

## Zadanie domowe - Chat

- Napisać aplikację typu chat (5 pkt.)
  - Klienci łączą się serwerem przez protokół TCP
  - Serwer przyjmuje wiadomości od każdego klienta i rozsyła je do pozostałych (wraz z id/nickiem klienta)
  - Serwer jest wielowątkowy – każde połączenie od klienta powinno mieć swój wątek
  - Proszę zwrócić uwagę na poprawną obsługę wątków

## Zadanie domowe c.d.

- Dodać dodatkowy kanał UDP (3 pkt.)
  - Serwer oraz każdy klient otwierają dodatkowy kanał UDP (ten sam numer portu jak przy TCP)
  - Po wpisaniu komendy 'U' u klienta przesyłana jest wiadomość przez UDP na serwer, który rozsyła ją do pozostałych klientów
  - Wiadomość symuluje dane multimedialne (można np. wysłać ASCII Art)

## Zadanie domowe c.d.

- Zaimplementować powyższy punkt w wersji multicast (2 pkt.)
  - Nie zamiast, tylko jako alternatywna opcja do wyboru (komenda 'M')
  - Multicast przesyła bezpośrednio do wszystkich przez adres grupowy (serwer może, ale nie musi odbierać)

## Zadanie domowe - uwagi

- Zadanie można oddać w dowolnym języku programowania
- Nie wolno korzystać z frameworków do komunikacji sieciowej – tylko gniazda! Nie wolno też korzystać z Akka

## Zadanie domowe - uwagi

- Przy oddawaniu należy:
  - zademonstrować działanie aplikacji (serwer + min. 2 klientów)
  - omówić kod źródłowy
- Proszę zwrócić uwagę na:
  - Wydajność rozwiązania (np. pula wątków)
  - Poprawność rozwiązania (np. unikanie wysyłania wiadomości do nadawcy, obsługa wątków)