

SPECYFIKACJA PROJEKTU ZALICZENIOWEGO DLA PRZEDMIOTU PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE

Piotr Sawicki , Wojciech Żurkowski

1 Opis ogólny

1.1 NAZWA PROGRAMU

Przewidywana nazwa programu to ROCKET SIMULATOR 3000.

1.2 PORUSZANY PROBLEM

Program porusza problem wyznaczenia trajektorii lotu rakiety w celu umieszczenia jej na orbicie okołoziemskiej. Użytkownik posiadać będzie możliwość zmiany parametrów rakiety przed startem, a w trakcie lotu możliwość sterowania silnikiem w celu zmiany jego ciągu oraz zmianę kąta pod którym znajduje się rakietę względem powierzchni ziemi. W programie zostaną uwzględnione aspekty fizyczne takie jak, dynamiczny opór powietrza oraz zmiana przyspieszenia grawitacyjnego wraz z wysokością.

1.3 UŻYTKOWNIK DOCELOWY

Każda osoba, która chciałaby zapoznać się z podstawami mechaniki orbitalnej.

1.4 CEL PROJEKTU

Zademonstrowanie naszych zdolności programistycznych w połączeniu z dość złożoną symulacją zjawisk fizycznych.

2 Opis funkcjonalności

2.1 JAK KORZYSTAĆ Z PROGRAMU

Program będzie wymagał od nas interakcji przy pomocy klawiatury oraz myszy komputera. Poruszanie się po menu będzie odbywało się przy pomocy kursora myszy. Lewy przycisk myszy będzie zatwierdzał nasz wybór. W trakcie rozgrywki pojazd będzie poruszał się w górę. Zmiana trajektorii lotu będzie odbywać się za pomocą strzałek. Ciąg silnika będzie włączany i wyłączany za pomocą strzałki w górę. W celu zatrzymania rozgrywki wciskamy przycisk ESC.

2.2 URUCHOMIENIE PROGRAMU

Program będzie uruchamiany poprzez dwukrotne kliknięcie na jego ikonkę.

3 Scenariusz działania programu

3.1 POCZĄTKOWA KONFIGURACJA

Po uruchomieniu programu użytkownik trafia na ekran startowy, w którym ma do wyboru:

- Nowa gra
- Ranking
- Twórcy
- Wyjście z programu

Po wybraniu opcji Nowa gra użytkownik trafi do okna konfiguracji rakiety. Musi tam dobrać parametry swojej rakiety takie jak masa paliwa, rodzaj silnika, kolor.

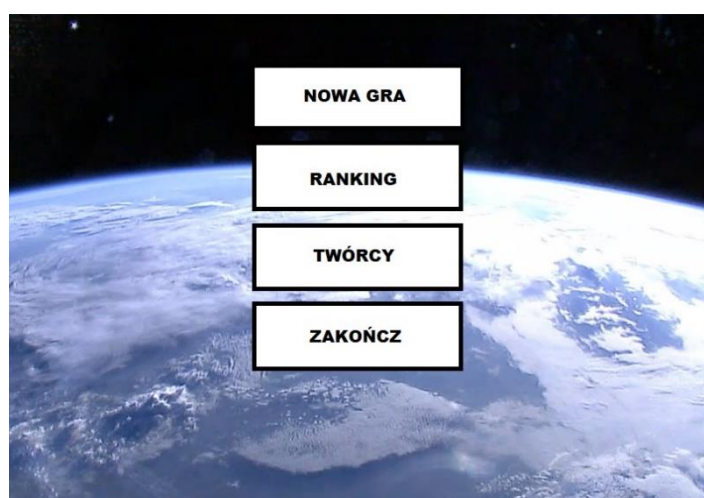
3.2 SYMULACJA ORAZ CEL GRY

W celu uruchomienia silnika użytkownik musi nacisnąć strzałkę w górę. Do sterowania służą strzałki w lewo i w prawo. Użytkownik ma za zadanie tak manewrować rakieta aby zmaksymalizować czas lotu, oraz uzyskać jak największą wysokość.

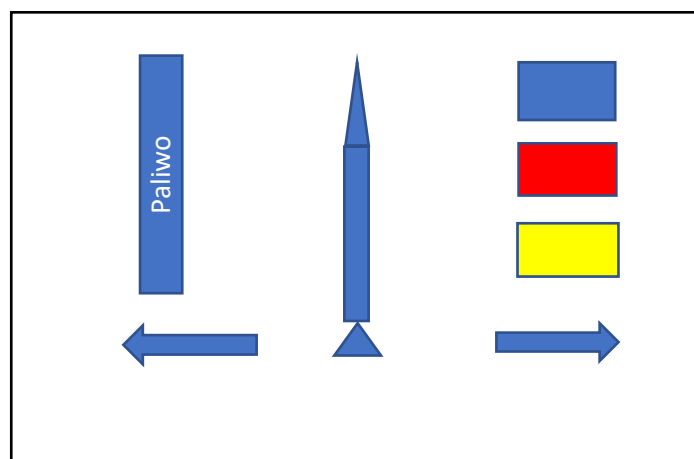
3.3 KOŃCOWA FAZA SYMULACJI

Po wyczerpaniu się paliwa rakieta staje się niesterowana, a jej ruch odbywa się po trajektorii którą osiągnął użytkownik. Lot rakiety kończy się bliskim spotkaniem z ziemią i widowiskowymi fajerwerkami.

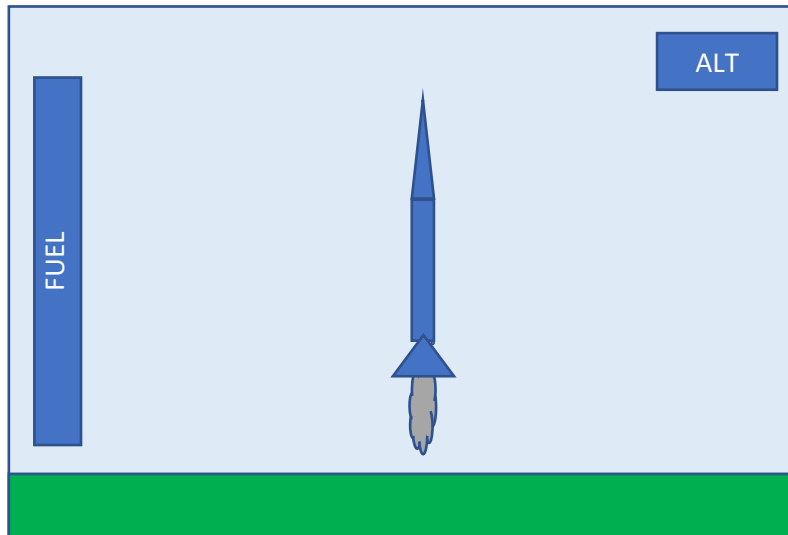
3.4 PROTOTYPY ERKANÓW



Rysunek 1 Ekran Startowy



Rysunek 2 Okno konfiguracji



Rysunek 3 Symulacja

4 Możliwość rozwoju programu

4.1 OBSZAR SYMULACJI

W przyszłości obszar symulacji może zostać rozszerzony do pełnego układu planetarnego.

4.2 GUI

Poprawienie wyglądu tekstur, oraz ogólnej funkcjonalności interfejsu.