

Gra 2D inspirowana Beetle Bug

Kamil Boryczka, Krzysztof Pożoga

14 grudnia 2021

1 Podstawowy opis

1.1 Ogólna charakterystyka projektu

Niniejszy projekt jest grą 2D pisaną w języku Java z użyciem biblioteki Swing. Jest to gra jednoosobowa przeznaczona na komputery. W grze będzie mapa składająca się z pól i jej celem będzie pokonanie znajdujących się na niej wrogów.

1.2 Cel projektu

Projekt ma na celu, poza oczywistym celem zaliczenia przedmiotu, nauczenie się przez nasz zespół pisania prostych aplikacji okienkowych z użyciem języka Java i biblioteki Swing. Dodatkowym celem jest stworzenie prostej gry, w którą można by grać okazjonalnie.

1.3 Opis biznesowy

Niniejszy projekt jest planowany jako projekt opensource'owy. Nie zakładamy szczególnych źródeł zarobku, poza datkami wpłacanymi przez graczy, którym się spodobała gra, oraz potencjalnie otrzymywanie pieniędzy od sponsorów za lokowanie produktu.

1.4 Skrócony opis zasad

Gra się będzie składała z wielu poziomów, z których każdy z nich będzie . Na każdym poziomie będzie się znajdował punkt początkowy gracza, wrogowie oraz obiekty na mapie. Te obiekty mogą być do przejścia lub nie, w zależności od typu. Gracz ma na celu wyeliminowanie wszystkich przeciwników z użyciem broni, których liczba jest ograniczona. Gracz przegrywa, gdy straci wszystkie punkty życia.

2 Specyfikacja

2.1 Wymagania funkcjonalne

W tym rozdziale przedstawione zostały wymagania funkcjonalne w formie tabeli.

Typ	Nazwa	Opis
Must have	Stworzenie i wyświetlanie aplikacji okienkowej	Wyświetlane informacje powinny uświadomić gracza o jego położeniu na mapie, ustawieniu przeciwników oraz przedmiotów znajdujących się na planszy
	Poruszanie się za pomocą klawiatury	Aplikacja obsługuje wejście z klawiatury i umożliwia poruszanie się po mapie za pomocą odpowiednich klawiszy
	Mapa składająca się z pól	Mapa ma kształt prostokąta i jest podzielona na osobne kafelki. Na danym polu znajdować się może w jednej chwili tylko jeden obiekt
	Gracz może niszczyć wrogów	Przeciwnicy mogą zostać zniszczeni przez gracza na kilka sposobów, np. poprzez wykorzystanie przedmiotów rozsypanych po mapie. Zniszczenie wszystkich wrogów prowadzi do zwycięstwa gracza i ukończenie danego poziomu
	Obsługa prostych zachowań wrogów	Wrogowie samodzielnie ruszają się po mapie i wykonują pewne akcje niekoniecznie uzależnione od sytuacji gracza.
	Obsługa punktów życia	Bezpośredni kontakt z przeciwnikiem kończy się utratą jednego "życia". Gracz jest wtedy przez chwilę chroniony przed otrzymaniem dalszych obrażeń, a stan rozgrywki się nie zmienia. Jeśli liczba żyć spadnie do 0, poziom jest restartowany, a gracz musi zacząć od początku

Typ	Nazwa	Opis
Should have	Rozróżnienie rodzajów obiektów na mapie	Różnego rodzaju obiekty na mapie powinny rozróżnialne jeszcze przed wejściem z nimi w interakcje.
	Możliwość podnoszenia przedmiotów	Niektórych obiekty na mapie mogą być podniesione poprzez wejście na dane pole i wykorzystane na korzyść gracza.
	Możliwość wczytywania poziomów z pliku tekstowego	Dane poziomy są definiwane jako pliki tekstowe i wczytywane do gry przed rozpoczęciem rozgrywki.
	Możliwość konfiguracji ustawień	Gracz może modyfikować konfigurację aplikacji za pomocą odpowiedniego pliku. Może on zmienić mapowanie klawiszy służących do poruszania się, albo zmienić rozdzielczość, w jakiej uruchamia się okno.
	Menu główne	Po uruchomieniu aplikacji gracz powinno przywitać menu główne, zamiast od razu ładować rozgrywkę

Typ	Nazwa	Opis
Could have	Możliwość edytowania poziomów	Tworzenie i edycja poziomów za pomocą edytora wbudowanego w aplikację.
	Możliwość konfiguracji obiektów	Konfiguracja cech obiektów w pliku tekstowym (np. czy da się przejść, czy jest niszczalny, liczba punktów przyznawanych graczowi po zebraniu).
	Liczenie punktów	Liczenie punktów za niszczenie wrogów oraz zbieranie niektórych obiektów.
	Ranking z punktami	Zapamiętywanie (przynajmniej ograniczonego liczbą wpisów) rankingu punktów.
	Zapisywanie wyniku	Zapisywanie uzyskanego wyniku w pliku między poziomami

Typ	Nazwa	Opis
Won't have	Sterowanie myszką w grze	Sterowanie postacią za pomocą samej myszki.
	Zapisywanie stanu gry	Zapisywanie stanu gry w trakcie rozgrywki i wczytywanie poziomu z niezmiennym stanem gry.

2.2 Wymagania niefunkcjonalne

W poniższej tabeli opisane zostały niefunkcjonalne wymagania dotyczące projektu.

Kategorie wymagań	Numer wymogu	Opis
Wymogi użytkowe	1	Wszystkie elementy interfejsu graficznego i rozgrywki powinny mieścić się na ekranie rozdzielczości 1024x768 oraz powinny być one czytelne dla użytkownika.
	2	Obsługa aplikacji powinna być intuicyjna, a użytkownik móc utworzyć rozgrywkę bez pomocy zewnętrznych źródeł.
	3	Aplikacja powinna działać zarówno na systemie Ubuntu 20.04 LTS lub nowszym, jak i na systemie Windows 10 w wersji 64 bitowej.
	4	Aplikacja powinna działać na sprzęcie posiadającym przynajmniej 4 GB pamięci RAM i procesor Intel Core i5-5300u z wbudowaną kartą graficzną.
Niezawodność i dostępność	5	Po zainstalowaniu / skompilowaniu aplikacja jest dostępna z poziomu maszyny użytkownika i nie jest w żaden sposób uzależniona od zewnętrznych repozytoriów.
Wydańność	6	Tworzenie rozgrywki i mapy nie powinno zająć dłużej niż minutę
	7	Ruch gracza oraz przeciwników powinien odbywać się bez istotnego opóźnienia z perspektywy gracza (nie dłużej niż 1s).
Wsparcie	8	Aplikacja powinna być rozszerzalna poprzez dodawanie nowych poziomów.
	9	Aplikacja powinna wyświetlić komunikat o błędzie przy próbie wczytania błędnego poziomu.