

**Střední průmyslová škola elektrotechnická Ječná**

**Informační technologie**

Praha 2, Ječná 30, 120 00

**Ročníková práce**

Snake Game

Michal Němec, C2B

Informační technologie

2024

## Obsah

Ročníková práce .....	1
1 Cíl práce .....	3
2 Software .....	3
3 Popis hry.....	3
3.1 Obecně.....	3
3.2 Postavy a komponenty .....	3
3.3 Pravidla .....	3
4 Manuál .....	4
5. Závěr .....	6

## 1 Cíl práce

Cílem práce je naprogramovat hru had. Na hracím poli se v průběhu hry budou objevovat kameny, kterým se had musí vyhnout a sníst co nejvíce jablek, aby vyrostl do co největší délky.

## 2 Software

IntelliJ IDEA

Java development kit: 16 java version 16.0.2

## 3 Popis hry

### 3.1 Obecně

Hra spočívá v tom, že si hráč zvolí novou hru a zobrazí se mu hrací deska a na ní had, jablko a nějaké kameny. Cílem je, aby had snědl co nejvíce jablek, díky kterým roste. Nesmí narazit do žádného kamene, jiné části svého těla nebo na okraj hrací desky, jinak hra končí.

### 3.2 Postavy a komponenty

Jedinou postavou v této hře je had, který se pohybuje čtyřmi směry.

- Hlava hada je modrá, tělo růžové
- Kameny jsou černé
- Jablko červené

### 3.3 Pravidla

Hráč se pohybuje s hadem po desce tak, aby nasbíral co nejvíce jablek a měl tak co největšího hada. Na desce jsou ale překážky, kterým se musí vyhnout a to takovým způsobem, aby nenarazil do svého těla a ani do okraje hrací desky.

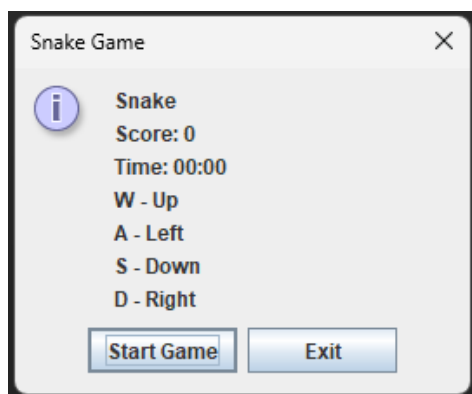
## 4 Manuál

Hra je graficky zpracovaná pomocí JFramu a JPanelu.

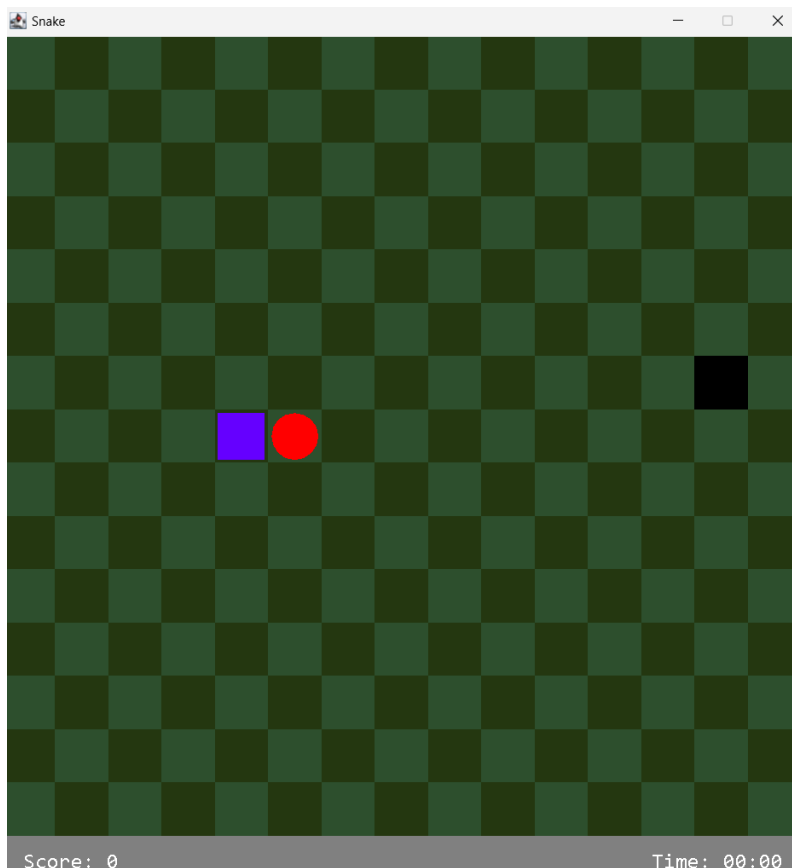
### Metody

1. `startGame()` - Zobrazí uživateli okno s možností “začít hru” (použije metodu `resetGame()` pro nastavení všech proměnných na základní nastavení) nebo “ukončit program”.
2. `updateTime()` - Další důležitou metodou je `updateTime()`, která zajišťuje nastavení časovače ve hře.
3. `grow()` - Metoda pro růst hada, jakmile sní jablko, také se hra zrychlí a objeví se nové jablko.
4. `paintComponent()` - Metoda pro vykreslování všech potřebných komponent na hrací desku.
5. `check()` - Kontrola zda-li had do něčeho nenarazil. Pokud ano, hra se vypne a umožní uživateli zapnout novou.
6. `keyPressed()` - Metoda, která bere vstup z klávesnice a nastavuje nový směr hada.
7. `moveSnake()` - Metoda, díky které had mění směr. Hlídá, zdali je had na hrací desce.
8. `serialized()` - metoda, která vše na konci serializuje.

V první řadě se uživateli zobrazí okno, kde si zvolí zda-li zapne novou hru, nebo program vypne.

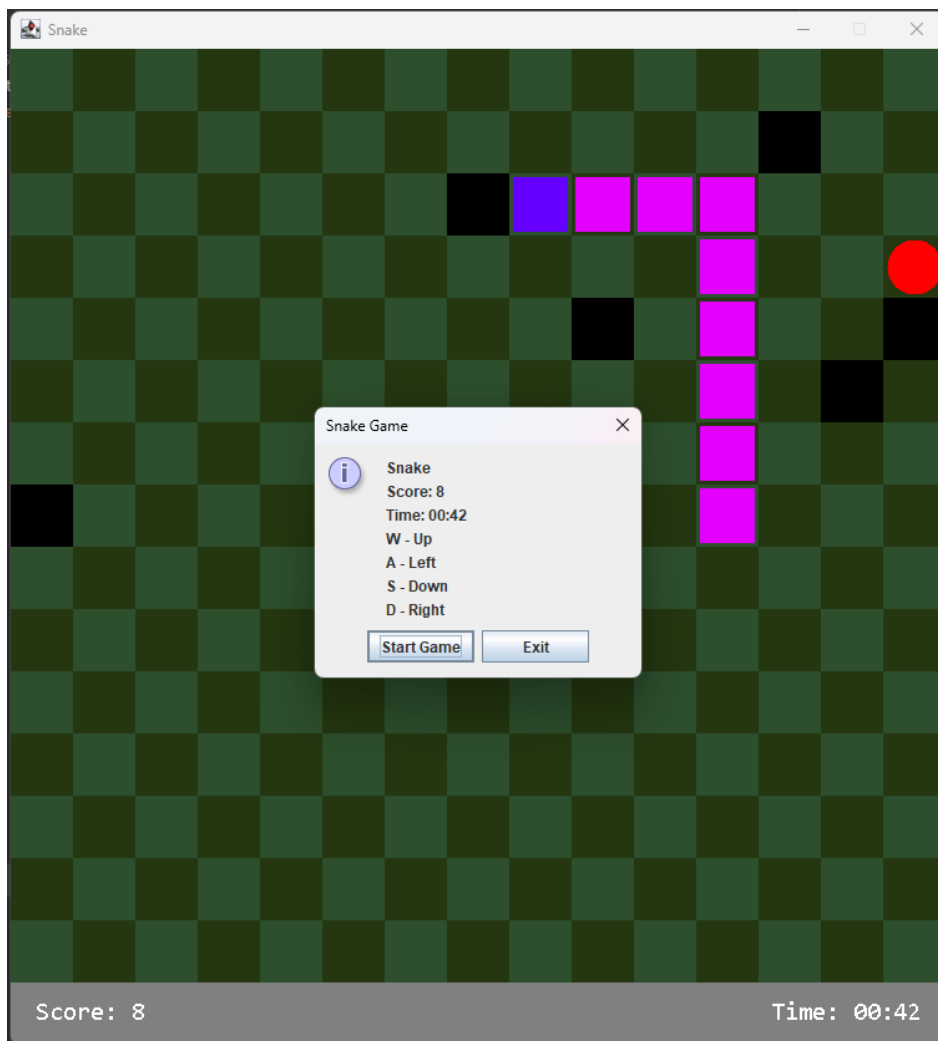


Pokud zvolí “Start Game”, tak se zobrazí hrací deska a na ní had, jablko a kameny. Pokud zvolí “Exit”, program se vypne.



Dále už jen pomocí kláves “W, A, S, D” uživatel mění směr hada, W nahoru, A doleva, S dolů, D doprava. Čím víc jablek had sní, tím větší a rychlejší je a obtížněji se hraje.

Pod hrací deskou se nachází display, který ukazuje, jak dlouho už hra trvá a jakého jste dosáhli skóre. Po nárazu do některé z překážek/okraje hrací desky/části hadova těla, znovu vyskočí okno, na kterém jsou vypsány statistiky a možnost nové hry, či ukončení programu.



## 5. Závěr

Na projektu jsem pracoval průběžně od jeho zadání. Celkový čas se pohybuje okolo 65 hodin. S funkčností programu jsem spokojen a chtěl bych ho stále vylepšovat a pracovat na něm. Jsem rád, že díky možnosti programování této hry jsem se naučil pracovat s grafický rozhraním.

Projekt beru jako další dobrou zkušenost pro další rozvoj v programování.

