

School Adventures of Mr. Fiala

Oskar Wladař

ČVUT-FIT

wladaosk@fit.cvut.cz

26. května 2024

1 Úvod

Tato průvodní zpráva informuje o semestrální práci vytvořené pro předmět BI-PYT. Semestrální práce je na téma vytvoření hry za pomoci python modulu Pygame. Cílem hry je probojovat se nástrahami a nepříteli, kteří se nachází v jednotlivých levelech. Levelů je celkem 5 a každý je o něco složitější, aby se hráč při hře pořádně zapotil.

2 O čem hra vůbec je?

Hra School Adventures of Mr. Fiala je o učiteli Marku Fialovi, který se objevil jeden ve škole a zjistil, že ji obsadili zelení slimové. On se nenechal odradit a rozhodl jsem proti těmto příšerám postavit. Pan Fiala musí postupně projít všech 5 levelů. Každý reprezentuje nějaké místo ve škole - učebnu, chodbu nebo třeba ředitelnu. V levelu se vždy nachází několik příšer - slimů, kteří umí udělit poškození na blízko nebo i na dálku. Pan Fiala - hráč musí tedy vždy počkat na správnou chvíli, kdy zaútočit, jinak za to zaplatí svými životy. V dalších levelech se také nachází nástrahy - floor spiky, kterým se hráč musí vyhnout nebo se rozhodnout obětovat své životy za zkratku přes tyto nepříjemné pasti.

3 Mechaniky Hráče

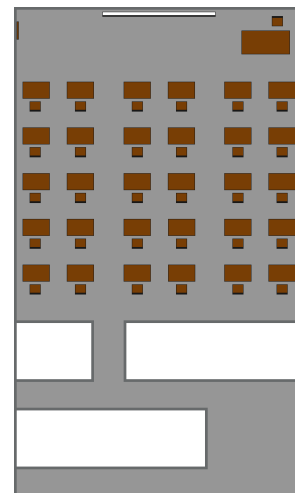
Nabídka mechanik hráče není nijak moc velká, jedná se pouze o jednoduchý melee útok. Hráč se pro udělení poškození musí přiblížit k nepříteli poměrně blízko a je tedy zapotřebí tento útok předem dobře naplánovat a načasovat. Útok je reprezentován jednoduchou animací, zvednutí ruky postavy.



Obrázek 1: Melee útok hráče

4 Problém u útoku hráče

Při implementaci tohoto útoku jsem čelil problému, že pokud hráč bude tzv. spamovat tlačítko útoku, tak příšeru zabije prakticky instantně. Proto bylo zapotřebí vymyslet nějaký způsob zdržení možnosti útočení. Řešení bylo jednoduché a efektivní. Modul pygame nabízí možnost tzv. ticků, které představují čas, který ve hře ubíhá, a díky nim bylo možné vytvořit interval zpoždění, který nedovolí hráči útočit pořád dokola.



Obrázek 2: Layout levelu 1

5 Pohyb mapy

Dalším zajímavým aspektem je moje navrhnuté řešení pohybu hráče po mapě. Jelikož se celý layout mapy nevejde do okna hry, musel jsem nějak vymyslet, jak mapu posouvat. Jednou z možností bylo velikost mapy prostě bruteforcnout a tím pádem by její velikost byla pouze 1280x720px (velikost okna). Toto řešení mi přišlo nepraktické a tak jsem se přesunul dále k dalšímu možnému řešení. Tím byla možnost mít postavu hráče stále uprostřed obrazovky a pohybovat pouze s okolím. Toto řešení mi nepřišlo špatné, ale nelíbilo se mi statické umístění hráčovi postavi uprostřed, tak jsem navrhl kompromis dvou předem zmíněných možností. Hráč se může volně pohybovat ve viditelném okně a když

se přiblíží k okraji, začnou se pouze hýbat prvky kolem na mapě a obrázek hráče zůstane na místě a bude pouze simulovat pohyb. Toto řešení se mi v závěru velice líbilo a tak jsem ho vyhodnotil jako správné řešení a naimplementoval.

6 Pohyb nepřátel

Dalším zajímavým bodem je umělý pohyb nepřátel. Ten jsem navrhl celkem jednoduše. Při začátku pohyby vygeneruji náhodnou pozici X a Y v nějakém blízkém okolí od původní pozice. Poté postavu nepřítele postupně dopravím na danou pozici a chvíli počkám. Jakmile uběhne nějaký čas, vygeneruji novou pozici a nepřítele zase dopravím na novou pozici. Výsledkem je poměrně plynulý, ale nepředvídatelný pohyb, který nabízí určitou náročnost pro hráče předpovídat, kam se postava pohne dále.

7 Závěr

Při vytváření této hry jsem se naučil mnoho věcí. Převážně jak členit prostředí do levelů a jak rozumě řešit pohyb po mapě. Po dokončení celé hry bych svůj příští postup při vytváření hry trochu změnil. Zvažil bych členění hry na tily, které by umožnili jednodušší pracování se spawnováním prvků po mapě a taky se samotným renderováním. S výsledkem jsem, ale nakonec víceméně spokojen. Mrzí mě, že jsem nestihl dodělat textury pro nepřátele a přidat více variací jejich útoků. To by do budoucna bylo dobré doimplementovat. Taky by nebylo špatné přidat nějaké itemy, které by hráči pomohly při průchodu levellem.

Reference

- [1] Geeksforgeeks tutoriály. online. [<https://www.geeksforgeeks.org/pygame-tutorial/>].
- [2] Pygame dokumentace. online. [<https://www.pygame.org/docs/>].