

Protokół sieciowy - projekt:

Zasada działania protokołu:

- serwer tworzy socket i czeka na połączenie od klienta
- klient inicjuje połączenie z serwerem (adres → zapisany w plikach konfiguracyjnych klienta, port → dynamicznie przydzielany w momencie odpalania aplikacji / zapisany w configu)
- serwer akceptuje połączenie od klienta
- aby móc obsłużyć nowych klientów serwer tworzy nowy socket

Działanie klienta:

- po odpaleniu gry użytkownik może połączyć się z serwerem, gdy ten jest online
- klient łączy się z serwerem i w zależności od wyboru użytkownika wysyła żądanie o: mapy / listę najlepszych wyników
- gdy gra się zakończy, a użytkownik jest połączony z serwerem to klient wysyła żądanie do serwera, aby ten zapisał wynik gracza do swojej bazy danych

Działanie serwera:

- serwer jest w stanie obsłużyć dowolną liczbę klientów
- serwer przechowuje listy najlepszych wyników dla danych poziomów, a także nowe poziomy
- adres serwera jest zapisany w aplikacji klienta
- łączenie poszczególnych klientów → wielowątkowość (aby serwer mógł obsługiwać wielu klientów jednocześnie i oni nie czekali na odpowiedź w nieskończoność)
- serwer przechowuje dane na temat najlepszych wyników dla każdej mapy

Łączenie klienta z serwerem:

- klient może zainicjować połączenie z serwerem
- jest określony maksymalny czas na zainicjowanie połączenia:
 - jeśli zostanie przekroczony to użytkownik dostaje informację o braku połączenia i gra w trybie offline, używając tylko map lokalnych i własnych list wyników (tylko z rozgrywek na danym komputerze)
 - jeśli użytkownik połączy się z serwerem w określonym czasie to wysyła do niego prośbę o przesłanie map oraz list najlepszych wyników do każdej mapy (gramy na mapach serwerowych)
- po skończeniu gry klient przesyła do serwera wynik i nick użytkownika, żeby serwer zapisał go w swojej bazie danych

Przesyłanie informacji:

a) klient → serwer (klient wysyła informacje do serwera)

- po przejściu w tryb online klient wysyła prośbę do serwera o przesłanie danych na temat dostępnej ilości map i list najlepszych wyników
- po zakończeniu gry, klient wysyła żądanie do serwera, aby ten zapisał nick użytkownika i jego wynik

b) serwer → klient (serwer wysyła informacje do klienta)

- serwer przesyła mapy / wyniki na prośbę klienta
- po każdym wejściu w listę „highscores” następuje przesłanie aktualnych list wyników z serwera do klienta

Wczytywanie map z serwera:

- po przesłaniu danych na temat ilości map użytkownik wybiera, na której mapie chce zagrać
- po kliknięciu na daną mapę klient wysyła żądanie do serwera, aby ten przesłał mu dane tej mapy (przeciwnicy + czas ich spawn'u)
- po wczytaniu mapy użytkownik jest przenoszony do panelu z grą, gdzie może pograć na wczytanej wcześniej mapie

Wczytywanie list najlepszych wyników z serwera:

- lista wyników jest pobierana po każdym kliknięciu na wynik danej mapy, w celu pobrania najbardziej aktualnych danych
- aplikacja klienta wczytuje dane i wyświetla na ekranie kilka najlepszych wyników dla wybranej mapy