

# ***SPRAWOZDANIE Z PROJEKTU ZALICZENIOWEGO Z PRZEDMIOTU SIECI KOMPUTEROWE 2-LABORATORIUM***

## ***TEMAT: System komunikacji grupowej typu IRC***

### ***Autorzy:***

***Kornelia Staszewska (136803)***

***Adrian Mizieliński (132288)***

### **1. Opis protokołu komunikacyjnego.**

Projekt realizowany jest w architekturze klient-serwer z użyciem protokołu TCP.

Komunikacja między jednostkami zachodzi na zasadzie wymiany wiadomości przy wykorzystaniu funkcji read i write. Serwer jest w stanie przyjąć do 5 połączeń od klientów (jednak zmiana tej liczby jest bardzo prosta) w dowolnej chwili działania. Kiedy nowy klient się podłącza, serwer czeka na nick klienta, a następnie otrzymane od niego wiadomości rozsyła do wszystkich pozostałych połączonych do niego klientów. Klienci przy każdorazowym połączeniu z serwerem muszą podać jego nazwę, numer portu na którym serwer działa oraz swój nick. Nick nie musi być unikatowy.

### **2. Opis implementacji (struktury projektu).**

Zarówno serwer jak i klient zostały zaimplementowane w języku C/C++. Klient graficzny zaimplementowany został przy użyciu narzędzia Qt creator.

Implementacja serwera wykorzystuje API BSD sockets. Dla każdego klienta tworzony jest oddzielny wątek od razu po zaakceptowaniu połączenia, następnie wątek ten jest obsługiwany przez odpowiednią funkcję, która odpowiada zarówno za czytanie wiadomości od klientów jak i rozsyłanie ich do wszystkich połączonych klientów za wyjątkiem autora wiadomości.

Implementacja klienta wykorzystuje API BSD sockets. Klient po połączeniu z serwerem tworzy wątek do słuchania komunikatów przychodzących z serwera. Klient odbiera wiadomości wysłane do serwera w czasie rzeczywistym. Użytkownik może wysyłać wiadomości do serwera które zostaną wysłane do wszystkich połączonych klientów. Użytkownik może w każdej chwili rozłączyć się z serwera, i nawiązać połączenie z innym serwerem bez resetowania klienta. Każdy klient może się łączyć tylko do jednego serwera naraz, ale jest możliwe uruchomienie kilku klientów jednocześnie aby podłączyć się do kilku serwerów, lub jednego serwera kilkakrotnie.

### **3. Opis sposobu kompilacji i uruchomienia projektu.**

Kompilacja i uruchomienie serwera:

w katalogu zawierającym plik server.cpp wykonać komendy

**g++ server.cpp -pthread**

**./a.out**

Kompilacja i uruchomienie klienta:

w katalogu zawierającym pliki clientGUI.pro, clientGUI.pro.user, main.cpp, mainwindow.cpp, mainwindow.h i mainwindow.ui wykonać komendy:

**qmake clientGUI.pro**

**make**

**./clientGUI**