

Semestrálna práca z predmetu *Informatika I*

BOMBERMAN REMAKE

Vypracoval : Matúš Korman

Meno cvičiaceho : Ing. Štefan Toth, PhD.

Cieľ Projektu:

Semestrálna práca spočíva v programovaní 2D verzie klasického Bombermana. Cieľom je vytvoriť funkčnú hru s možnosťou ovládania postavy, umiestňovania a odpálenia bomb. Hráč bude mať možnosť ovládať postavu v rozsiahlom hernom prostredí, kde bude schopný umiestňovať bomby na zničenie prekážok(stien) a protivníkov. Základné funkcie hry zahŕňajú implementáciu pohybu postáv, systému umiestňovania a odpálenia bomb, riadenie kolízií, generovanie herného prostredia, načítavanie mapy zo súboru a algoritmus pre pohyb súperov.

Ovládanie programu:

Hráč sa ovláda pomocou šípiek na klávesnici. Hráč sa môže pohybovať iba po políčkach, ktoré sú označené ako "TRAVA". Hráč môže taktiež odpaľovať bomby. Bomby fungujú takým spôsobom, že 5 sekúnd po tom, čo boli položené, explodujú. Vytvorí sa explózia iba na miestach, kde nie je "PEVNÁ STENA". Explózia sa vykoná na políčku, na ktorom bola položená a zasiahne políčka nad ňou, pod ňou, napravo od nej, naľavo od nej. V prípade, že jedno z týchto políčok je "SLABÁ STENA" (stena, ktorá sa dá rozbiť), políčko sa zmení na trávu. Ak sa v dosahu explózie nachádza hráč alebo balónik, zomrú. Ak hráč umrie, hra sa ukončí a vyskočí nápis, koľko ešte ostalo balónikov nažive. Hráč umrie aj v prípade, že sa dotkne balónika. Hra skončí výhrou vtedy, keď už nie je nažive žiaden balónik.

Popis program:

Program sa skladá z 13 mnou vytvorených tried a využíval som ďalšie 4 triedy. Najdôležitejšie triedy pre chod program sú:

Mapa

Najskôr sa vygeneruje mapa. Mapa je dvojrozmerné pole, 19 riadkov a 19 stĺpcov. Mapa sa naskenuje z textového súboru a následne sa vytvorí na plátno. Mapa sa skladá z 3 druhov políček: "TRAVA", "SLABASTENA", "PEVNASTENA". Tieto políčka využívajú triedy políčko.

Hrac

Hráč je trieda, ktorá zobrazuje hráča, využíva triedy poloha a smer. Hráča reprezentuje obrázok.

Bomba

Trieda, ktorá vytvorí bombu a následne ju aj nechá vybuchnúť, využíva triedu explózia.

Zombíci

Vytvára balóniky, ktoré sú reprezentované obrázkami. Určuje ich životnosť a nastavuje pohyb balónikov.

Hra

Táto trieda slúži ako manažér, nachádza sa v nej ovládanie hry ako pohyb hráča a aktivovanie bomby. V tejto triede sa tiež nachádza kontrola kolízií a stav hry.

Zdroje:

V triede Poloha som použil metódu (getPosunutPolohu), ktorá je z úlohy na hodine menom "Vlaci".

!Metódu vytvoril Ing. Štefan Toth, PhD. !

```
3 import java.util.concurrent.Executors;  
4 import java.util.concurrent.ScheduledExecutorService;  
5 import java.util.concurrent.TimeUnit;
```

V triede Hra a v triede Zombíci používam ScheduledExecutorService na plánovanie opakovaných úloh s časovaným oneskorením.

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/concurrent/ScheduledExecutorService.html>

```
import fri.shapesge.Obrazok;  
import fri.shapesge.Manazer;
```

Obrázok : Reprezentuje hráča zombíkov a políčka na mape

Manažér: využívam na pohyb hráča a metódy tik na kontrolu kolízií a stavu hry.

<https://github.com/infjava/shapesge/releases>

```
import java.util.ArrayList;
```

Vyžívam na dynamické polia pre balóniky a využívam ho aj pri Kolíziach a políčkach.

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/ArrayList.html>

```
import java.awt.Rectangle;
```

Používam v triede Kolízie tvar Rectangle, pretože tvar Štvorec neobsahuje metódu intersects, ktorou zistujem, či sa hráč a balónik navzájom dotkli.

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/awt/Rectangle.html>

Zdroje obrázků:

Game Over menu: <https://www.vecteezy.com/png/13361341-3d-render-game-over-text>

Win menu: https://pngtree.com/freepng/neon-you-win-game_6047514.html

Policko slabastena: [https://github.com/pr0mming/Bomberman-](https://github.com/pr0mming/Bomberman-JS/tree/master/resources/gamemap/brick)

[JS/tree/master/resources/gamemap/brick](https://github.com/pr0mming/Bomberman-JS/tree/master/resources/gamemap/brick) Policko pevnastena:

[https://github.com/pr0mming/Bomberman-](https://github.com/pr0mming/Bomberman-JS/blob/master/resources/gamemap/environment.png)

[JS/blob/master/resources/gamemap/environment.png](https://github.com/pr0mming/Bomberman-JS/blob/master/resources/gamemap/environment.png) Policko trava:

<https://www.reddit.com/media?url=https%3A%2F%2Fi.redd.it%2Ficko709zs5c41.png>

Bomba:

<https://github.com/pr0mming/Bomberman-JS/blob/master/resources/bomb/bomb.png>

Baloniky:

<https://github.com/pr0mming/Bomberman-JS/blob/master/resources/enemies/ballon.png>

Postava:

<https://github.com/ashish2199/Aidos/blob/master/Resources/img/sprites.png>

