**Konspekt Projektu - Gra Sieciowa Wisielec**

Bartosz Grzybowski

Mikołaj Pacek

Miłosz Gaszyna

Projekt zakłada stworzenie gry sieciowej typu wisielec z wykorzystaniem architektury klient–serwer. Serwer pełni funkcję centralnego punktu komunikacji: zarządza kontami graczy, kojarzy użytkowników do rozgrywek, pośredniczy w wymianie wiadomości, a także przechowuje i aktualizuje wspólny ranking wyników.

Serwer będzie zaimplementowany jako aplikacja współbieżna, co umożliwi równoległą obsługę wielu klientów. Serwer działać będzie w trybie demona — jako proces w tle, zapisujący zdarzenia systemowe i logi (np. logowania, rozpoczęcie i zakończenie sesji gry, błędy) do plików systemowych z użyciem syslog.

Komunikacja sieciowa w systemie będzie oparta na dwóch modelach adresacji:

* Multicast (UDP) zostanie wykorzystany do odnajdywania serwera przez klientów. Serwer będzie cyklicznie publikował multicastową wiadomość zawierającą swój adres IP oraz port, umożliwiając klientom dynamiczne nawiązywanie połączeń.
* Unicast (TCP) posłuży jako główny kanał do przesyłania danych pomiędzy klientami a serwerem — zarówno w celu uwierzytelniania, przesyłania wiadomości w trakcie rozgrywki, jak i odczytu i zapisu wyników do rankingu.

Wymiana danych pomiędzy klientami a serwerem oraz będzie realizowana w formacie binarnym, zgodnym ze strukturami języka C. Do organizacji przesyłanych danych zostanie zastosowany format TLV (Type-Length-Value), co ułatwi elastyczną obsługę różnych typów komunikatów (np. login, rozpoczęcie sesji, aktualizacja stanu gry, zakończenie sesji, zapytanie o ranking).

Serwer implementować będzie również koordynację dostępu do wspólnych zasobów — przede wszystkim do rankingu graczy, który może być modyfikowany przez wielu klientów równocześnie. W tym celu zastosowane zostaną mechanizmy dbające o integralność danych.

Całość zostanie zaimplementowana w języku C, zapewniając zgodność z systemami unixowymi. Interfejs klienta oparty będzie na terminalu tekstowym, umożliwiając graczowi:

* przeglądanie rankingu,
* wyszukiwanie przeciwnika do gry,
* rozgrywkę w czasie rzeczywistym.

Projekt realizuje wymagania dla bezpiecznych aplikacji sieciowych: uwierzytelnianie graczy, kontrolę dostępu, integralność danych oraz odporność na zakłócenia komunikacji.