**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**

**FAKULTA RIADENIA A INFORMATIKY**

**INFORMATIKA 1**

Semestrálna práca

Tibor Michalov

**2019**

Vo svojej semestrálnej práci som sa zameral na vytvorenie populárneho žánra hry Tower Defense. Na spustenie hry je využívaná trieda Aplikácia, ktorá je spustená pomocou metódy main. Dajú sa vybrať 3 predom určené mapy, ktoré sú generované z textových súborov pomocou scannera a enumerácie. Ďalej si hráč môže na pole položiť svoju vežu, rozbiť ju, alebo rozbiť kamene blokujúce stavbu veži. Každá veža útočí na všetko v jej dosahu naraz, nezávisle navzájom od seba. Hráč dostáva peniaze, za ktoré si môže nakúpiť veže alebo rozbiť kamene, za zabíjanie nepriateľov podľa ich obťažnosti, a pasívne každých pár sekúnd. Všetci nepriatelia sa konštruujú naraz na začiatku kola, ktoré začína každých 60 sekúnd. Ak si hráč avšak želá prejsť do ďalšieho kola hneď, dostane peniaze navyše. Ak sa nepriateľ dostane na koniec mapky, odpočítava sa život. Ak život hráča dosiahne nulu, hra končí a pýta sa hráča, či chce začať odznova.

**Trieda Application:**

* Aplikácia hry.
* Slúži ako main tejto towerdefense hry.

**Trieda GameManager:**

* Každých 0.1 sekundy pridá +1 na ticktimer.
* Ticktimer podľa modula spúšťa rôzne metódy, ako posun mobov, updatnutie stringov ukazujúcich staty,
* spawnutie mobov, ďalšie kolo atď.
* Taktiež má za úlohu kontrolovať, či hráčov život nepadol na 0, v tom prípade volá koniec hry

**Trieda HUD:**

* Vytvára plátno pre GameManazera a spracuváva ho

**Trieda PlayableMap:**

* Dvojrozmerné pole políčok.
* Drží si ArrayListi cesty, ktorú si vypočíta algoritmom.
* Taktiež si drží ArrayList indexov turriet, ktoré sú momentálne položené.

**Trieda MapSquare:**

* Políčka v poli.
* Sú základom kompletne celej hry, držia si všetky potrebné arraylisti a parametre s ktorými neskôr pracuje.
* Drží si arraylisty mobiek v sebe, alebo indexy druhých políčok na ktoré dovidí turretka.
* Taktiež si drží parametre, či sa dá rozbiť, stavať na nej, či je to cesta, spawning point pre mobky alebo finish point pre mobky.
* Zabezpečuje zobrazenie hry na plátne cez classu MapContent

**Trieda MapContent:**

* Content políčka alebo mobky na mape.
* Používa classu Obrázok, aby zobrazil na plátne obrázky.
* Drží si okrem všetkého v políčku ArrayList obrázkov mobov, aby sa ľahšie ukazovali a mazali pri práci s nimi.

**Trieda MapContentType:**

* Enumerácia contentu políčka.
* Drží si cestu k obrázku, char pre parsovanie z textového súboru, a 3 booleany pre setnutie cesty, rozbiteľnosti a možnosti stavania

**Trieda DefenseType:**

* Enumerácia turretiek.
* \* Políčko si z tejto enumerácie preberá parametre.

**Trieda MonsterBuilder:**

* Konštruktor pre mobky.
* Drží v sebe všetky potrebné premenné na prácu s budúcimi metódami.
* Vždy vytvára novú inštanciu.

**Trieda MonsterType:**

* Enumerácia mobiek.
* Konštruktor mobiek si pomocou getterov preberá staty mobky.

**Trieda TypeSquareDimension:**

* Classa držiaca Xový a Yový index v plátne.

**Trieda TypeSquareIndex:**

* Classa držiaca Xový a Yový index v matici poľa.