



Politechnika Wrocławska

Platformy Programistyczne .NET i Java

Projekt nr 2 - Java



Gra *Snake*

Prowadzacy: dr Inż. Aneta Górniak

Wtorek 15:15

Joanna Rogula 263536

Filip Bimkiewicz 263464

Data oddania projektu: 14.06.2024 r.

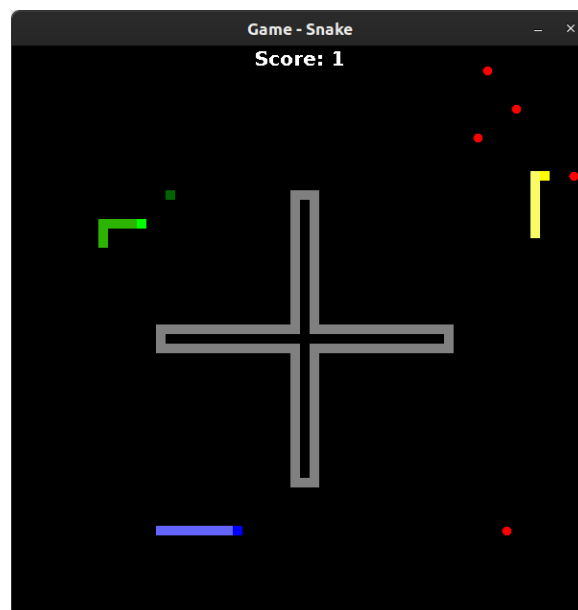
1. Opis Gry

Gra *Snake* umożliwia, oprócz klasycznego poruszania się po planszy za pomocą strzałek, interakcje z uciekającą żabą i dwoma węzami AI, które również zbierają owoce i są dla nas przeszkodami.

2. Wykorzystane technologie

- Język Programowania Java
- Biblioteka graficzna *Swing* dla języka Java
- Interfejs obsługujący wątki *Runnable*
- Środowiska Programistyczne IntelliJ i Visual Studio Code
- System Kontroli Wersji GitHub

3. Funkcjonalności gry



Rysunek 1: Widok gry

3.1. Wątek gracza

Wąż gracza obsługiwany jest przez wątek *Runnable*. Umożliwia on obsługę zdarzeń z klawiatury (poruszanie się za pomocą strzałek) przez obiekty klasy *AbstractAction*.

3.2. Wątki węży AI

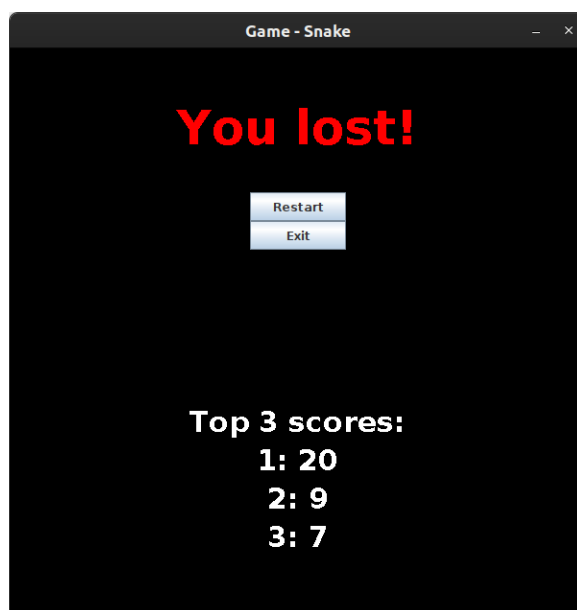
Wątki innych węży zbierają obiekty tak jak wąż gracza. Wykorzystują do tego obliczanie odległości metryką taksówkową do najbliższego owocu. Węże unikają kolizji z innymi węzami, ścianami i przeszkodą na środku.

3.3. Wątek żaby

Żaba to kolejny wątek *Runnable*. Porusza się w losowym kierunku zachowując go przez kilka kolejnych ruchów.

3.4. Zliczanie punktów i ranking

W każdej rozgrywce zliczane są punkty zdobyte przez gracza. Ranking trzech najwyższych wyników zapisywany jest i wyświetlany po zakończeniu rozgrywki. Interfejs umożliwia ponadto ponowne rozpoczęcie gry i wyjście z aplikacji.



Rysunek 2: Widok zakończenia rozgrywki

4. Dokumentacja

W repozytorium znajduje się dokumentacja do naszego projektu oraz diagram klas UML. Podgląd dokumentacji możliwy jest po otwarciu w przeglądarce pliku `intex.html` z folderu `JavaDoc`.

5. Wnioski

1. Przy wykorzystywaniu wątków konieczne jest zsynchronizowanie ich za pomocą semaforów, ponieważ wymagają dostępu do tych samych zasobów. Funkcją *semaphore.acquire()* wątek uzyskuje dostęp do zasobów, a funkcją *semaphoreReady.release()* zwalnia te zasoby.
2. Generowanie dokumentacji z komentarzy w kodzie wymaga od programujących pisania czytelnego i dobrze udokumentowanego kodu.

Link do repozytorium z kodem źródłowym aplikacji:

<https://github.com/joannarogula/SnakeJava>