

Aleksander Torka i Wiktor Labocha

Informatyka 3 rok

Interaktywne Aplikacje Multimedialne

MAZE-GAME

Spis treści

1. Wstęp
2. Analiza Wymagań
 - 2.1. Wymagania Funkcjonalne
 - 2.2. Wymagania Niefunkcjonalne
3. Główne Funkcjonalności Aplikacji
4. Cel Aplikacji
5. Zależności Poprawiające Doświadczenie Użytkownika (UX)
6. Podział Pracy w Zespole
7. Wnioski i Dalszy Rozwój
 - 7.1. Wnioski Końcowe
 - 7.2. Potencjalne Kierunki Rozwoju

1. Wstęp

Maze-Game to przeglądarkowa gra logiczna stworzona w celu rozwijania orientacji przestrzennej, refleksu oraz umiejętności logicznego myślenia. Gracz wciela się w postać, która musi przejść przez labirynt w jak najkrótszym czasie. Sterowanie odbywa się za pomocą klawiatury, a rozgrywka polega na poruszaniu się po ciasnych korytarzach i odnalezieniu wyjścia z labiryntu.

2. Analiza Wymagań

2.1 Wymagania Funkcjonalne

Maze-Game oferuje następujące funkcjonalności:

- **Zasady gry:** Gra rozpoczyna się w ustalonym punkcie startowym, a kończy po dotarciu do wyjścia.
- **Ruch postaci:** Gracz steruje ruchem postaci przy pomocy klawiszy (strzałki).
- **Generowanie labiryntów:** Labirynty są generowane automatycznie na podstawie algorytmu.
- **Zasady gry:** Gracz rozpoczyna grę w punkcie startowym i kończy ją, gdy dotrze do wyjścia.

2.2 Wymagania Niefunkcjonalne

- **Wydajność:** Gra powinna działać płynnie w przeglądarce.
- **Responsywność:** Interfejs użytkownika powinien dostosowywać się do różnych rozmiarów ekranów.
- **Czytelność i estetyka:** Prostota graficzna, przejrzystość siatki labiryntu, intuicyjne sterowanie.

3. Główne Funkcjonalności Aplikacji

- **Interaktywna plansza:** Labirynt generowany dynamicznie i wyświetlany na siatce.
- **Sterowanie graczem:** Obsługa klawiatury (keydown events) do poruszania się w 4 kierunkach.
- **System kolizji:** Gracz przegrywa jeśli wejdzie w ścianę.
- **System zakończenia gry:** Po dotarciu do wyjścia gra się kończy.
- **Podsumowanie rozgrywki:** Ekran z możliwością uruchomienia kolejnego poziomu lub ponownego rozpoczęcia gry.

4. Cel Aplikacji

Maze-Game ma na celu:

- **Rozrywkę i rozwój logicznego myślenia** – gracz uczy się planowania i szybkiego reagowania.
- **Demonstrację tworzenia gry webowej** – projekt ilustruje połączenie logiki gry z interfejsem użytkownika.
- **Implementację algorytmów** – DFS – by zwiększyć złożoność i powtarzalność gry.

5. Zależności Poprawiające Doświadczenie Użytkownika (UX)

- **Canvas:** Służą do dynamicznego renderowania labiryntów.

6. Podział Pracy w Zespole

Projekt **Maze-Game** został zrealizowany w zespole dwuosobowym. Poniżej przedstawiono główne zadania wykonane przez każdego z członków.

Aleksander Torka:

- Inicjalizacja projektu i struktury drzewiastej
- Stworzenie pętli gry
- Implementacja ruchu gracza i wykrywania kolizji
- Ekrany sukcesu i porażki
- Efekt mgły wojny
- Optymalizacja kodu i usunięcie obramowań na canvasie

Wiktor Labocha:

- Implementacja restartu gry
- Implementacja algorytmu generującego nowe mapy
- Usprawnienie ruchu gracza
- Funkcja przejścia do kolejnego poziomu

7. Wnioski i Dalszy Rozwój

7.1. Wnioski Końcowe

Maze-Game to prosta, a jednocześnie angażująca gra webowa, która pozwala na zrozumienie podstaw tworzenia gier przeglądarkowych: obsługi zdarzeń, logiki kolizji oraz dynamicznego renderowania.

7.2. Potencjalne Kierunki Rozwoju

Przyszły rozwój aplikacji zakłada dodanie nowych funkcjonalności bądź rozszerzenie już istniejących:

- Nowe tryby gry
- Mechaniki pułapek
- Timer
- Leaderbord