

# Sprawozdanie z projektu zaliczeniowego z laboratorium Sieci Komputerowych II

Autorzy: Maciej Wawrzyniak, Przemysław Szymczak Indeksy: 145255, 145252

## 1. Temat projektu:

Tematem naszego projektu było stworzenie komunikatora internetowego typu IRC.

## 2. Opis protokołu komunikacyjnego:

W naszym projekcie do komunikacji między klientem a serwerem korzystamy z protokołu TCP/IP.

Aplikacje aby połączyć się ze sobą, nawiązują połączenia na swoich gniazdach sieciowych. Wszystkie wiadomości przesyłane między klientem a serwerem mają rozmiar równy 200B.

## 3. Opis implementacji, w tym krótki opis zawartości plików źródłowych:

W implementacji serwera współbieżnego skorzystaliśmy z wątków. Dla każdego nawiązanego połączenia serwer tworzy nowy wątek który czeka na komendę klienta.

Listę otwartych pokoi zaimplementowaliśmy jako listę jednokierunkową, dzięki czemu każdy wątek ma do niej dostęp.

Wszystkie komunikacje rozpoczynają się od Klienta wysyłającego komendę. W kolejnym kroku serwer odsyła potwierdzenie otrzymania danej komendy i czeka aż klient wyśle potrzebne informacje do przeprowadzenia danego działania.

W pliku **serw.c** znajduje się funkcja główna programu, funkcja obsługująca wątki oraz inne funkcje pomocnicze jak *createRoom* która pozwala na tworzenie plików tekstowych w których przechowywane będą wiadomości albo *itoa*, pozwalające zamienić inta na string.

W pliku **node.c** znajdują się funkcje obsługujące listę jednokierunkową.

Klient został zaimplementowany za pomocą języka C# z pomocą frameworku WPF służącego do tworzenia GUI. Klient tworzy połączenie z serwerem i utrzymuje je przez cały czas działania aplikacji. Komunikacja odbywa się przez udostępnione przez serwer polecenia. Kod odpowiadający za połączenie między klientem a serwerem znajduje się w pliku **ServerConnection.cs**.

W plikach **MainWindow.xaml** i **MainWindow.xaml.cs** znajduje się kod odpowiedzialny za komunikację z użytkownikiem, wyświetlaniem GUI oraz przetwarzanie danych otrzymanych od serwera.

## 4. Sposób kompilacji, uruchamiania i obsługi programu projektu:

Aby skompilować serwer na linuxie, w folderze w którym znajdują się pliki `serw.c` oraz `node.c` uruchomić terminal i wpisać (do uruchomienia potrzebne jest podlinkowanie biblioteki `pthread`):

```
gcc -pthread serw.c node.c -o serwer
```

A następnie do uruchomienia serwera:

```
./serwer
```

Wtedy serwer się uruchomi i żeby go zamknąć wystarczy użyć klawiszy **ctrl + C**.

Skompilowany klient znajduje się w głównym folderze projektu pod nazwą **Klient.exe**. Może być uruchomiony z opcjonalnym parametrem oznaczającym adres IP serwera np.:

```
.\Klient.exe 192.168.56.103
```

W przypadku braku użycia parametru, zostanie użyty adres **192.168.56.103** jako adres serwera.

Aplikacja może zostać ponownie skompilowana, np. za pomocą środowiska Visual Studio. Po otwarciu pliku **SKProjekt\SKProjekt.sln** zostanie otwarty projekt, gotowy do ponownej kompilacji.