**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**

**FAKULTA RIADENIA A INFORMATIKY**

**INFORMATIKA 2**

Semestrálna práca

Tibor Michalov

**2020**

Vo svojej semestrálnej práci som sa zameral na vytvorenie populárneho žánru 2D strielacích hier, pričom som využíval libGDX ako základ pre môj kód. Akonáhle hráč spustí hru, je vystavený chaotickému svetu kde musí sám zistiť (ak si neprečítal tutoriál), ako sa má pohybovať, strieľať, čo je pre neho nebezpečné. Hráč sa pohybuje pomocou tlačidiel W A S D, a má dva rôzne typy výstrelov – ľavý klik, ktorý môže trafiť jedného nepriateľa a pravý klik, ktorý môže trafiť viacero nepriateľov, avšak môže ho hráč strieľať menej často. Hra nemá koniec, po dvoch prvotných leveloch sa hráč ocitne v nekonečnej hre, ktorá končí až jeho úmrtím. Hra sa automaticky reštartuje na poslednom leveli po jeho úmrtí.

Trieda Hra

* Trieda hra vykresľuje všetko, čo vidí hráč. Preberá si od mapy základné informácie pomocou ktorých vedie chod hry. Má za úlohu opakovanie prekresľovať hru.

Trieda DesktopLauncher

* Spúšta hru, určuje veľkosť okna v ktorom sa táto hra nachádza.

Trieda Map

* Abstraktná trieda pre mapu. Ukladá si ArrayListy entitít a projektilov ktoré sú na mape, má za úlohu určiť kam sa môže hráč pohybovať, kedy sa majú vymazať entity z mapy, kedy sa vymažú projektily, či sa entita dotýka steny. Zároveň si drží údaje o zvukových efektoch, kedy môže hráč vystreliť, kedy sa má vytvoriť nový nepriateľ, či je hra nekonečná, kde sa nepriatelia môžu vytvárať a vypisuje momentálny stav hry.

Trieda TiledGameMap

* Potomok triedy Map, určuje ktorá mapa sa má hrať, kde sa majú vytvárať nepriatelia, pomocou parsovania .tmx súboru vytvára novú mapu.

Trieda TileType

* Enum, ktorý si drží typy políčok ktoré potom trieda TiledGameMap parsuje. Drží si, či sa entity môžu pohybovať cez dané políčko, a či môže poškodiť hráča.

Trieda EntityType

* Enum, ktorý si drží typy entít, ktoré potom trieda Entity využíva na vytvorenie entít. Drží si údaje o ich ID, živote, rýchlosti, šírke a výške.

Trieda Entity

* Abstraktná trieda pre entity. Drží si informácie o svojich súradniciach, hitboxe, na ktorej mape sa nachádza, preberá základné informácie od enumu EntityType.
* Obsahuje metódy pre vykreslovanie danej entity, ako sa má pohybovať ak je to nepriateľ, zvyšovanie maximálneho života a upravovanie momentálneho života.
* Všetky jej hodnoty sú protected, lebo ich ďalej upravujú triedy EnemySpawner a Player.

Trieda Player

* Potomok triedy Entity. Vytvára hráča podľa enumu EntityType, určuje ako sa má hráč pohybovať stláčaním tlačidiel WASD, určuje jeho sprite.

Trieda EnemySpawner

* Potomok triedy Entity. Vytvára nepriateľa podľa enumu EntityType.

Trieda Projectile

* Trieda, ktorá si drží základné údaje o projektile, ktorý sa potom na mape vytvára.
* Pri vytvorení inštancie od súradníc hráča (resp. od stredu jeho spritu) vypočíta uhol, ktorým sa pohybuje, a potom postupným pridávaním Xovej a Yovej hodnoty prechádza mapou až pokiaľ netrafí nepriateľa/stenu.
* Drží si údaje o svojej rýchlosti, poškodeniu a či dokáže prejsť cez viacerých nepriateľov.
* Na svôj hitbox používa Rectangle, ktorý potom kontroluje, či sa stretol s nepriateľom.