

ZPR

Projekt - Dokumentacja wstępna

Piotr Kluba, 318378
Wojciech Przybylski, 318400

Treść projektu

Uproszczona wersja Heroes III. Nie oczekuję oprawy dźwiękowej, nie oczekuję animacji ani zawodowej oprawy graficznej, nie oczekuję wielu ras. Oczekuję grywalnej wersji gry człowieka z komputerem. Działa (w uproszczonej postaci) odkrywanie mapy, zdobywanie zasobów, prowadzenie uproszczonych walk, rozwój postaci. Sprity można pobrać np. https://www.sprisers-resource.com/pc_computer/heroes3/. Istnieją też otwartoźródłowe wersje silników do Heroes III i II- można wykorzystać część pomocniczego kodu. Proszę skupić się na rozwoju AI w grze (walki) można użyć wielu technik, np. algorytmu https://pl.wikipedia.org/wiki/Algorytm_alfa-beta Przed rozpoczęciem realizacji projektu proszę zapoznać się z zawartością strony <http://staff.elka.pw.edu.pl/~rbiedrzy/ZPR/index.html>

1 Rozwinięcie problemu i zaproponowane rozwiązania

Planowane jest zaimplementowanie funkcjonalności w następujących obszarach:

1. Rozgrywka

Zaimplementowany zostanie tryb gry człowieka z komputerem (możliwość kilku graczy kontrolowanych przez komputer). Planowany jest mechanizm miasta, rozwoju postaci, uproszczonej walki, eksploracji mapy oraz zdobywania zasobów. Każdy gracz ma posiadać jednego herosa. Celem gry jest zniszczenie miast wszystkich pozostałych graczy lub zabicie ich herosów.

2. Grafika

Na podstawie przeprowadzonych badań wyróżniliśmy trzy potencjalne podejścia do zrealizowania interfejsu graficznego:

- Zastosowanie biblioteki SDL.
- Zastosowanie silnika Godot.
- Zastosowanie biblioteki SFML.

Dobór podejścia zostanie dokonany na podstawie dalszego rozpoznania i tworzenia prototypów. Wzorować będziemy się również na ogólnodostępnym silniku VCMI.

3. SI

W ramach SI planowane jest zastosowanie do walki algorytmu min-max (z przycinaniem) natomiast do poruszania się po mapie planowane jest użycie Utility AI.

2 Lista funkcjonalności

Planowane do implementacji funkcjonalności:

1. Tryb gry wieloosobowy (gracz vs jedno lub więcej AI)
2. Interfejs graficzny użytkownika
3. System zasobów
4. Mechanizm miata
5. Mechanizm walki
6. Losowo generowana mapa z mgłą wojenną
7. Mechanizm rozwoju postaci

3 Lista zadań

Role ogólne:

- Właściciel produktu - Wojciech Przybylski
- Kontrola jakości - Piotr Kluba

l.p.	Zadanie	Przewidziany czas [h]
Rozgrywka		
1.	Analiza state of the art poprzez eksploracyjny gameplay	20
2.	Stworzenie schematu klas (dziedziczenie, klasy bazowe itp.)	2
3.	Realizacja klasy stanu gry	5
4.	Realizacja struktur związanych z mapą	5
5.	Stworzenie systemu generacji mapy	5
6.	Realizacja struktur związanych z graczem	5
7.	Realizacja systemu zasobów	6
8.	Realizacja systemu walki	12
9.	Realizacja struktur związanych z miastem	4
10.	Realizacja "menedżera tur"	2
Grafika		
1.	Rozpoznanie i dobór odpowiedniego narzędzia do realizacji	3
2.	Stworzenie systemu okienkowego oraz menu głównego	2
3.	Realizacja wejść	3
4.	Realizacja okna zamku	10
5.	Realizacja mapy	8
6.	Realizacja widoku bohatera	3
7.	Realizacja widoku walki	12
SI		
1.	Implementacja algorytmu minimax do walki	5
2.	Implementacja Utility AI do poruszania po mapie	5
3.	Opracowane metody ewaluacji stanu na potrzeby min-max	3
4.	Dostrajanie modeli SI	3

Integracja i inne		
1.	Stworzenie systemu zapisu stanu gry	2
2.	Integracja grafiki z backendem	4
3.	Integracja SI w backend	2
4.	Przygotowanie pakietu instalacyjnego	4
Suma		135