

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] [tryb_gry] [maksymalna_ilosc_graczy]

[wersja_klienta] <ilosc_pkt_do_zdobycia># // Tworzenie Gry

o nazwie [nazwa_gry] przez gracza o rozmiarach [plansza_x] [plansza_y]

2.LST // Lista dostępnych plansz do grania, oraz ilość wolnych miejsc (w przypadku trybu

normalnego zostaje wysłana lista gier nie zaczętych, w przypadku trybu death match zostaje wysłana lista wszystkich gier)

3.**CON** [nazwa_gry] [wersja_klienta]# // Podłącza gracza do gry o nazwie [nazwa_gry]

4.**SET** [id_polecenia] [id_klienta] [nowa_pozycja_x] [nowa_pozycja_y]# // Ustawia gracza na pozycji [nowa_pozycja_x] [nowa_pozycja_y]

5.**MOV** [id_polecenia] [id_klienta] [kierunek]# // Porusza gracza

6.**SHO** [id_polecenia] [id_klienta] [poz_x] [poz_y]# //

7.**PTS** [id_polecenia] [id_klienta]# // Prośba o podanie punktacji gracza (opcja dostępna tylko w trybie death match)

8.**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 **LST**:

1.**OK** [nazwa_planszy1] [wolne_miejsca] [tryb_gry] [nazwa_planszy2] [wolne_miejsca] [tryb_gry] ...#

2.**NO** [kod_bledu]#

3.Dla **CON**:

1.**OK** [id_klienta] [wersja_serwera] [plansza_x] [plansza_y]#

2.**NO** [kod_bledu]#

4.Dla **SET**:

1.**OK** [id_polecenia]#

2.**NO** [kod_bledu]#

5.Dla **MOV**:

1.**OK** [id_polecenia] [numer_odpowiedzi] [<[x] [y] <[x] [y]>> & <[x] [y] <[x] [y]>>...#

2.**NO** [kod_bledu]#

6.Dla **SHO**:

1.**OK** [id_polecenia] [id_odpowiedzi] [<[x],[y]&[x],[y]&[x],[y]&[x],[y]...>#

2.**NO** [kod_bledu]#

7.Dla **PTS**:

1.**OK** [id_polecenia] [punkty] [pozycja]#

2.**NO** [kod_bledu]#

8.Dla **GET**

1.**OK** [id_polecenia] [pozycja_x] [pozycja_y]#

2.**NO** [kod_bledu]#

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.**TRAF** [x] [y]# - Statek użytkownika został trafiony

5.**NES** [x] [y] [<[x] [y]> & [x] [y] [<[x] [y]>...# - Pojawił się statek w pobliżu na pozycji/ach x,y

6.**START**# - rozpoczęcie gry (w trybie normalnym wysyłane po ustawieniu pozycji przez wszystkich graczy, w trybie death match podczas podłączenia drugiego gracza wysyłane do obydwu graczy, podczas podłączenia kolejnych wysyłane natychmiast po dodaniu do planszy)

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

14.[**tryb_gry**] – Tryb nowo tworzonej gry

15.[**maksymalna_ilość_graczy**] – Ilość graczy jaka może maksymalnie znaleźć się na planszy, wielkość ta nie może być większa niż $x*y/50$

16.<**ilość_pkt_do_zdobycia**> - Ilość punktów do zdobycia w trybie death match, parametr wymagany tylko przy tym trybie

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

6.**105** – Istnieje już gra o takiej nazwie

7.**106** – Nie istnieje gra o takiej nazwie

8.**107** – Gra jest w trybie normalnym i już się zaczęła

9.**108** – Osiągnięto maksymalną liczbę graczy

10.**109** – Maksymalna liczba graczy jest za duża dla danej planszy

11.**110** – Błędny rozmiar planszy

12.**111** – Za mała maksymalna ilość graczy

13.**112** – Za mała ilość punktów do zdobycia

14.**113** – Błędne położenie startowe

15.**114** – Błędne id klienta

2.[id_odpowiedzi]

1.**200** – Chybiony strzał, w pobliżu nie ma innych statków

2.**201** – Trafiony

3.**202** – Strzał blisko innego statku

4.**203** - Zatopiony

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.Tryby gry:

1.**0** – gra toczy się do zatopienia pozostałych graczy (tryb normalny), rozpoczęcie gry następuje po ustawieniu statków przez wszystkich graczy podłączonych do planszy

2.**1** – gra toczy się do osiągnięcia określonej ilości punktów (tryb death match), rozpoczęcie gry następuje po podłączeniu dwóch graczy do planszy

7.Uwagi:

1.[] - Zmienne wymagane

2.< > - Zmienne opcjonalne