

Mirrors And Lasers

Michał Trzebuniak

1. Cel.

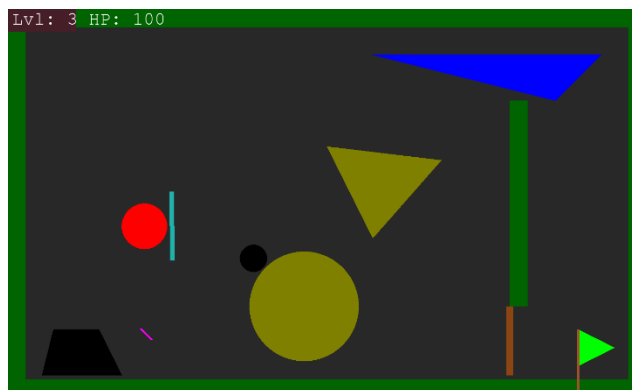
Celem projektu było stworzenie prostej gry wykorzystującej symulację światła odbijającego się od powierzchni o różnym kształcie. Światło to zostało spowolnione do obserwowalnych prędkości w celu większej przejrzystości w trakcie grania.

2. Realizacja.

W projekcie wykorzystano bibliotekę pygame do wizualizacji oraz nieblokującego odczytywania wcisniętych klawiszy. W ramach projektu dodano następujące funkcjonalności:

- Silnik fizyczny obsługujący kolizję oraz bezwładność wybranych obiektów,
- Lasery oraz mechanikę ich odbijania się,
- Elementy otoczenia z którymi gracz może interreagować przez zderzenia oraz akcje logiczne (np. odbicie lasera na pole czujników laserowych które otwierają drzwi),
- Przeciwników reagujących na otoczenie i pozycję względem gracza: starają się do niego zbliżyć jeśli jest za daleko, oddalają jeśli jest za blisko, odsuwają od ścian po wejściu w nie itp.
- Kreator map, interpretujący ich schemat na podstawie pliku JSON,
- Mechanikę przechodzenia wielu poziomów wraz z zachowaniem punktów życia i progressu pomiędzy poziomami.

Przykładowy zrzut ekranu z gry. Gracz z lustrem - czerwony, przeciwnik – czarny.



3. Wnioski.

Po utworzeniu projektu doszliśmy do następujących wniosków, które można by zastosować w kolejnych projektach:

- W silnikach fizycznych przeciążanie operatorów dodawania i odejmowania (np. dla wektorów) jest dużo wygodniejsze niż tworzenie dużej liczby metod realizującej te same funkcjonalności,
- Testy jednostkowe pozwoliłyby dużo sprawniej wyłapywać błędy w kodzie oraz zmiany które powodują te błędy,
- Drzewiasta struktura katalogów zmniejsza czas wyszukiwania konkretnych plików.