

Gra PaCa

Celem projektu było napisanie gry która jest mocno zmodyfikowaną wersją gry w statki.

I. Cele Gry:

Celem gry jest zniszczenie przeciwnika/przeciwników, strzelając do niego/nich ze swojego statku. Można to osiągnąć poruszając się po planszy swoim statkiem przy użyciu strzałek i strzelając przy użyciu myszki.

II. Interfejs użytkownika i zasady:

Gracz porusza się po mapie X na Y pól (ich ilość można ustalić na początku gry), szybkość ruchu wynosi 1 pole na sekundę. Z całej planszy u gracza wyświetla się najwyżej do 10 pól z każdej strony gracza. Gracz może strzelać przy użyciu myszki, maksymalny zasięg strzału to 10 pól, czas przeładowania dział po każdym strzale trwa 1 sekundę. Gracz który strzela, dostaje informacje o położeniu obcych statków w promieniu do 6 pól od miejsca strzału. Jeżeli inny gracz strzelił w promieniu 10 pól od gracza to gracz dostaje informację w które miejsce strzelono.

Aktualna pozycja gracza wyświetla się w lewym dolnym rogu okna gry, wszystkie zdarzenia o których informuje serwer wyświetlają się w prawym dolnym rogu okna gry.

III. Założenia gry:

Przed rozpoczęciem gry jeden gracz musi się połączyć z serwerem i utworzyć nową grę, ustawiając między innymi wielkość planszy.

Gracz który przegrał dostaje informację od serwera o przegranej i od razu odłączony od serwera. Wygrywa gracz który zniszczył najwięcej graczy podczas danej gry. Punkty są zliczane przez serwer i wysyłane każdemu graczowi na żądanie.

IV. Architektura:

1. Serwer:

Serwer gry jest napisany w technologii .net 2.0 w języku C#

2. Klient:

Klient gry pisany jest w języku C++ z wykorzystaniem następujących bibliotek:

- SDL 1.2 do prezentacji grafiki
- Boost 1.37 do obsługi połączenia sieciowego
- libsdl-image 1.2 do wczytywania grafiki

V. Wymagania

1. Serwer:

Serwer powinien działać zarówno na systemach z rodziny Windowsa (wymagane .net 2.0) jak i na systemach Uniksowych (wymagane mono 2.0)

2. Klient:

Klient będzie działać na Systemach obsługiwanych przez biblioteki SDL i Boost czyli między innymi Unix/Linux/Windows i innych.

VI. Protokół PaCa:

1. Polecenia:

1. Polecenia Klienta:

1. **CRE** [nazwa_gry] [plansza_x] [plansza_y] [wersja_klienta] # // Tworzenie Gry o nazwie [nazwa_gry] przez gracza o rozmiarach [plansza_x] [plansza_y]
2. **CON** [nazwa_gry] [wersja_klienta] # // Podłącza gracza do gry o nazwie [nazwa_gry]
3. **SET** [id_polecenia] [id_klienta] [nowa_pozycja_x] [nowa_pozycja_y] # // Ustawia

- gracza na pozycji [nowa_pozycja_x] [nowa_pozycja_y]
4. **MOV** [id_polecenia] [id_klienta] [kierunek] # // Porusza gracza
 5. **SHO** [id_polecenia] [id_klienta] [poz_x] [poz_y] # //
 6. **PTS** [id_polecenia] [id_klienta] # // Prośba o podanie punktacji gracza
 7. **GET** [id_polecenia] [id_klienta] # // Prośba o podanie pozycji gracza
2. **Odpowiedzi serwera:**
1. Dla **CRE**:
 1. **OK** [id_klienta] [wersja_serwera] #
 2. **NO** [kod_bledu] #
 2. Dla **CON**:
 1. **OK** [id_klienta] [wersja_serwera] [plansza_x] [plansza_y] #
 2. **NO** [kod_bledu] #
 3. Dla **SET**:
 1. **OK** [id_polecenia] #
 2. **NO** [id_polecenia] [kod_bledu] #
 4. Dla **MOV**:
 1. **OK** [id_polecenia] [numer_odpowiedzi] <[x] [y] <[x] [y]>> #
 2. **NO** [id_polecenia] [kod_bledu] #
 5. Dla **SHO**:
 1. **OK** [id_polecenia] [id_odpowiedzi] <[x][y]<[x][y]<[x][y]>>> #
 2. **NO** [id_polecenia] [kod_bledu]
 6. Dla **PTS**:
 1. **OK** [id_polecenia] [punkty] [pozycja] #
 2. **NO** [id_polecenia] [kod_bledu] #
 7. Dla **GET**
 1. **OK** [id_polecenia] [pozycja_x] [pozycja_y] #
 2. **NO** [id_polecenia] #
3. **Informacje od serwera:**
1. **WIN** # – Informacja dla gracza że wygrał grę
 2. **LOSE** # – Informacja dla gracza że przegrał grę
 3. **CLS** [x] [y] # – Strzał w pobliżu na pozycję x,y
 4. **NES** [x] [y] <[x] [y]> # - Pojawił się statek w pobliżu na pozycji/ach x,y
4. **Opisy zmiennych:**
1. **[nazwa_gry]** – Nazwa pod którą gra ma zostać utworzona/ do której gracz chce dołączyć
 2. **[plansza_x] [plansza_y]** – Wielkość planszy tworzonej na serwerze
 3. **[wersja_klienta]** – Wersja klienta
 4. **[id_polecenia]** – id polecenia wysyłania do serwera potrzebna klientowi do rozpoznawania dla którego polecenia jest dana odpowiedź (generowane przez klienta)
 5. **[id_klienta]** – Id klienta informująca serwer który gracz wykonuje ruch (serwer nadaje podczas łączenia)
 6. **[nowa_pozycja_x] [nowa_pozycja_y]** – Pozycja na którą statek ma się przemieścić/ ustawić
 7. **[pozycja_x] [pozycja_y]** – Pozycja na której znajduje się gracz
 8. **[kod_bledu]** – Kod informujący o błędzie
 9. **[numer_odpowiedzi]** – Informacja o sytuacjach zaistniałych podczas ruchu
 10. **[id_odpowiedzi]** – Informacja o sytuacjach zaistniałych podczas strzału
 11. **[x][y]** – Pozycja statku przeciwnika
 12. **[kierunek]** – Kierunek ruchu
 13. **[punkty]** – Ilość punktów wysłanych graczowi przez serwer
5. Kody:

1. **[kod_bledu]:**
 1. **100** – Błędne polecenie
 2. **101** – Niemożliwy ruch
 3. **102** – Niemożliwy strzał
 4. **103** – Nieoczekiwany błąd
 5. **104** – Nieobsługiwana wersja klienta
2. **[id_odpowiedzi]**
 1. **200** – Chybiony strzał, w pobliżu nie ma innych statków
 2. **201** – Trafiony
 3. **202** – Strzał blisko innego statku
3. **[numer_odpowiedzi]**
 1. **300** – Można się ruszyć, nie ma statku
 2. **301** – Można się ruszyć, jest statek
4. **[kierunek]**
 1. **0** – Brak ruchu
 2. **1** – Góra
 3. **2** – Prawo
 4. **3** – Dół
 5. **4** - Lewo
6. **Uwagi:**
 1. **[]** - Zmienne wymagane
 2. **< >** - Zmienne opcjonalne