

**ZADANIA Z SIECI KOMPUTEROWYCH I**  
**Zestaw III - na 26.11 i 3.12.2009**

12. *Komunikator "Gadu-Gadu"*. Korzystając z interfejsu gniazdowego, proszę napisać serwer współbieżny połączeniowy (protokół TCP), który rozsyła tekst otrzymany od dowolnego z klientów do wszystkich pozostałych. W przypadku braku ustanowionych połączeń z innymi klientami, nadawca powinien otrzymywać stosowny komunikat.
13. *Serwer wielowątkowy w Javie*. Proszę przestudiować fragment tutorialu języka Java poświęcony zagadnieniu współbieżności:  
`java.sun.com/docs/books/tutorial/essential/concurrency/`  
Następnie, napisać prostą wersję komunikatora *Gadu-Gadu* w języku Java.
14. *Licytacja*. Zaprojektować serwer współbieżny, który czyta liczby całkowite przesyłane przez klientów i co jakiś czas (np. po otrzymaniu każdych 10-ciu liczb) rozsyła do wszystkich klientów komunikat, jaka liczba jest aktualnie największa i kto ją nadesłał. Poszczególni klienci powinni także otrzymywać indywidualne komunikaty, czy ich liczba została *przyjęta* (jeśli jest większa od wszystkich dotychczas otrzymanych) czy *odrzucona* (w przypadku przeciwnym). Zastanowić się, jaka wersja serwera (połączeniowy czy bezpołączeniowy?) będzie optymalna do wykonania tego zadania.
15. *Komunikator "Gadu-Gadu" z szyfrowaniem*. Korzystając z biblioteki *OpenSSL* (zobacz <http://www.openssl.org>) przygotować szyfrowaną wersję komunikatora *Gadu-Gadu* z Zadania 12 lub serwera licytacji (Zadanie 14).