

# WZR-lab Architektura klient serwer

## Instrukcja do zadania

Celem zadania jest porównanie architektur klient-serwer oraz multicastowej pod kątem różnych aspektów budowy systemów zarządzających wirtualnymi zespołami roboczymi, takimi jak bezpieczeństwo, niezawodność, spójność środowiska, złożoność obliczeniowa, itd.

Punktacja jest uzależniona od stopnia wykonania zadania:

2.5 – Aplikację klienta z przykładowego programu działającego w architekturze multicastowej należy zmodyfikować tak, by przesyłanie wszystkich informacji odbywało się z wykorzystaniem architektury klient-serwer lub na odwrót w zależności od zestawu. Dodatkowo należy napisać aplikacje prostego serwera odbierającego i przysyłającego informacje z i do klientów, rejestrującego i usuwającego klientów.

+ 2.5 – Zadanie dodatkowe

Uwagi:

- W ramach aplikacji serwera należy stworzyć oddzielny program (nowy projekt typu **Console Application**)  
Program powinien zawierać plik **main.cpp** (ciało serwera) oraz moduł net obsługujący sieć.  
Należy dodać do opcji projektu (opcje kompilatora) bibliotekę **-libws2\_32** (w przypadku środowiska DEV-cpp) lub **WSOCK32.LIB MPR.LIB WSOCK32.LIB MPR.LIB** w przypadku środowiska Visual C++.
- Aplikację klienta można utworzyć poprzez modyfikację aplikacji multicastowej: np. zamianę klasy obiektów sieciowych z `multicast_net` na `udp_net` oraz zmianę argumentów metod `send()` i `recv()`.
- Wysyłanie i odbieranie musi odbywać się na oddzielnych portach (klient nadaje na porcie, na którym serwer odbiera i na odwrót) . Numery portów można przydzielić podczas tworzenia do odbierania i wysyłania komunikatów:  

```
udp_recv = new udp_net(1001);  
udp_send = new udp_net(1002);
```
- Praca najprostszego serwera powinna polegać na rejestrowaniu klientów, przyjmowaniu komunikatów (funkcja **recv**) oraz rozsyłaniu ich do wszystkich zarejestrowanych klientów (funkcja **send**). Serwer powinien również usuwać klientów nieaktywnych.
- Sprawdzenie poprawności całego systemu wymaga użycia 3 komputerów (jeden z aplikacją serwera, dwa z aplikacją klienta)
- Numer IP serwera można uzyskać wywołując program **ipconfig** z linii poleceń