

**Střední průmyslová škola elektrotechnická ječná**  
**C / Programování a aplikace počítačů , Kod oboru: 18-20-M/01**  
Ječná 517/30, 12000 Praha 2 - Nové město, Česká republika

**Bombberman**  
**Akční graficky znázorněná hra**

**Matyáš Pokop**  
Informační Technologie  
2024

## Obsah

1 Cíl práce .....	3
2 Software .....	3
3 Popis hry .....	3
3.1 Příběh .....	3
3.2 Postavy .....	3
3.3 Mechaniky .....	3
4 Manuál.....	4
5 Závěr .....	7
6 Zdroje.....	7

# 1 Cíl práce

Cílem bude naprogramovat hratelnou hru, známou jako Bomberman, která bude graficky znázorněná. Hra bude typu akční bojové hry s cílem porazit nepřátele pomocí výbušnin. V tom mu pomáhá schopnost, která zvýší hráči rychlost a díky ní bude moci před příšerami utíkat snadněji. Program bude obsahovat různorodou variaci nepřátel, některé bude lehčí porazit, některé zase naopak těžší. Hra bude obsahovat 3 úrovně, které hráč bude muset projít k dokončení hry

# 2 Software

K tomu, aby bylo možné spustit hru, je potřeba integrované vývojové prostředí IntelliJ IDEA. V daném programu je nutnost mít jazykovou verzi programu 16, aby byl program plně kompatibilní a funkční

# 3 Popis hry

## 3.1 Příběh

Bomberman, kdysi obyčejný člověk, byl obětí strašlivého experimentu. Zlý vědec ho zmučoval do podoby robota, který má jedinou schopnost, pokládat bomby. Bomberman zoufale toužil po návratu k normálnímu životu, a proto když se dozvěděl o legendárním labyrintu, kde by měl být ukryt lék na jeho prokletí, neváhal ani chvíli. S odvahou a odhodláním vstoupil do prvního úseku labyrintu. Tam jeho dobrodružství začíná a doufejme, že nekončí.

## 3.2 Postavy

V mé hře se nachází jedna hlavní postava a to je Bomberman, za kterou uživatel následně hraje. Pak různé příšery, co proti němu bojují a mají své vlastní unikátní schopnosti. Toto jsou příšery, které ve hře jsou:

Drak: Každých 5 sekund vystřelí ohnivé koule na souřadnice kolem sebe, které se s ním pohybují a po 2 sekundách zmizí. Při kolizi s drakem či ohnivou koulí hráč zemře.

Kostlivec: Každých 5 sekund položí pod sebe na políčko, na kterém se momentálně nachází past. Pokud na ní hráč stoupí, na 3 sekundy nemůže pokládat bomby ani se jakkoliv pohybovat. Po 3 uběhlých sekundách past zmizí a hráč se může opět hýbat. Při kolizi s kostlivcem hráč zemře.

Sliz: Jako jediná z příšer nemá žádnou aktivní schopnost. Má pouze pasivní. Ta je taková, že když hráč pomocí bomby sliz zabije, tak se rozdvojí. Což znamená, že se náhodně na mapě objeví 2 nové slizy, avšak s takovou změnou, že při zabití se již nerozdvojí. Při kolizi s slizem hráč zemře.

## 3.3 Mechaniky

Veškeré ovládání aktivního boje ve hře, se ovládají pomocí klávesnice. Menu, se pak následně ovládá pomocí myši.

Ve hře mám mnoho funkcí, ale zde vypíšu pouze ty klíčové.

`public void keyPressed(KeyEvent e)` – V této metodě se zachycuje stisknutí klávesy pro pohyb hráče nebo položení bomby.

`private void playerMovement()` - Tato metoda se stará o pohyb hráče na herní desce.

`public void print(Graphics g)` – Tato metoda vykresluje hráče, oheň a bombu na herní desce.

`public void paintComponent(Graphics g)` – Tato metoda vykresluje herní pole a následně ho barví podle určených barev.

`private void checkFireCollision()` - Tato metoda zařizuje, že pokud hráč koliduje s ohněm, tak se hra ukončí. Mám mnoho metod na kolizi, ale tato je jedna z nejdůležitějších.

`public void explode(int x, int y, int[][] scene)` – Tato metoda zajišťuje to, že po výbuchu bomby, tak ohně které kolidují s stěnou s indexem 2, budou zničeny.

`public void spawnEnemies()` - Tato metoda určí políčka pro příšery a zobrazí. Vybírá pouze volné políčka.

`public static void doGui()` - Tato metoda vykresluje hlavní okno hry.

`public void startGame()` - Tato metoda seskupuje hlavní metody pro začátek hry. Spustí herní savoač, spouští vlákna pro pohyb příšer a také například kontroluje kolize.

`public void ability()` - Tato metoda aktivuje speciální schopnost příšer. Pro draka to je vykreslení ohnivých koulí, pro kostlivce past, pro sliz při úmrti rozdvojení.

`public void movement()` - Tato metoda ovládá pohyb příšer na herním poli. Příšery se hýbou náhodně na políčkách, která jsou zaindexovaná jako 0.

`nextLevelButton.addActionListener(new ActionListener())` - Při stisku přesune hráče do další úrovně.

Toto je většina hlavních metod v mé hře. Mám mnoho dalších metod, které jsem nezminil, protože jsou hodně podobné již zmíněných, či né tolik důležité.

## 4 Manuál



Hra má velice jednoduché ovládání a smysl. Úkol hráče je porazit veškeré příšery na herním poli a dohrát všechny 3 úrovně. Při spuštění hry se zobrazí začáteční herní menu.

Při stisknutí „Play“ se hra spustí.

Při stisknutí „Controls“ se otevře okno, ve kterém bude zobrazeno ovládání. Hra se ovládá pomocí W S A D a bomba se pokládá mezerníkem.

Při stisknutí „Story“ se otevře okno s příběhem hry.



Při stisknutí tlačítka „Play“ se zobrazí herní pole. Níže je vypsáno, co čísla značí. Čísla jsou mnou přidána, ve hře se zamožřejmě nenachází.

1 = Označení hráče a jeho začáteční pozice.

2 = Označení bomby, která se vykreslí po stisku klávesy mezerník. Bombu využívejte pro zneškodnění příšer a pro zničení kamenných stěn. Pokud hráč koliduje s ohněm nebo bombou když exploduje, hráč zemře a hra se ukončí.

3 = Označení příšery sliz. Pokud hráč koliduje s slizem, hráč zemře a hra se ukončí.

4 = Označení příšery drak a jeho ohnivých koulí, které každých 5 sekund vychrluje. Pokud hráč koliduje s drakem nebo s ohnivými koulemi, hráč zemře a hra se ukončí.

5 = Označení příšery kostlivce a jeho pasti. Pokud vstoupí hráč do pasti, nebude se moc na 3 sekundy hýbat. Pokud hráč koliduje s kostlivcem, hráč zemře a hra se ukončí.

6 = Označení pro posílení na zrychlení pohybu. Po sebrání se hráč posílí a již se posílení nevykreslí.

7 = Označení políčka, po kterém se může hráč a příšery volně pohybovat.

8 = Označení pro kamenou stěnu, kterou hráč pomocí bomby dokáže zničit.

9 = Označení pro stěny, na které se nedá vstoupit.



Při úmrtí se zobrazí „Game Over“ okno.

Při stisku „Play Again“ se zopakuje úroveň, ve které zemřel.

Při stisku „Menu“ to hráče převede do začátečního okna.

Při stisku „Exit“ se ukončí program.



Při úspěšném poražení úrovně se zobrazí „Level Cleared“ okno.  
Při stisku „Next Level“ to hráče přesune na další úroveň.  
Zbylá tlačítka mají stejnou funkci jako v „Game Over“ okně.



Při poražení všech 3 úrovní se zobrazí „Game Won“ okno.  
Při stisku „Play Again“ se spustí opět první úroveň.  
Zbylá tlačítka mají stejnou funkci jako v „Game Over“ okně.

## 5 Závěr

Na hře jsem pracoval v průběhu dubna a května, ale valnou většinu práce jsem udělal v květnu. Hra se mi programovala dobře, avšak bylo to velmi náročně. Měl jsem tam 2 části, které mi dali opravdu zabrat. První byla správné vykreslení hracího pole a jeho vybarvení. Problém mi dělalo nastavit aby políčka měla takovou barvu, jakou mají mít. To jsem vyřešil složitým kódem. Daný kód jsem následně jednoduše nahradil zaindexováním celého herního pole, což mě ze začátku nenapadlo. Jako poslední velký problém byla kolize exploze se stěnou. Chtěl jsem zajistit, aby při výbuchu bomby se oheň nevykreslil na stěně, ale pouze na volných políčkách. To jsem po dlouhém trápení také dokázal. Vše co jsem měl v plánu naprogramovat jsem udělal, až na jednu věc a to je více varian posílení. Bohužel se mi nepodařilo tam dát jiné druhy boostů než je zrychlení hráče, protože při každém pokusu to mělo více chyb než užítku. Kromě tohoto jsem s kódem spokojený a vše co jsem chtěl. Kód splňuje všechny požadavky, co byly zadány.

## 6 Zdroje

Celý program je napsán pouze a jen mnou, tudíž z kódu žádné zdroje poskytnuty nebudou. Avšak v programu mám mnoho obrázku, co reprezentují buď hráče, příšery, exploze bomby, bombu, schopnosti příšer. Tyto obrázky nejsou mnou vytvořené

### 6.1 Seznam Obrázků

[1] [[Obrázek Hráčské Postavy](#)] – Player.png

[2] [[Obrázek Bomby](#)] – Bomb.png

[3] [[Obrázek Posílení](#)] – Boost.png

[4] [[Obrázek Draka](#)] – Dragon.png

[5] [[Obrázek Ohně](#)] – Fire.png

[6] [[Obrázek Ohnivé Koule](#)] – FireBall.png

[7] [[Obrázek Kostlivce](#)] – Skeleton.png

[8] [[Obrázek Slizu](#)] – Slime.png

[9] [[Obrázek Pasti Kostlivce](#)] – Trap.png