

ZADANIA Z SIECI KOMPUTEROWYCH I
Zestaw IV - na 10 i 17.12.2009

16. *Jednoprocesowy serwer współbieżny typu "Twitter"*. W ramach architektury jednoprocesowego serwera współbieżnego, przedstawionej na wykładzie w wersji korzystającej z interfejsu gniazdowego, proszę stworzyć prosty system obsługujący portal dyskusyjny dla kilku-kilkunastu klientów. Program klienta powinien udostępniać dwie opcje: "Piszę", która wysyła do serwera krótki tekst (np. jednoliniowy, lub jak w oryginalnym serwisie *Twitter*: 140 znaków) wprowadzany z klawiatury; oraz "Czytam", która pobiera od serwera cały zapis dyskusji i wyświetla go w terminalu klienta. Zadania serwera to zapisywanie kolejnych komunikatów od klientów do pliku dyskowego, i udostępnianie zapisu na żądanie klienta. Korzystając z funkcji systemowej `select()` proszę zadbać o sprawdzanie (w odpowiednich sytuacjach), czy gniazda klientów są gotowe do czytania lub pisania, aby uniknąć zakleszczenia serwera np. gdy klient rozłączy się w nieoczekiwanym momencie.

Opis ogólnej architektury serwerów tego typu (z przykładowymi kodami w języku C++) znajduje się w artykule D.C. Schmidta *Reaktor*, który jest dostępnym pod adresem <http://www.cs.wustl.edu/~schmidt/PDF/reactor-siemens.pdf>.

17. Proszę napisać wersję "Twittera" w języku JAVA. Użyteczne klasy to `Selector` z pakietu `java.nio.channels` oraz `SocketChannel` z tego samego pakietu. Pierwsza z klas realizuje funkcję *demultiplexera* (por. *Reaktor*), a druga połączenia sieciowe.
18. Proszę napisać jednoprocesową wersję współbieżną *serwera licytacji*. Taki serwer powinien przechowywać wynik (tj. aktualnie najwyższą liczbę) jednej w zmiennej typu `integer` i umożliwiać klientom dostęp do niej na warunkach opisanych w *Zadaniu 14* z poprzedniego zestawu. Język programowania: do wyboru JAVA, C, C++.
19. *Serwer wieloprotokółowy*. Proszę wybrać jeden z dotychczas napisanych serwerów i stworzyć jego wersję wieloprotokółową, tj. obsługującą zarówno klientów korzystających z protokołu TCP, jak i z protokołu UDP.