Kierunek:	Nazwa zajęć:	Ocena:
AIR	Platformy prog. .Net & Java	

Nr. sprawozdania	Tytuł ćwiczenia:
2	Gra Snake

Termin:	Data oddania sprawozdania:	Nr. grupy:
Czwartek 18:45-20:30	06.06.2021 r.	20

Osoby wykonujące ćwiczenie:	Podpisy:
Maciej Salamoński 241231 Tomasz Jankowiak 249006	-

Sprawozdanie wykonał:	Maciej Salamoński
Data wykonania sprawozdania:	06.06.2021 r.
Sprawozdanie sprawdził:	Mgr inż. Aneta Górniak

1. Wykorzystane technologie

Aplikacja została napisana w języku programowania Java. Gra Snake jest wielowątkowa. W aplikacji tworzone są cztery wątki. Obsługują one zapisywanie i czytanie danych do pliku, generowanie jabłek na planszy, generowanie żab na planszy. Główny wątek programu obsługuje np. pętle programu oraz wyświetlanie elementów na planszy. Aplikacja posiada interfejs graficzny. W celu jej utworzenia skorzystano z standardowej biblioteki Abstract Window Toolkit (AWT). Tworzenie aplikacji obywało się w środowisku – Eclipse. Diagram UML został utworzony w narzędziu internetowym Drawi.io.

2. Funkcjonalności aplikacji

Aplikacja posiada poniższe funkcjonalności:

- Losowanie przeszkód w postaci ścian co każdą rozgrywkę

- System kolizji. Wąż podczas zderzenia z pożywieniem (jabłko lub żaba) powiększa swój rozmiar. Wąż nie jest odporny na kolizje sam ze sobą. Ugryzienie w ogon powoduje koniec rozgrywki. Podobnie jak uderzenie w losowo wygenerowane ściany na planszy oraz granice (ramki) planszy.

- System zliczania punktów. Gracz po każdym „zjedzonym" jabłku lub żabie zyskuje jeden punkt. Jabłka oraz żaby umieszczane są w losowym miejscu na planszy.

- Żaby na planszy mają zaimplementowany algorytm sztucznej inteligencji, który sprawia, że przemieszczają się one losowo po planszy i stanowią w ten sposób wyzywanie dla gracza.

- Koniec rozgrywki kończy się wyświetleniem wyniku gracza oraz jego najlepszego wyniku. Dodatkowo gracz może rozpocząć ponownie rozgrywkę, wciskając odpowiedni przycisk.

- Najlepszy wynik gracza jest zapamiętywany po zakończeniu rozgrywki. Po ponownym uruchomieniu aplikacji ówczesny najlepszy wynik gracza dalej będzie zapamiętany na ekranie kończącym rozgrywkę.

Zdjęcie 1. Przykładowe zdjęcie z rozgrywki.

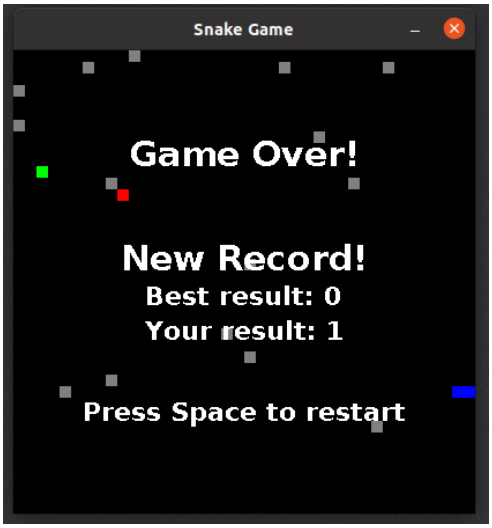
3. System kolizji

Aplikacja obsługuje różne formy kolizji. Rozgrywka dobiega końca wtedy, gdy wąż ugryzie się w ogon, uderzy w ścianę, uderzy w granicę planszy. Kolejną formą kolizji jest jedzenie jabłek i żab. W tym przypadku rozgrywka nie jest kończona. Gracz za zdobycie pożywienia zdobywa punkty, a całkowity rozmiar węża zostaje powiększony. Wszystkie formy kolizji przedstawiono w poniższym filmie.

4. System zliczania punktów oraz wyświetlanie wyniku

Gra posiada system zliczania punktów. Każde zjedzone pożywienie przez węża powoduje dodanie punktu do wyniku gracza. Jeśli gracz ustanowi największy wynik zostanie on potraktowany jako rekord. Na końcu każdej rozgrywki pokazywane są napisy, które informują gracza o rekordowym wyniku, wyniku uzyskanym przez gracza oraz informacja o ponownym rozpoczęciu rozgrywki. Na filmie zademonstrowano przykładowe zliczanie punktów oraz wyświetlanie informacji podsumowujących ukończoną rozgrywkę.

Zdjęcie 2. Przykładowe zdjęcie zakończonej rozgrywki.



Zdjęcie 3. Przykładowe zdjęcie zakończonej rekordowej rozgrywki.

5. Zapamiętywanie najlepszych wyników

Aplikacja wyposażona została w klasę obsługującą operacje na plikach (FileHandler). Dzięki temu najlepszy wynik uzyskany przez gracza jest zapamiętywany nawet po wyłączeniu aplikacji. Najlepszy wynik jest zapisywany i odczytywany z pliku BestResult.txt. Na filmie przedstawiono działanie przechowywania najlepszego wyniku uzyskanego przez gracza.