

SPŠE Ječná

Informační Technologie
Ječná 517, 120 00 Nové Město

Snake game

Vít Valenta
Informační technologie
2022/2023

Obsah

1) Cíl práce Návrh a implementace.....	2
2)Software a Program.....	3
3) Závěr a Zdroje.....	4

Cíl práce a implementace

Cílem této práce bylo nejen vytvořit verzi hry Snake v jazyce Java, ale i otestovat moje znalosti v jazyce Java a přiučit se něco nového.

Hra Snake je klasická arkádová hra, ve které hráč ovládá hada, který se pohybuje po herním poli a sbírá jídlo, aby se prodloužil a získal body. Cílem této práce bylo vytvořit funkční a uživatelsky přívětivou verzi hry Snake.

Hra byla implementována pomocí objektově orientovaného přístupu, kde jednotlivé prvky hry byly reprezentovány objekty. Vytvořeny byly třídy pro hada, herní pole a jídlo.

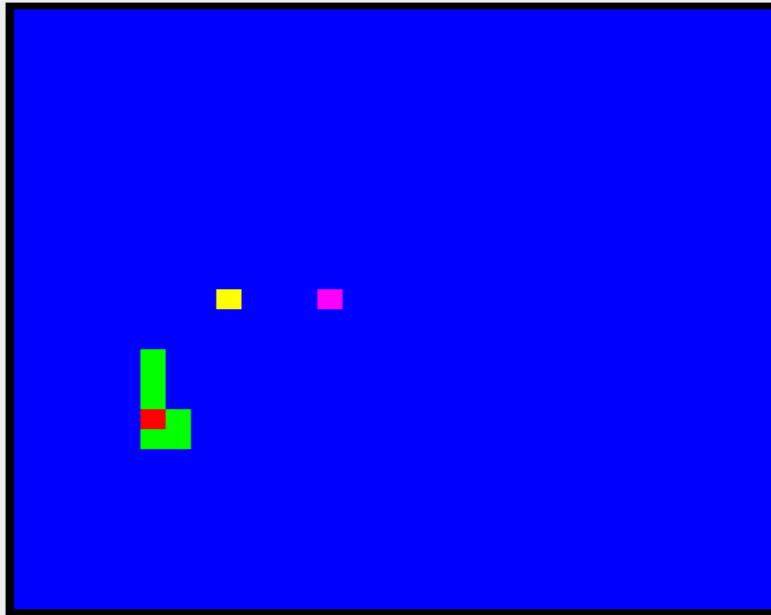
Třída pro hada obsahuje metody pro pohyb hada, ovládání pomocí klávesnice a detekci kolize s tělem hada. Hrací pole je reprezentováno dvourozměrným polem buněk. Jídlo je generováno náhodně na herním poli. Had využívá jídlo k získání skóre a zkušenostních bodů (XP), díky nimž se následně had zvětší.

Návrh menu je udělán jednoduše a přehledně, tak aby uživatel neměl problém se v něm orientovat. Menu obsahuje 3 tlačítka a to: “New Game”(Nová Hra), “Show Leaderboard”(tabulka nejlepších), “Exit”(Exit).

Po spuštění programu ,se otevře menu s možnostmi začít novou hru nahlédnout do Leaderboardu nebo hru opustit.

Po spuštění hry se uživatel ocitne v “game gridu” ,kde program čeká na spuštění hry stlačením klávesy ENTER, po stlačení ENTER se spustí hra s hadem a jídlem. Had po kolizi se svým tělem zemře a hra se ukončí. Pokud hráčovo skóre bude v top 3 největších skóre, tak se hráčův nickname a skóre uloží do “Leaderboardu”

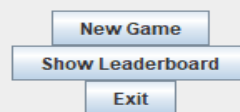
GAME OVER



Your score is 350. Press ENTER to quit.



SNAKE GAME



Software

Celý kód je naprogramován v jazyce Java, konkrétně v programu IntelliJ IDEA 2023.1.2. Verze Javy je Java 20

Program

Hra začíná na ploše kde se zadává nickname uživatele, po zadání se čeká až uživatel stiskne klávesu ENTER. O funkčnost této části se stará třída MenuPanel.

Při startu hry se objeví had a 2 jídla. Jedno Basicfood které přidá 100 bodů a jedno Extrafood. Jídla se po určité době objeví ale také po nějaké době zmizí o toto se stará třídy Food, ExtraFood, BasicFood. O funkčnost hada se stará třída Snake

```

/**
 * This method extends the body of the snake by a given amount of blocks in the direction of the last two blocks (change in either x or y direction)
 *
 * @param newBlocks quantity of blocks by which the snake will be extended
 */
4 usages  ± Vít Valenta
public void extendBody(int newBlocks) {
    for (int i = 0; i < newBlocks; i++) {
        Point lastPoint = body.get(body.size() - 1);
        Point secondLastPoint = body.get(body.size() - 2);
        Point newPoint = new Point(lastPoint);
        if (lastPoint.x != secondLastPoint.x) {
            newPoint.x = (lastPoint.x + (lastPoint.x - secondLastPoint.x));
        } else {
            newPoint.y = (lastPoint.y + (lastPoint.y - secondLastPoint.y));
        }
        body.add(floorPoint(newPoint));
    }
}

/**
 * This method translates a point one point outside the game grid into the grid. Makes sure the whole snake is always in the grid.
 *
 * @param point A point to be translated into the grid.
 * @return A point in the grid.
 */
2 usages  ± Vít Valenta
private Point floorPoint(Point point) {
    switch (point.x) {
        case ROWS -> point.x = 0;
        case -1 -> point.x = ROWS - 1;
    }
    switch (point.y) {
        case COLS -> point.y = 0;
        case -1 -> point.y = COLS - 1;
    }
    return point;
}

```

```

1  package game;
2
3  > import ...
6
7  7 usages  ± Vít Valenta
8  public class ExtraFood extends Food {
9      1 usage
10     public static final int expirationMoves = 40;
11     1 usage
12     public static final int recurrenceMoves = 5;
13     2 usages  ± Vít Valenta
14     public ExtraFood(ArrayList<Point> snakeBody, ArrayList<Food> foodObjects) {
15         super( expGain: 250, newBlocks: 4, EXTRA_FOOD_COLOR, snakeBody, foodObjects);
16     }
17 }

```

Závěr

Myslím si, že jsem zadání práce splnil a také jsem se naučil jak pracovat s githubem, Swingem a jar soubory.

Zdroje

<https://youtu.be/Kmgo00avvEw>

<https://stackoverflow.com/>

<https://www.geeksforgeeks.org/java/>