů nové informatiky otevírá cestu k atraktivnímu a efektivnímu vzdělávání, které žákům přibližuje nejen technické dovednosti, ale i důležité kompetence pro život v 21. století.

Reference

- [1] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: MŠMT, 2021 [cit. 2024-04-17]. Dostupné z: <https://digitalizace.rvp.cz/files/informatika-2021.pdf>
- [2] Integrace nových technologií, například dronů a umělé inteligence do bezpečnostních služeb neustále postupuje [online]. 2021 [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://securityguide.cz/integrace-novych-technologii-napriklad-dronu-a-umele-inteligence-do-bezpecnostnich-sluzeb-neustale-postupuje/>
- [3] IMYŠLENÍ, 2018 b. Co je informatické myšlení? [online]. 2018 [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://imysleni.cz/informaticke-mysleni/co-je-informaticke-mysleni>
- [4] ŠKVOROVÁ, Jaroslava a ŠKVOR, David. *Proč zlobím? lehká mozková dysfunkce LMD/ADHD*. V Praze: Triton, 2003. ISBN 80-7254-407-1.
- [5] PRŮCHA, Jan (ed.). *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-2.
- [6] Doležalová B., (2015–2024) *Způsoby výuky adekvátní pedagogické situaci* [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <http://katalogpo.upol.cz/mentalni-postizeni-nebo-oslabeni-kognitivniho-vykonu/modifikace-vyucovacich-metod-a-forem/4-2-1-zpusoby-vyuky-adekvatni-pedagogicke-situaci-6/>
- [7] VALIŠOVÁ, Alena, KASÍKOVÁ, Hana (ed.). *Pedagogika pro učitele*. Vydání 2. dotisk. Pedagogika. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 9788024733579.
- [8] ZIELENCOVÁ, P. *Objevování ve škole – heuristická metoda výuky*. Doplnkový text k předmětu Pedagogika ve studiu učitelství na MFF UK. Praha: MFF UK, 2012.
- [9] KOPECKÝ, Kamil. *E-learning (nejen) pro pedagogy. Vzdělávání a informace*. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-50-9.
- [10] KLEMENT, Milan. *E-learning: elektronické studijní opory a jejich hodnocení*. Olomouc: Agentura Gevak, 2012. ISBN 978-80-86768-38-0.
- [11] KURILENKO, Victoria; BIRYUKOVA, Yulia; AKHNINA, Kristina. *Gamification as successful foreign languages e-learning for specific purposes*. E-learning, 12: University of Silesia, 2020.

- [12] ČELIKOVSKÝ J. *Budoucnost gamifikace v prodeji* [online]. [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://www.z-agency.cz/cs/tipy-na-teambuilding/budoucnost-gamifikace-v-prodeji>
- [13] HERMOCHOVÁ, Soňa. *Skupinová dynamika ve školní třídě. Dokážu to?* Kladno: AISIS, c2005. ISBN 80-239-5612-4.
- [14] ZORMANOVÁ L., *Gamifikace – nový fenomén ve výuce 2022* [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/22995/gamifikace-novy-fenomen-ve-vyuce.html>
- [15] KURSCH, Martin. *Využití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání: monografie*. [Praha]: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2022. ISBN 978-80-7603-346-7.
- [16] Živý přenos (Live Stream) [online], [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://medialdocs.phil.muni.cz/zivy-prenos-live-stream/#zivy-prenos-live-stream>
- [17] Streaming [online]. [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://www.electroworld.cz/streaming>
- [18] KORTEKAAS M. *RealMedia - an update 2009* [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: https://www.bbc.co.uk/blogs/radiolabs/2009/10/realmedia_an_update.shtml
- [19] ASLAM S., YouTube by the Numbers: Stats, Demographics & Fun Facts 2024 [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://www.omnicoreagency.com/youtube-statistics/>
- [20] GÁFRIKOVÁ E. *Jak před 25 lety začínal Netflix? Jeho zakladatelé mysleli na psi žrádlo* 2022 [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: https://www.denik.cz/ze_sвета/netflix-filmy-spolecnost-streamovani-vznik.html
- [21] RUETHER T. *History of Streaming Media [Infographic] 2023* [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z <https://www.wowza.com/blog/history-of-streaming-media>
- [22] TOMANOVÁ A. *Historie Spotify v kostce: Rozmach do světa, kontroverze a vztah k Applu* 2023 [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://www.letemsvetemapple.eu/2023/01/14/streamovaci-revoluce-historie-spotify-kontroverze-a-vztah-k-applu/>
- [23] SHEWALE R. *Twitch Statistics In 2024 (Users, Revenue & Streamers)* 2024 [online], [cit. 2024-06-16]. Dostupné z: <https://www.demandsage.com/twitch-users/>

Jméno a příjmení:	Vít Bräuer
Katedra:	Katedra technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	Ing. Mgr. Michal Sedláček Ph.D.
Rok obhajoby:	2025

Název práce:	Nová informatika a rozvíjení informatického myšlení s využitím moderního streamingu
Název v angličtině:	New informatics and developing computational thinking using modern streaming
Anotace práce:	Tato bakalářská práce se zaměřuje na propojení konceptu "Nové informatiky" s moderními technologiemi, konkrétně streaminem, a jejich využití ve vzdělávání s cílem rozvíjet informatické myšlení žáků. Práce se dělí na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou představeny základní pojmy nové informatiky, informatického myšlení, gamifikace ve výuce a vývoj streamovacích technologií. Praktická část obsahuje soubor metodických úloh realizovatelných prostřednictvím hry Minecraft, které propojují výuku informatiky s tvorbou obsahu, logickým myšlením a využitím Redstonu. Úlohy jsou navrženy tak, aby podporovaly kreativitu, spolupráci a aplikaci teoretických znalostí v praxi. Práce je určena pedagogům základních a středních škol a slouží jako inspirace pro inovativní přístupy ve výuce informatiky.
Klíčová slova:	Minecraft, streaming, nová informatika, informatické myšlení, Redstone
Anotace v angličtině:	This bachelor's thesis focuses on connecting the concept of "New Informatics" with modern technologies, specifically streaming, and their use in education with the aim of developing students' computational thinking. The thesis is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part presents the basic concepts of new informatics, computational thinking, gamification in education and the development of streaming technologies. The practical part contains a set of methodological tasks that can be implemented through the Minecraft game, which connect the teaching of informatics with content creation, logical thinking and the use of Redstone. The tasks are designed to support creativity, cooperation and the application of theoretical knowledge in practice. The thesis is intended for primary and

	secondary school teachers and serves as inspiration for innovative approaches in teaching informatics.
Klíčová slova v angličtině:	Minecraft, streaming, new informatics, computational thinking, Redstone
Přílohy vázané v práci:	
Rozsah práce:	65 stran
Jazyk práce:	čeština

Anotace

Dodatek

D.1 Nástroje na střih a nahrávání videí

Na úpravu a natáčení metodických úloh byli použity dva programy: OBS Studio pro nahrávání a nastavení náhledů a DaVinci Resolve pro následnou editaci a úpravu celého videa. Jedná se o volně dostupné programy a každý z nich nabízí spoustu funkcí pro tvorbu audiovizuálního obsahu.

D.1.1. OBS Studio

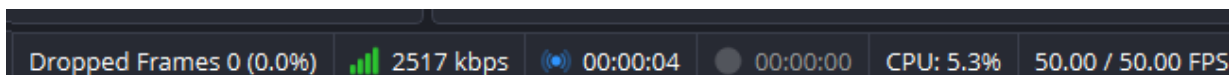
Neboli Open Broadcaster Software Studio je bezplatný open-source program, který se používá na nahrávání zvuku a obrazu a také na živé streamování. Je to jeden z nejpoužívanějších softwarů mezi streamery, youtubery a všemi, kdo chtějí vytvářet a vysílat obsah v reálném čase. Mezi jeho funkce patří:

- Nahrávání obrazu:

Umožňuje nahrát jak obrazovku počítače, tak i obraz z kamery připojené k počítači.

- Živý streaming:

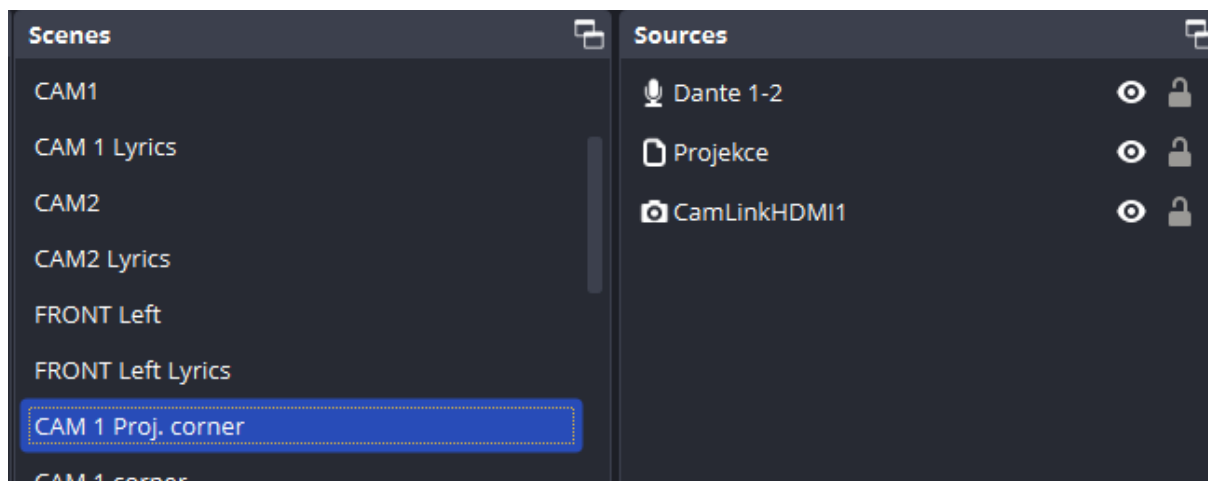
Pomocí vysílacího klíče na Youtube nebo vašeho účtu na Twitchi můžete vysílat živý obsah a OBS vám při tom ukazuje rychlost vysílání, délku streamu, jak moc je vytížený procesor a na kolik jedete FPS (Frames Per Second).



Obrázek 35: Panel na stream; zdroj: vlastní tvorba

- Kombinace více výstupů:

OBS nabízí nastavení scén, ve kterých máte možnost napojit kameru, mikrofon, obraz, titulky a mnoho dalších.



Obrázek 36: Seznam scén a jejich zdroj; zdroj: vlastní tvorba

Jak jsme mohli zjistit, tak OBS studio nabízí spoustu funkcí, které nám umožní vydávat interaktivní obsah v reálném čase. A když máme video nahrané, tak je potřeba sestříhat a k tomu slouží DaVinci Resolve.

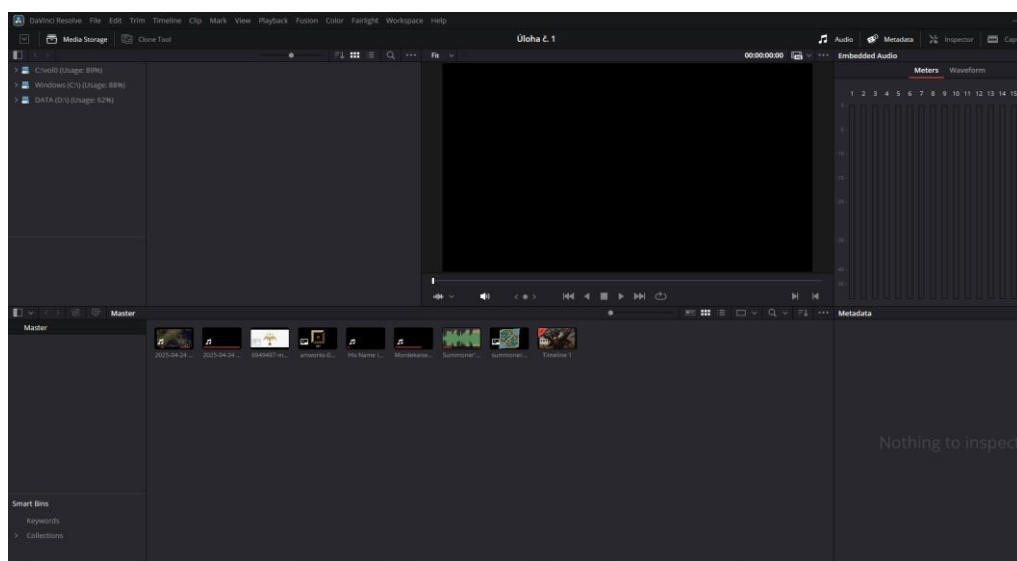
D.2. DaVinci Resolve

Je jeden z nejpoužívanějších softwarů pro střih videa, barevnou korekci, vizuální efekty a úpravu zvuku. Dostupný ve dvou verzích – bezplatně, což je nejvíce využívání, a placené (Studio). Samotná bezplatná verze nabízí širokou škálu funkcí, které umožňují komplexní postprodukci audiovizuálního materiálu.

Uživatelské prostředí je rozděleno do sedmi modulů podle jednotlivých fází práce:

- **Media**

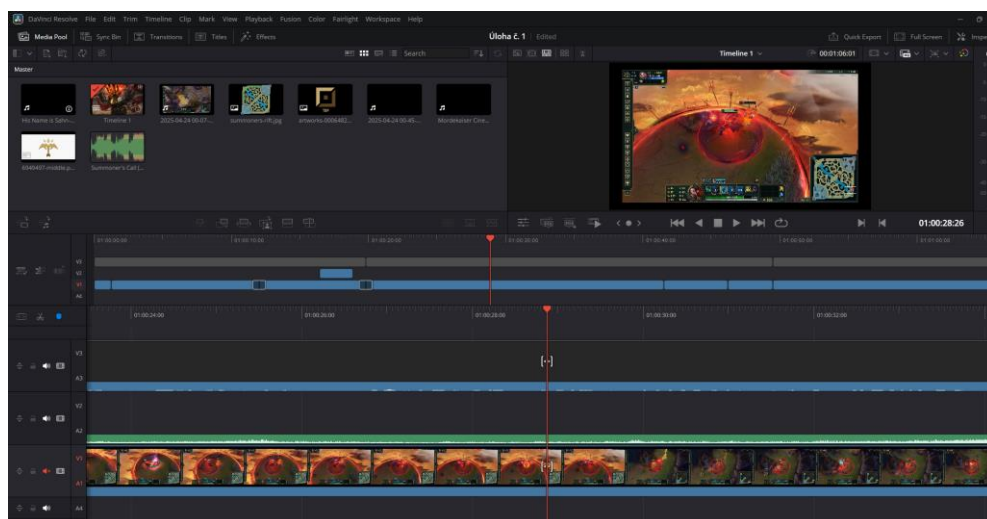
- Zde probíhá import a organizace souborů, které uživatel chce použít na úpravu videa



Obrázek 37: Modul Medium; zdroj: vlastní tvorba

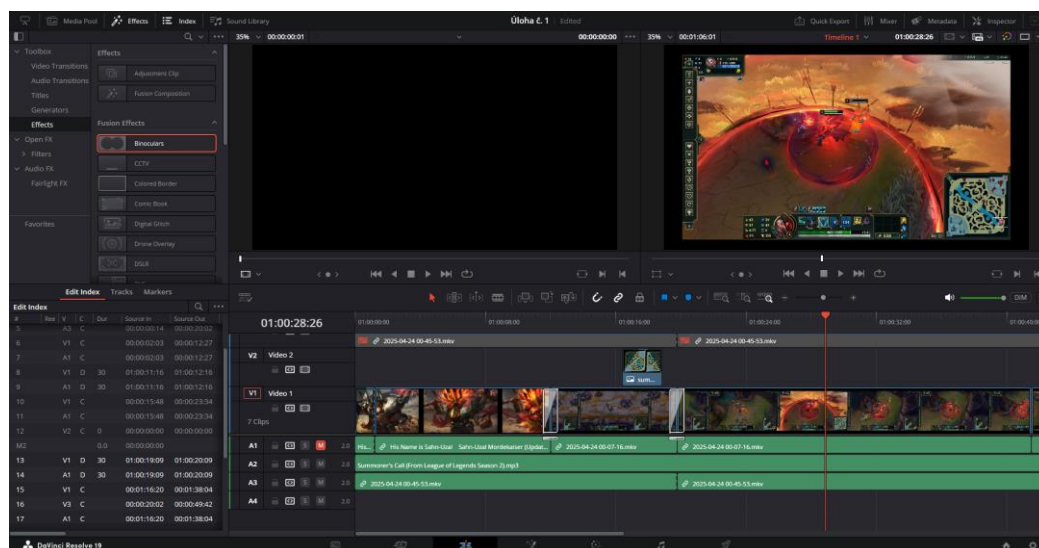
- **Cut**

- Tento modul je podobný modulu Edit, avšak je navržen s důrazem na jednoduchost, přehlednost a rychlý tok práce, což ocení uživatele pracující na kratších videích, jako jsou například videa do metodických úloh v praktické části.



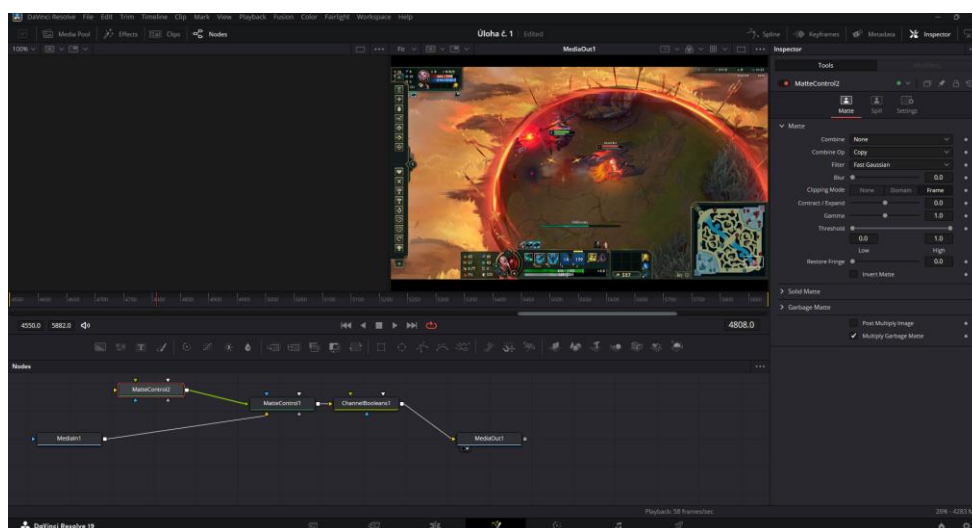
Obrázek 38: Modul Cut; zdroj: vlastní tvorba

- **Edit**
 - Slouží ke klasickému nelineárnímu střihu videa na časové ose, složitější verze Cutu



Obrázek 39: Modul Edit; zdroj: vlastní tvorba

- **Fusion**
 - Jedná se o modul určený pro tvorbu vizuálních efektů, kompozici a motion grafiku. Oproti běžnému vrstevnatému systému střihu funguje na principu nodového systému, kde jsou jednotlivé prvky propojeny pomocí uzlů (nodes) do logického řetězce.



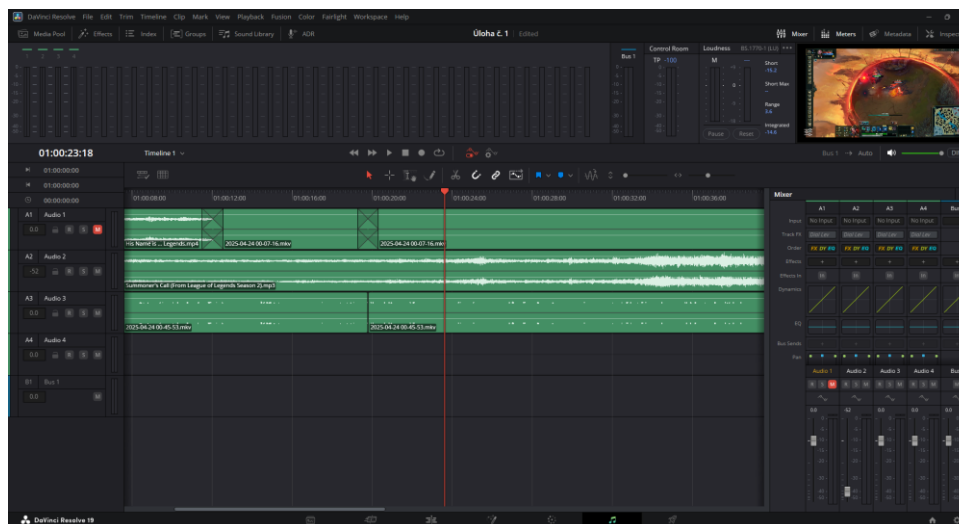
Obrázek 40: Modul Fusion; zdroj: vlastní tvorba

- Color
 - Jeden z nejvýraznějších modulů v DaVinci Resolve a je určen pro barevné korekce a barevný grading videa. Díky tomuto modulu si program získal profesionální filmové a televizní postprodukce.



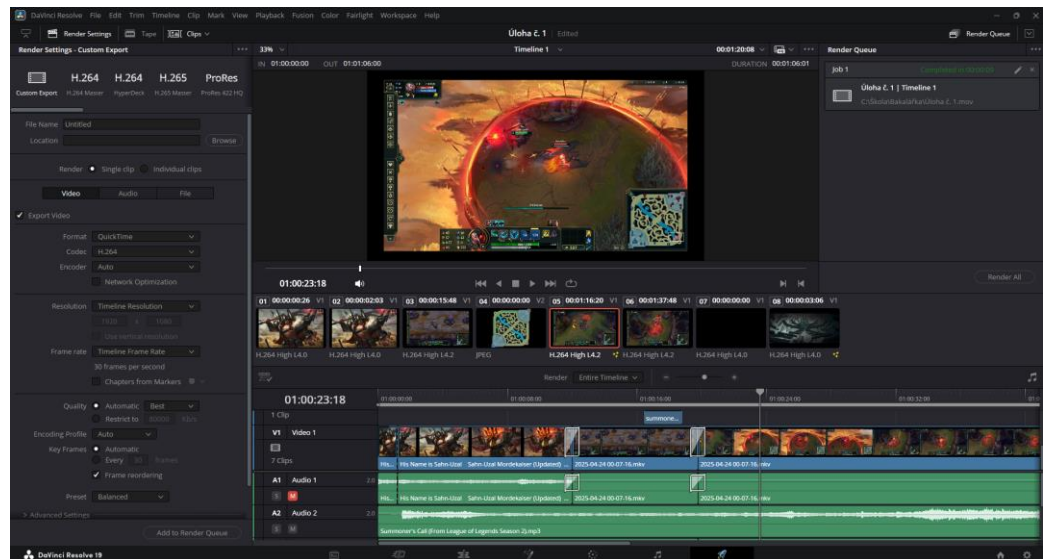
Obrázek 41: Modul Color; zdroj: vlastní tvorba

- Fairlight
 - Zde probíhá profesionální zvuková postprodukce. Modul nabízí komplexní nástroje pro úpravu, mix, čištění a mastering zvuku



Obrázek 42: Modul Fairlight; zdroj: vlastní tvorba

- Delier
 - Jeden z nejdůležitějších modulů, díky kterému se mohou exportovat všechny projekty upravené v DaVinci Resolve.



Obrázek 43: Modul Deliver; zdroj: vlastní tvorba