

# SIECI KOMPUTEROWE – SPRAWOZDANIE

PROWADZĄCY: dr Michał Kalewski  
TEMAT: Komunikator internetowy typu IRC  
Anna Żurczak 12727  
Katarzyna Jóźwiak 127237

## Opis protokołu komunikacyjnego

Tematem projektu było stworzenie komunikatora internetowego typu IRC. Komunikator ten opierał się na protokole TCP/IP. W przypadku naszej implementacji tego protokołu klient łączy się z serwerem za pomocą klasy Socket. Dane wysyłane są za pomocą klasy DataOutputStream i funkcji write(). Dane pobierane są za pomocą klasy BufferedReader i funkcji readLine().

Klient wysyła dane w następującej postaci :

np. dla żądania nr 1 tj. „zaloguj się”

numer żądania	3 bajty na rozmiar kolejnych danych w tym przypadku nick	nick	uzupełnienie spacjami do rozmiaru stałego buffora -125 znaków
---------------	--	------	---

Klient został napisany w JavaFX. Zawiera 4 klasy:

- klasa Połączenie: odpowiada za tworzenie socketu, wysyłanie wiadomości i odbieranie wiadomości,
- klasa Wątek: zawiera implementacje funkcji wykonywanej przez wątek klienta tj. odbieranie wiadomości od serwera i ich interpretacja,
- klasa FXMLDocumentController- Controller FXML, obsługa klawiszy. Wysyła zapytania do serwera.
- klasa Sk2ProjektKlient- klasa zawierająca main.

## Sposób kompilacji, uruchomienia programów projektu:

Klient został napisany w środowisku NetBeans IDE 8.2. Uruchomić można go za pomocą pliku .jar w folderze dist.

Serwer został napisany w języku C. Aby go uruchomić w powłoce bash należy wpisać polecenie:

```
gcc serwer.c -o s -lpthread -Wall
```

## Obsługa klienta:

Należy wpisać adres IP serwera, wpisać login (do 15 znaków) i nacisnąć przycisk „zaloguj się”. Następuje wtedy połączenie z serwerem. Aby utworzyć nowy pokój należy wpisać jego nazwę przenieść wybranych użytkowników za pomocą -> i kliknąć zatwierdź. Jeżeli chcemy wysłać wiadomość musimy odświeżyć listę pokoi wybrać pokój nacisnąć przycisk „wybierz pokój” wpisać treść wiadomości w mniejsze okno i nacisnąć „ wyslij”. Wiadomość zostanie wysłana tylko do zalogowanych użytkowników należących do grupy.

### Serwer:

Serwer odczytuje dane znak po znaku aż do odczytanie 125-ciu znaków. Pierwsza liczba to wybór żądania, które chce wykonać użytkownik. Serwer obsługuje żądania za pomocą switch-case. Każde z żądań odsyła do klienta ciąg znaków, które chce otrzymać klient. Dane oddzielone są od siebie tabulatorami, a na ich końcu znajduje się enter.

Przykład odsyłanych przez serwer danych do użytkownika w przypadku wysyłania wiadomości (żądanie nr 6.):

numer żądania	tab	nick nadawcy	tab	Nazwa pokoju, w którym znajduje się nadawca i odbiorca	tab	Treść wiadomości	enter
------------------	-----	-----------------	-----	--	-----	---------------------	-------

Jeśli użytkownik nie oczekuje żadnych danych zwrotnych od serwera, ten odsyła mu dane postaci:

numer żądania (6)	tabulator	1 - w przypadku powodzenia, 2- w przypadku niepowodzenia
-------------------	-----------	---

Serwer działa na zasadzie wątków, każdy nowo-podłączony klient obsługiwany jest przez osobny z nich. Serwer utrzymuje połączenie z każdym klientem za pomocą funkcji while(1). Zalogowani użytkownicy dodawani się do tablicy użytkowników współdzielonej przez wątek każdego klienta dzięki czemu znane są Nicki i deskryptory podłączonych użytkowników. Kiedy klient wybierze, że chce się wylogować, następuje usunięcie go z tej tablicy.