

Střední průmyslová škola elektrotechnická
Informační technologie se zaměřením na programování
Praha 2, Ječná 30

Platformer

Jan Koubek
Informační a komunikační technologie

2024

1 Cíl práce.....	3
2 Software.....	3
3.1 Úrovně	3
3.2 Nepřátelé.....	3
3.3 Vylepšení	4
4 Manuál.....	4
5 Závěr	4

1 Cíl práce

Cílem mé práce bylo rozšířit své schopnosti co se týče vývoje softwaru a vývoje videoher. Proto jsem vytvořil plošinovku dle předlohy videohry Super Mario Bros od společnosti Nintendo. Hra obsahuje momentálně 2 úrovně, které slouží jako ukázka toho, co videohra obsahuje za funkce.

2 Software

Pro spuštění hry je potřeba nejnovější verze Java Runtime Environment (JRE). U starších verzí není plně zaručená kompatibilita. Zároveň je pro správný chod programu důležité se ujistit, že spustitelný soubor "Platformer_Koubek.jar" se nachází ve stejné složce jako složka "assets", která obsahuje soubory, které program využívá. Hra byla vytvořena pomocí programovacího jazyku Java verze 16 ve vývojovém prostředí IntelliJ IDEA.

3 Popis hry

3.1 Úrovně

Hra obsahuje 2 úrovně, ve kterých má hráč za úkol dostat se z počátku úrovně až na konec, znázorněný červenou vlajkou. Nebude to ale tak jednoduché, vzhledem k tomu, že hráči stojí v cestě několik překážek, které bude muset překonat. Překážky tvoří zpravidla nepřátelé, kteří se snaží hráči zabránit postup dále. Může se ale jednat i o segmenty, ve kterých hráč musí opatrně skákat z jedné plošiny na druhou, kde pokud spadne, může to znamenat buď ztrátu postupu, nebo dokonce i selhání celé úrovně. Každý průběh úrovně hráčovi ukáže jeho celkové skóre, které získá např. za poražení nepřítele, které následně může ukázat svým přátelům a mohou soutěžit o nejvyšší skóre.

3.2 Nepřátelé

Nepřátelé tvoří v úrovních hráčovu hlavní hrozbu a pokud není dostatečně opatrný, můžou jednoduše hráčův postup zahubit tím, že se hráče dotknou. Nepřátelé ale nejsou perfektní, a každý má své slabiny, kterých hráč může zneužít. Nepřátelé, na které hráč v průběhu hry narazí, jsou následující:

- Goomba
 - Zlá houba, která chodí pomalu ze strany na stranu a doufá, že mu hráč vnikne do cesty. Nijak se ale nechrání, takže ho lze porazit jednoduchým dopadem na jeho hlavu, což pro něj znamená jeho smrt.
- Koopa Troopa
 - Želva, která se chrání svým krunýřem. Nejprve chodí ze strany na stranu podobně jako Goomba, ale pokud mu hráč dopadne na hlavu, skryje se do svého krunýře. V tomto momentě stojí na místě. V případě, že na něj hráč ještě jednou dopadne, se začne zběsilou rychlostí točit ze strany na stranu a ničí vše ve své cestě, včetně ostatních nepřátel. Tohoto hráč

může strategicky využít, ale musí být opatrný, protože želva v krunýři může stále ublížit i jemu.

- Piranha
 - Lidožravá rostlina, která žije v potrubí, a občas vyleze ve snaze ulovit hráče. Tuto rostlinu nelze nijak porazit. Jediné, co hráč může dělat, aby se přes ní dostal, je počkat, až zaleze zpět do potrubí. Následně může hráč v rychlosti nad potrubím přeběhnout.

3.3 Vylepšení

V jednotlivých úrovních se naštěstí nesnaží všechno jen hráčovy ublížit. Vyskytují se tam totiž i vylepšení, které hráčovy nabídnou určitou výhodu. Tyto vylepšení se nachází zpravidla v kouzelných zářivých kostkách s velkým otazníkem uprostřed, ze kterých lze získat vylepšení jednoduchým nárazem zespod. Z kouzelné kostky můžete získat jedno z následujících vylepšení:

- Houba
 - Pokud hráč sní houbu, jeho výška se zdvojnásobí. V případě, že nyní hráč utrpí poškození, efekty houby se zruší. Tím pádem houba slouží jako hráčův jednorázový štít.
- Ohnivá květina
 - Nejlepší vylepšení ve hře. Nabídne hráčovy možnost vrhat ohnivě koule po jeho nepřátelích. Toto obrátí hráčovi šance na přežití naruby a tvoří velkou hrozbu pro jeho nepřátele.

4 Manuál

Po spuštění hry máte na výběr ze 2 tlačítek, Play Game a Quit. Po zmáčknutí Quit se program vypne, ale po zmáčknutí Play Game se ocitnete ve výběru úrovně, kde si můžete vybrat jednu ze 2 úrovní. Doporučuji odehrát nejprve první úroveň, protože slouží jako seznámení se hrou. Jakmile se nacházíte v samotné úrovni, můžete vaši postavu ovládat následujícími způsoby:

- Pohyb doleva: A, šipka doleva
- Pohyb doprava: D, šipka doprava
- Skok: W, šipka nahoru, mezerník
- Sprint: Levý shift, pravý shift
- Vrh ohnivě koule (máte-li vylepšení): E, Enter
- Pauza: Escape, P

5 Závěr

Hra byla vyvinuta v dubnu a květnu roku 2024. Splnil jsem svůj cíl naprogramovat systém úrovní s nepřátelemi a smysluplný systém promítání virtuálního světa na obrazovku. Plánoval jsem, že do termínu odevzdání ještě implementuju editor úrovní a editor assetů, ale bohužel jsem to

nestihl, nejspíše kvůli chybnému plánování času. Tyto 2 funkce a další funkcionality plánuji ještě po termínu ve svém volném čase dokončit.