



Politechnika  
Świętokrzyska  
2017  
Informatyka  
Semestr IV

Grupa 2ID15B

Wychowski Norbert

Zachariasz Łukasz

Projekt z przedmiotu

Programowanie  
w języku Java

Temat projektu

Gra The Dark Cave

# Opis tematyki projektu

Tematem projektu jest gra platformowa z gatunku dungeon crawl, roguelike, shooter, która mechaniką nawiązuje do gry „The Binding of Isaac”.

Jest to zręcznościowa gra, w której grający wciela się w postać głównego bohatera. Walczy z przeciwnikami, którzy czyhają na niego w mrocznym świecie gry. Gracz ma za zadanie przemierzać tytułową Jaskinię, eliminować wrogów w kolejnych zakątkach podziemi i nie dać się zabić. Bohater posiada umiejętność magiczną jaką jest emitowanie lodowych pocisków, na które podatni są wrogowie.

Podczas wędrówki możemy napotkać 3 typy wrogów, różniących się np. szybkością poruszania czy wyglądem.

W Jaskiniach możemy również napotkać przeszkody w postaci zapadniętych dziur w podłożu.

Sterowanie jest najprostszym z możliwych, postacią sterujemy klawiszami WSAD, natomiast do walki służą klawisze Strzałek kierunku.

Na ekranie rozgrywki mamy również informacje o punktach życia głównego bohatera. Wisienką na torcie jest ciekawa grafika, animacje, muzyka i dźwięki dodające klimatu rozgrywki, która momentami wymaga od gracza nie małej sprawności.

## Ekran Ładowania



## Ekran Menu



## Ekran Rozgrywki



## Ekran Śmierci



# Użyte technologie

Projekt został napisany w języku **Java** w oparciu o bibliotekę **LibGDX** w środowisku **Eclipse**.

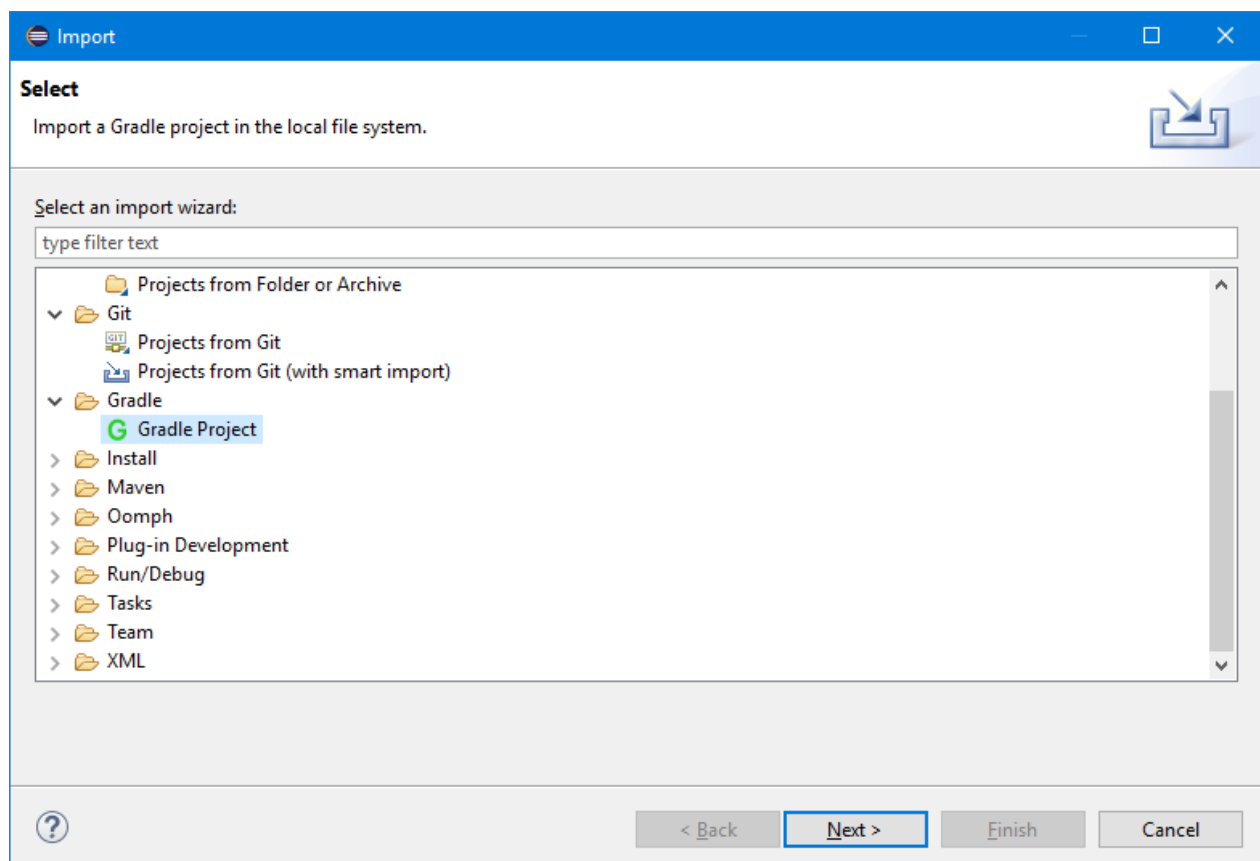
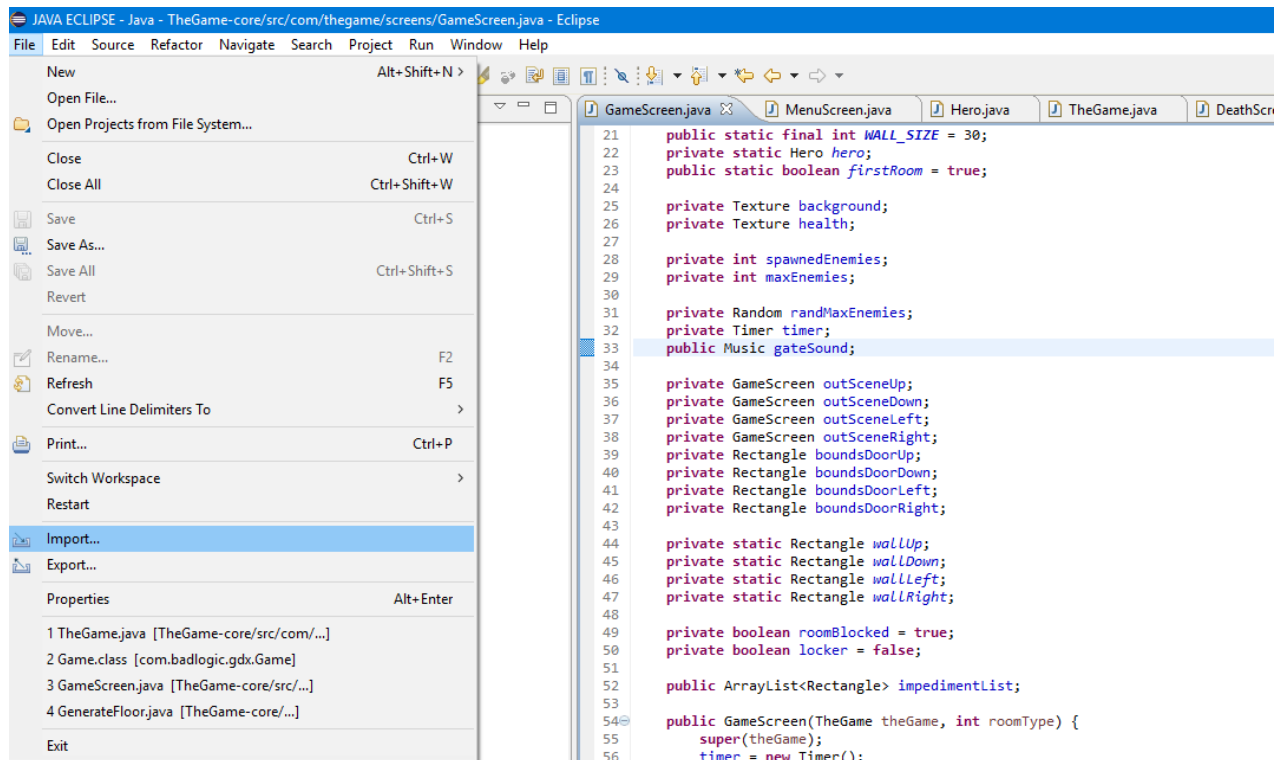
**LibGDX** to wieloplatformowe narzędzie do tworzenia gier i wizualizacji. Bazuje na Javie. Obecnie obsługuje systemy: Windows, Linux, Mac OS X, Android, iOS oraz HTML5. Jedynym wymaganiem na trzech pierwszych systemach operacyjnych jest Java Runtime. LibGDX pozwala by jeden kod programu mógł być skompilowany na wszystkich wyżej wymienionych platformach

## Instrukcja kompilacji i uruchomienia

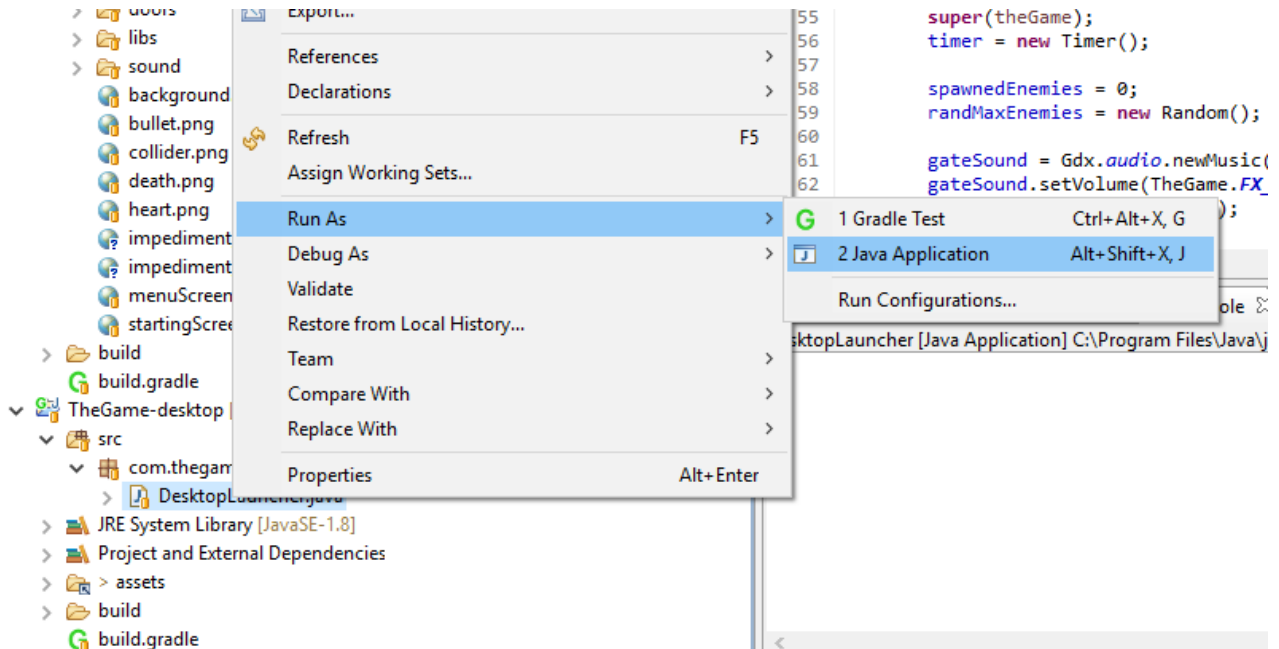
**Pliki** źródłowe projektu znajdują się w zdalnym repozytorium pod linkiem:

<https://github.com/NorbertWychowski/TheGame>

Po pobraniu plików źródłowych należy zaimportować je w Eclipse jako projekt Gradle.



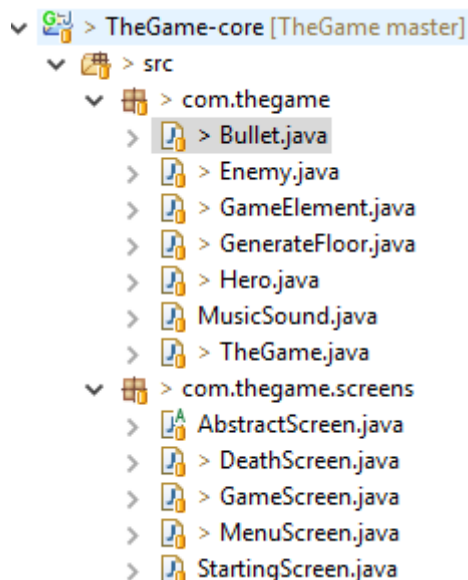
Następnie aby uruchomić projekt, wykonujemy „Run As Java Application na Klasie DesktopLauncher.java



Po chwili zobaczymy ekran ładowania zaprezentowany wcześniej.

# Struktura projektu

Projekt został podzielony na dwa Pakiety



Główny Pakiet `com.thegame` zawiera klasy związane bardziej z elementami mechaniki gry, natomiast pakiet `com.thegame.screens` zawiera klasy odpowiedzialne za obsługę prezentacji.

Opisy poszczególnych Klas i metod zostały zamieszczone w dołączonej dokumentacji JavaDoc.



# Mechanika, Grafika, Animacja

Ciekawostką dla niektórych może być sposób w jaki odgrywane są animacje. Jest to bardzo prosty mechanizm poklatkowy. Dla elementu gry ładujemy plik graficzny z poszczególnymi klatkami ruchu elementu (bohatera lub pocisku), jak poniżej.



Następnie znając rozdzielczość, możemy wydzielić każdą klatkę każdego wiersza do Tablicy klatek.

Dzięki klasie Animation która jest częścią biblioteki LibGDX możemy ładować już wierszami konkretną animację (w tym przypadku wyróżnioną kierunkiem poruszania, lub jego braku) następnie z upływem czasu w zależności od sprecyzowanej szybkości wybrana Tablica klatek jest odtwarzana, tzn co dany okres zmieniana jest renderowana klatka.

Walka w naszej grze pozostawia jeszcze wiele do urozmaicenia, obrażenia zadawane przez przeciwników są jedynie efektywne w bliskim kontakcie, co prawda bohater posiada umiejętność walki na odległość ale mimo to przeciwnicy posiadają momentami dużą przewagę liczebną.

Jeśli chodzi o świat do którego trafiamy warto zaznaczyć, że układ pomieszczeń jaskini jest niepowtarzalny na rozgrywkę, ponieważ jest na nowo generowany przy każdym rozpoczęciu gry.

Ciekawie również została w Grze zastosowana losowość, urozmaica przeszkody znajdujące się w pomieszczeniach, oraz decyduje o typach wrogów jakich napotkamy, co oddała w pewnym stopniu uczucie monotonności rozgrywki.

# Podsumowanie

Tworząc projekt zrealizowaliśmy główne założenia, wiele aspektów jest na otwartej drodze do rozbudowania.

Na koniec krótka lista naszych pomysłów na możliwe rozbudowanie lub poprawienie projektu:

- Dodanie ekranu opcji (Głośność, rozdzielczość).
- Zapisywanie stanu gry.
- Dodanie mapy Jaskini.
- Stworzenie trybu dla dwóch graczy.
- Dodanie więcej rodzajów broni i przeciwników.