

Specyfikacja Programu
„Aces of the sky”
na projekt z przedmiotu PJP II
Autor: **Konrad Mielnik**

Spis treści

1. Wprowadzenie

1.1. Cel

1.2. Zakres

1.3. Definicje, akronimy i skróty

1.4. Referencje, odsyłacze do innych dokumentów.

1.5. Krótki przegląd

2. Ogólny opis

2.1. Walory użytkowe i przydatność projektowanego systemu

2.2. Ogólne możliwości projektowanego systemu

2.3. Ogólne ograniczenia

2.4. Charakterystyka użytkowników

2.5. Środowisko operacyjne

3. Specyficzne wymagania

3.1. Wymagania dotyczące funkcji systemu

3.1.1. Interfejs użytkownika

3.1.1a Menu główne

3.1.1b LEADERBOARD

3.1.1c Interfejs rozgrywki

3.1.1d Interfejs końcowy

3.2 Funkcje rozgrywki

3.2.1. Funkcja Poruszanie się

3.2.2 Funkcja Atak

3.2.3. Funkcja Atak Przeciwników

3.2.4. Funkcja Upgrade

3.2.5 Funkcja Heal

3.3. Wymagania dotyczące wydajności systemu

3.4. Wymagania dotyczące zasobów

3.5. Wymagania dotyczące sposobów weryfikacji

3.6. Wymagania dotyczące sposobów testowania

3.7. Wymagania dotyczące dokumentacji

3.8. Wymagania dotyczące ochrony

3.9. Wymagania dotyczące przenośności

3.10. Wymagania dotyczące jakości

3.11. Wymagania dotyczące niezawodności

3.12 Wymagania dotyczące pielęgnacji

3.13. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa

4. Dodatki

4.1. Harmonogram prac nad projektem

1. Wprowadzenie

1.1. Cel

Celem oprogramowania jest rozrywka użytkownika oraz rozwijanie jego czasu reakcji.

1.2. Zakres

Produkt będzie zapewniał rozrywkę oraz będzie ogólnodostępny na portalu GitHub. Powstaje z myślą o osobach prywatnych chcących wykorzystać trochę wolnego czasu na rozrywkę bez wychodzenia z domu.

1.3. Definicje, akronimy i skróty

- **Gracz/ użytkownik** - osoba korzystająca z oprogramowania
- **Samolot**- pojazd, który kontroluje gracz
- **Przeciwnik**- obiekt sterowany przez komputer starający się zranić gracza
- **Menu główne**- interfejs podstawowy
- **Leaderboard**- tablica wyników z poprzednich rozgrywek
- **Starcie**- formacja przeciwników, którą musi pokonać gracz
- **Changelog**- plik tekstowy zawierający opis zmian dokonywanych w kodzie oraz występujące błędy

1.4. Referencje, odsyłacze do innych dokumentów

IEE Std 830-1998 outline

1.5. Krótki przegląd

Niniejszy dokument przedstawia ogólny opis oprogramowania, wymagania oraz dokładny opis jego funkcji. Dodatkowo znajduje się również harmonogram prac nad programem.

2. Ogólny opis

2.1. Walory użytkowe i przydatność projektowanego systemu

Podstawowym walorem oprogramowania jest poprawa czasu reakcji oraz koordynacji wzrokowo- ruchowej użytkownika. Dodatkową zaletą jest rozrywka.

2.2. Ogólne możliwości projektowanego systemu

Użytkownik ma możliwość interakcji z programem poprzez interfejs- opisany szczegółowo w punkcie trzecim. Gracz kontrolując samolot ma za zadanie pokonać kolejne fale przeciwników zachowując przynajmniej jedno życie. Podczas rozgrywki za każde zestrzelenie gracz otrzymuje punkty, które wpływają na jakość zadawanych przez niego obrażeń. Gra kończy się w momencie pokonania wszystkich fal przeciwników bądź utraty wszystkich żyć wyświetlając ogół zdobytych punktów.

2.3. Ogólne ograniczenia

Ograniczenia wynikające ze struktury świata dwuwymiarowego i wykorzystywanie plików audio nie objętych prawami autorskimi.

2.4. Charakterystyka użytkowników

Gra jest tworzona z myślą o użytkownikach powyżej dziesiątego roku życia, chcących korzystać z oprogramowania w celach rozrywkowych oraz poprawić swój czas reakcji. Prostota programu marginalizuje poziom komputerowych umiejętności użytkownika.

2.5. Środowisko operacyjne

Oprogramowanie jest tworzone w języku Python oraz korzysta z bibliotek: Pygame, OS, Tkinter.

3. Specyficzne wymagania

3.1. Wymagania dotyczące funkcji systemu

3.1.1. Interfejs użytkownika

3.1.1a Menu główne

Podstawowy interfejs inicjowany od razu po uruchomieniu oprogramowania. Tło powinno być błękitne z białymi elementami- na kształt nieba oraz powinna lecieć muzyka. W menu głównym będą znajdować się:

- Tytuł gry- na środku górnej części ekranu, żółtym kolorem, czcionką dowolną, większą niż wielkości pozostałych elementów.
- NEW GAME- przycisk odpowiadający za rozpoczęcie rozgrywki, po jego wybraniu użytkownik rozpoczyna nową grę zaczynając od starcia pierwszego.
- LEADERBOARD - przycisk odpowiadający za przeniesienie użytkownika do interfejsu z wynikami poprzednich rozgrywek.
- EXIT- przycisk umożliwiający zamknięcie programu.

Przyciski będą ustawione równolegle pod sobą, dowolną czcionką i kolorem ale mniejszą od tytułu gry oraz dowolnym kolorem.

Szkic menu głównego:



3.1.1b LEADERBOARD

Tło powinno być czarne, na środku górnej części powinien być żółty napis „LEADERBOARD” a pod nim wypisane wyniki w kolejności malejącej, jeden pod drugim.

W lewym dolnym rogu powinien znajdować się mały przycisk „BACK” w kolorze czerwonym, który odeśle użytkownika do menu głównego.

Szkic menu leaderboard:



3.1.1c Interfejs rozgrywki

Wyświetlany w dodatkowym oknie po wybraniu przycisku „NEW GAME”. W jego dolnej części znajdują się samolot gracza, którym gracz będzie mógł się poruszać w prawo i w lewo za pomocą odpowiednich strzałek na klawiaturze oraz atakować klawiszem „Spacja”. W prawym górnym rogu znajdować się będzie licznik punktów zwiększający się za każde zestrzelenie przeciwnika, zaś w lewym górnym rogu będą życia użytkownika (maksymalnie trzy) przedstawione za pomocą miniatur samolotów.

Po każdej fali przeciwników na środku ekranu zostanie wyświetlony napis „NEXT STAGE” informujący gracza o przejściu na kolejny etap rozgrywki.

3.1.1d Interfejs końcowy

Interfejs wyświetlany po pokonaniu wszystkich formacji przeciwników lub utracie życia. Na błękitnym lub czarnym tle (w zależności od wygranej i porażki) wyświetli się ilość zdobytych punktów.

3.2. Funkcje rozgrywki

3.2.1. Funkcja Poruszanie się

Gracz porusza się samolotem po mapie za pomocą klawiatury.

- Strzałka w prawo- odpowiada za przemieszczanie się w prawą stronę na osi OX
- Strzałka w lewo- odpowiada za przemieszczanie się w lewą stronę osi OX

3.2.2. Funkcja Atak

Użytkownik ma możliwość zadawania obrażeń przeciwnikom

- Spacja- wykonanie strzału w celu zadania obrażeń przeciwnikowi

3.2.3. Funkcja Atak Przeciwników

Umożliwia przeciwnikom atakowanie gracza poprzez strzelanie w kierunku prostopadłym do poruszania się gracza.

3.2.4. Funkcja Upgrade

Po zdobyciu odpowiedniej ilości zestrzeleń gracz otrzymuje do końca rozgrywki wzmocnienie zadawania obrażeń.

3.2.5. Funkcja Heal

Po zdobyciu odpowiedniej ilości zestrzeleń gracz odzyskuje utracone życie.

3.3. Wymagania dotyczące wydajności systemu

Brak szczególnych wymagań.

3.4. Wymagania dotyczące zasobów

Do korzystania z oprogramowania niezbędne jest urządzenie z działającym

Wyświetlaczem, klawiaturą oraz myszką.

3.5. Wymagania dotyczące sposobów weryfikacji

Weryfikacja przeprowadzona zostanie w formie cotygodniowych raportów o zmianach w oprogramowaniu zamieszczanych na portalu GitHub.

3.6. Wymagania dotyczące sposobów testowania

Oprogramowanie zostanie przetestowane przez kilka jednostek.

3.7. Wymagania dotyczące dokumentacji

Zmiany dokonywane w dokumentacji będą zapisywane w changelogu zamieszczonym na portalu GitHub.

3.8. Wymagania dotyczące ochrony

Nie dotyczy.

3.9. Wymagania dotyczące przenośności

Komputer użytkownika musi być wyposażony minimalnie w:

- System operacyjny zgodny z rodziną systemów Windows (min. Windows 7).
- Procesor Intel Atom® lub Intel® Core™ i3
- Miejsce na dysku: 1 GB
- Monitor
- Mysz
- Klawiatura

3.10. Wymagania dotyczące jakości

Oprogramowanie powinno działać płynnie.

3.11. Wymagania dotyczące niezawodności

Oprogramowanie musi być stabilne.

3.12. Wymagania dotyczące pielęgnacji

Oprogramowanie powinno być sprawdzane oraz testowane po każdej zmianie kodu.

3.13. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa

Nie dotyczy.

4. Dodatki

4.1. Harmonogram prac nad projektem:

- **03.12.2018**- utworzenie menu głównego oraz leaderboard
- **10.12.2018**- dodanie ruchu gracza
- **17.12.2018**- utworzenie tekstur oraz skomponowanie muzyki w tle
- **07.01.2019**- dodanie poruszających się przeciwników oraz licznika punktów i żyć
- **14.01.2019**- Dodanie tekstur, muzyki oraz poprawki