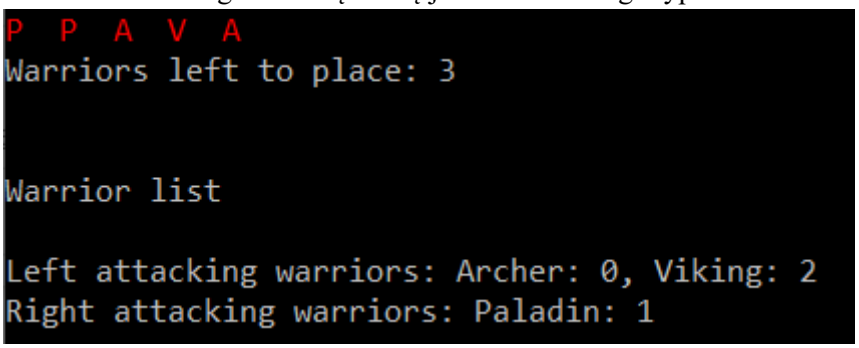
Warrior Game

Michał Kowalczyk
Aleksandra Sypuła
Anna Sztanga

1. Opis gry

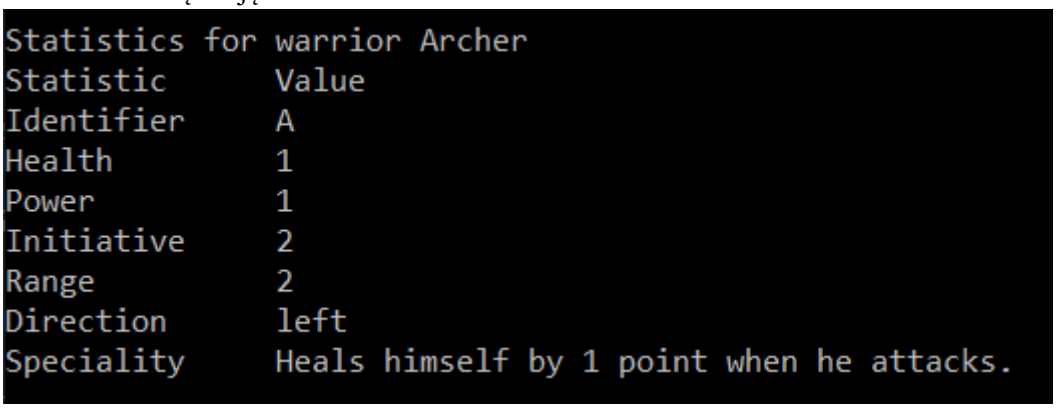
Naszym rozwiązaniem jest gra logiczna polegająca na ustawianiu wszystkich swoich wojowników na jednowymiarowej planszy tak, by osiągnąć cel poziomu (wyeliminować wszystkich wrogów, lub ochronić jednostki specjalne). Swoje jednostki można ustawiać tylko pomiędzy już będącymi na planszy jednostkami. Gracz ma ograniczoną liczbę jednostek każdego typu.



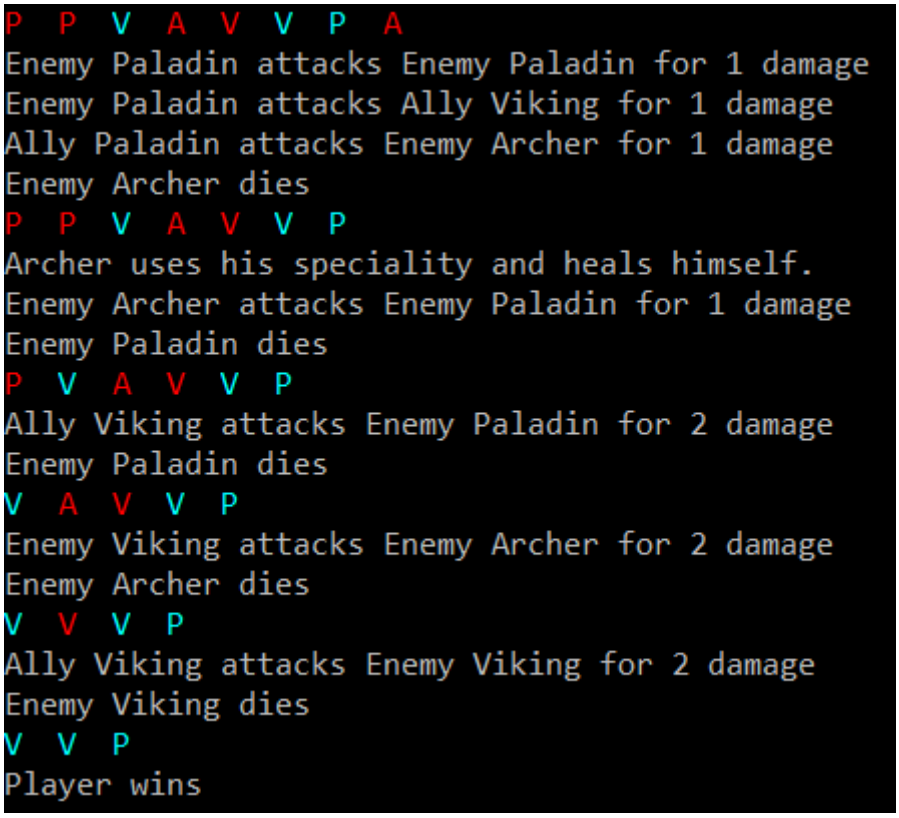
W grze występują różni wojownicy, z których każdy zachowuje się nieco inaczej i ma odpowiadającą mu literę kodową. Informacje o nich można wyświetlić podczas gry. Na zachowanie przeciwników wpływają takie statystyki jak:

- health - ilość życia wojownika
- power - siła ataku wojownika
- initiative - jak szybko w turze wykona akcje
- range - odległość od atakowanej jednostki
- side - czy atakuje w lewo, czy w prawo

Dodatkowo niektóre jednostki mogą posiadać specjalny ruch, który pozwala im poza atakiem wykonać jeszcze nieszablonową akcję.



Gra sprawdza poprawność rozwiązania zagadki, jeden raz przechodząc w kolejności inicjatywy przez wszystkich wojowników i wywołując ich ataki. Jeśli health wojownika na skutek ataku innego spadnie poniżej 1 wojownik jest usuwany z planszy. Jeśli wojownik został usunięty przed wykonaniem swojego ataku, nie wykona go już.



2. Opis rozwiązania

Battlefield – klasa przechowująca aktualny stan gry (umiejscowienie wojowników na polu walki)

- w wektorze army przechowywane są wskazania na wojowników w kolejności ich postawienia na planszy (możliwe tryby gry z wszystkimi rodzajami wojowników jak i zawężenie wyboru do jednostek tylko klasy np. Paladin i HolyPaladin)
- iterator WarIterator umożliwia poruszanie się po zbiorze wojowników według atrybutu inicjatywy (pierwszeństwo mają wojownicy z najwyższą inicjatywą, jednostki specjalne o inicjatywie 0 są pomijane)
- metody umożliwiające m.in. dodawanie wojowników czy obliczanie ilości wrogich czy specjalnych jednostek
- metoda Turn – przeprowadza jedną turę rozgrywki: atak, odebranie obrażeń, wyświetlenie informacji o dokonanych działaniach i nowym stanie rozgrywki
- deathMatch – odpowiedzialna za przeprowadzenie całej gry (tur dla wszystkich dostępnych wojowników) zgodnie z wersją – pokonaj wszystkich wrogów - wygrana następuje w przypadku pokonania wszystkich wrogich jednostek
- protect – odpowiedzialna za przeprowadzenie całej rozgrywki na zasadach ochrony jednostek specjalnych (w przypadku śmierci jednostki specjalnej, gra od razu kończy się przegraną)

- aktualna plansza jest wyświetlana z rózróżnieniem kolorami jednostek specjalnych, wroga oraz gracza

- druga metoda wyświetlania fieldForChoosing – wykorzystywana w trakcie ustawiania jednostek gracza na planszy, z wolnymi miejscami oznaczonymi liczbami całkowitymi

Warrior – klasa bazowa dla wojowników, po niej dziedziczą wyspecjalizowani wojownicy np. Archer czy Paladin. Umożliwia dodawanie różnych wojowników do klasy Battlefield:

- Atrybuty wojownika: health (liczba życia), power (liczba obrażeń zadawanych podczas ataku), initiative (inicjatywa), range (zasięg, jak bardzo oddaloną jednostkę nasz wojownik zaatakuje), identity oraz name (umożliwiają identyfikację oraz wyświetlenie informacji o konkretnym wojowniku), direction (w którą stronę wojownik atakuje: lewo lub prawo), side (strona: wróg, jednostka specjalna lub gracz)
- metody umożliwiające między innymi pobranie życia, które pozostało wojownikowi czy pobranie identyfikatora
- metody wirtualne: wound (odebranie obrażeń), attack (wykonanie ataku), speciality (specjalna umiejętność)

Klasy dziedziczące po Warrior – wyspecjalizowani wojownicy:

- Archer
- Paladin
- HolyPaladin (dziedziczący również po Paladin)
- Viking

Konkretni wojownicy różnią się między sobą ilością życia, inicjatywą, siłą, zasięgiem oraz stroną, w którą atakują. Niektórzy dodatkowo posiadają specjalną umiejętność np. Archer, który po wykonaniu ataku leczy się o jedno życie.

AlliesList – klasa przechowująca jednostki dostępne dla gracza do wyboru w przypadku gry deathmatch.

Podział na pliki:

Implementacja klas BattleField, AlliesList, Warrior oraz innych wyspecjalizowanych wojowników:

- Warrior.h
- Warrior.cpp
- Battlefield.h
- AlliesList.h

Testy dla poszczególnych elementów projektu:

- GameTests.cpp

Główny przebieg gry oraz komunikacja z graczem (m.in. wybór rodzaju rozgrywki, umiejscowienie wojowników):

- gameFunctions.h
- GameApp.cpp

W pliku nagłówkowym gameFunctions.h znajdują się funkcje umożliwiające komunikację z graczem, w tym najważniejsze:

- levelSelection – wybór rodzaju gry (ochrona cywili, pokonanie wroga, wojna totalna)
- displayWarriorList – wyświetlanie wojowników, które pozostały graczowi do dodania na planszę/pole walki
- placeWarrior – umiejscowienie wojownika na planszy zgodnie z wyborem gracza
- battleMode – wybór specjalnego trybu rozgrywki, który pozwala graczowi tworzenie własnej planszy do gry

3. Uruchomienie gry, dostępne poziomy

Program uruchamiany w środowisku Visual Studio Code.
W dodatkowym pliku tekstowym puzzles.txt zawarte są przykładowe poziomy każdej wersji rozgrywki: civilian protection oraz enemy raid. Dodatkowo gracz ma możliwość wyboru pokazowej rozgrywki: showcase battle, showcase protection (przebieg zagadki jest pokazywany od razu po włączeniu).
Puzzle.txt daje możliwość tworzenia własnych zagadek logicznych i późniejsze ich uruchamianie.
Struktura pliku (poszczególne sekcje rozdzielone są średnikiem ‘;’):

1. Nazwa zagadki
2. Rodzaj wojownika możliwy do wykorzystania w rozgrywce (brak pola – domyślnie ustawione na Warrior – dostępne wszystkie klasy wojoników), obecnie możliwy jest wybór jednostek Warrior oraz Paladin (możliwe jest przyszłe rozbudowanie rozgrywki i ograniczenie wojowników do jeszcze węższego zakresu)
3. Wygląd zagadki – początkowe umiejscowienie jednostek na planszy (dodatkowa litera przed kropką i identyfikatorem wojownika oznacza: E – enemy, P – player, C – special, domyślnie ustawiony na enemy)
4. Typ wojownika wraz z ich ilością, którzy są dostępni dla gracza do wyboru i później dodania do pola walki

```
Civillian Protection; Paladin; H C.P H P C.H;P:1 H:1;
Enemy Raid; ; P P.P A V A; V:2 P:1 A:0;
Showcase Battle; Warrior; E.V P.P P.H E.A P.V E.A; ;
Showcase Protection; Paladin; E.H P.P C.H E.P C.H; ;
```