

Sprawozdanie z projektu Snake Game

Zajęcia : Platf. program. .Net i Java, Y01-77c, Poniedziałek, 15¹⁵-16⁵⁵

Prowadząca : Mgr inż. Aneta Górniak

Autorzy: Sebastian Żółkiewicz 259337

Adam Domachowski 259229

Wprowadzenie:

W ramach projektu Java została stworzona aplikacja Snake Game. Aplikacja ta reprezentuje klasyczną grę Snake, w której gracz kontroluje węża, który musi zjadać jedzenie i unikać kolizji z przeszkodami oraz samym sobą. Wybrany przez nas IDE było środowisko NetBeans, grafika została zaimplementowana przy użyciu biblioteki swing.

Opis funkcjonalności:

Aplikacja Snake Game oferuje następujące funkcjonalności:

- **Inicjalizacja gry:** Gracz ma możliwość inicjalizacji gry, ustawiając liczbę węży, jedzenia i żab w interfejsie użytkownika.
- **Sterowanie wężem:** Gracz może sterować wężem za pomocą strzałek na klawiaturze.
- **Kolizje:** System sprawdza kolizje węży z przeszkodami, innymi wężami i samym sobą.
- **Punkty i ranking:** Gracz otrzymuje punkty za zjedzenie jedzenia i jest wyświetlany ranking graczy na podstawie osiągniętych wyników. Najlepszy wynik jest zapisywany i odczytywany z pliku
- **Grafika:** Gra korzysta z prostych elementów graficznych, takich jak prostokąty i kolory, aby reprezentować węży, jedzenie, przeszkody i żaby.
- **AI:** W grze istnieje możliwość zmierzenia się z wężami sterowanymi algorytmem BFS. Przy większej ilości węży mogą wystąpić problemy z płynnością rozgrywki.
- **Wątki:** ruchy każdego ruchomego obiektu w grze są realizowane przez wątki.

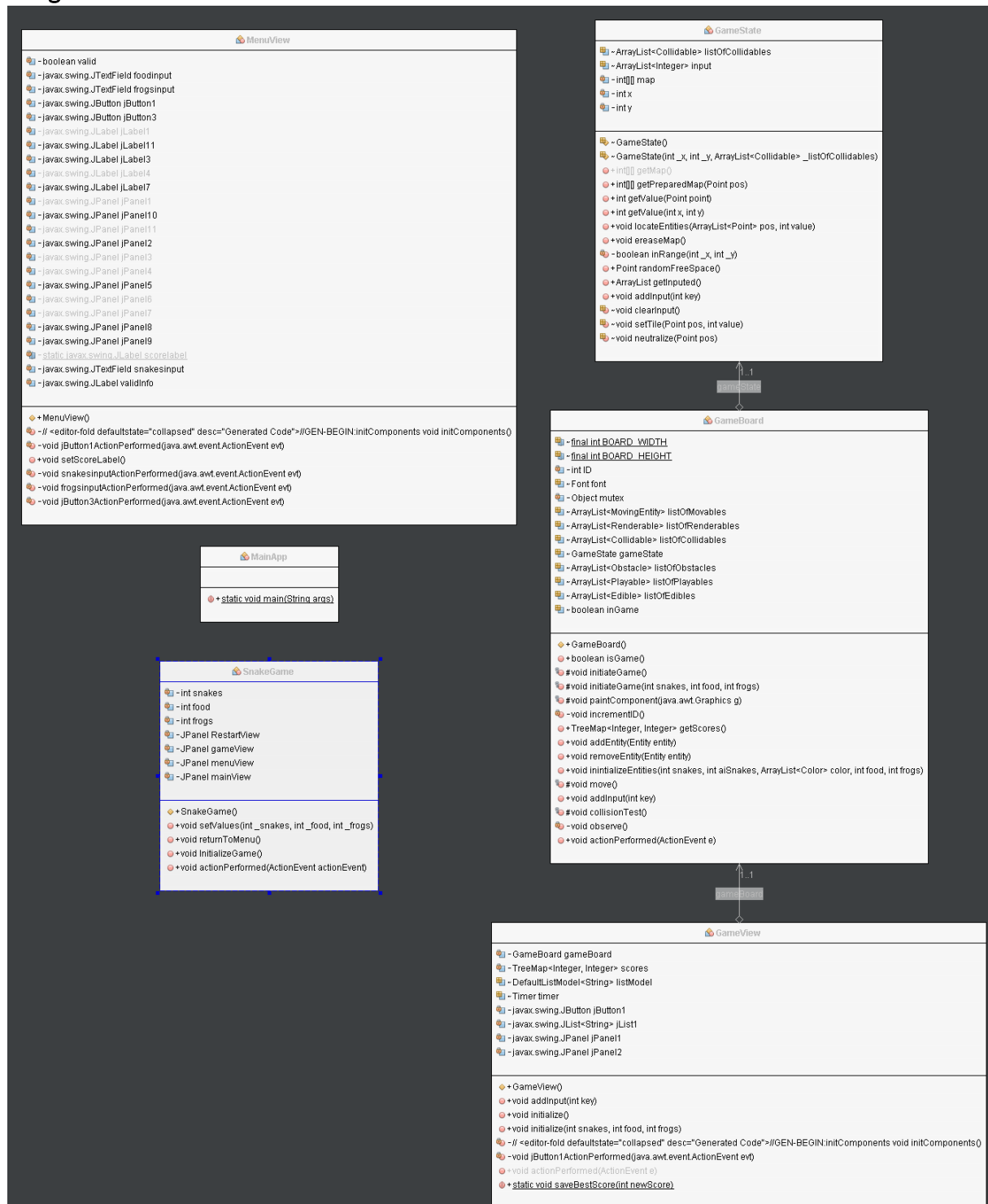
Struktura aplikacji:

Aplikacja Snake Game składa się z kilku klas, które są ze sobą powiązane i współpracują w celu realizacji funkcjonalności gry. Kluczowe klasy to:

- **SnakeGame:** Główna klasa aplikacji, która zarządza interfejsem użytkownika, inicjalizuje grę i obsługuje akcje użytkownika.
- **GameView:** Klasa odpowiedzialna za wyświetlanie planszy gry, interakcję z graczem i aktualizację stanu gry.
- **GameBoard:** Klasa reprezentująca planszę gry, na której znajdują się węże, jedzenie, przeszkody i żaby. Zarządza logiką gry i kolizjami.
- **Snake:** Klasa reprezentująca węży w grze. Odpowiada za poruszanie się wężem, sprawdzanie kolizji i zarządzanie jego rozmiarem i punktacją.
- **Obstacle:** Klasa reprezentująca przeszkodę na planszy gry.
- **PlayableSnake:** Klasa rozszerzająca klasę Snake, umożliwiającą sterowanie wężem przez gracza.

- **Texture:** Klasa reprezentująca teksturę elementów gry, takich jak głowa węża. Odpowiada za renderowanie tekstur na ekranie.

Diagram UML:



Dodatkowo została wygenerowana dokumentacja Javadoc