

Sieci Komputerowe 2 - sprawozdanie

Mnożenie macierzy na wielowątkowym serwerze

1. Celem projektu jest stworzenie systemu w architekturze klient-serwer wykorzystywanego do wysyłania zapytania o wymnożenie macierzy na serwerze przez klienta.
2. Wykorzystaliśmy do połączenia protokół TCP zapewniający pewną transmisję całości danych w obie strony. Nasza aplikacja klienta prosi o podanie adresu IP oraz portu, przez które łączymy się z serwerem.

3. Opis klienta:

Klient został napisany w Javie przy pomocy socketów i strumieni. GUI zostało stworzone przy użyciu frameworku Swing. Jak widać najpierw podajemy adres oraz port rozdzielone spacją, jak i wielkość macierzy, które chcemy wymnożyć. Potwierdzamy naciśnięciem przycisku. Następnie wprowadzamy elementy macierzy poprzez kolejne pola, które się pojawiły. Gdy podamy wszystkie elementy naciskamy kolejny przycisk, dzięki czemu aplikacja wysyła do swojego wątku na serwerze dane do obliczenia macierzy. Gdy zostaną wykonane wszystkie obliczenia system zwraca nam macierz będącą wynikiem końcowym mnożenia.

4. Opis serwera:

Serwer został napisany w C++, korzysta on z wbudowanych wątków tego języka oraz dodatkowych bibliotek zapewnianych przez system Linux. Czeka na połączenia i odsyła je do specjalnie wydelegowanych wątków. (maks 3 połączenia naraz.) Wątki te obsługują połączenia wydelegowując kolejne wątki podczas obliczania. Przed skończeniem pracy wątek wysyła informację zwrotną do klienta oraz zamyka połączenie.

5. Kompilacja i uruchamianie odbywa się poprzez wywołanie w linuxowym serwerze polecenia "g++ main.cpp -pthread". Serwer uruchamiamy poleceniem "./a.out [nr_portu]". Sposób kompilacji/otwarcia klienta jest dowolny, czy poprzez IDE, czy przez skompilowany kod maszynowy w formacie .jar, obie metody powinny działać.
6. Repozytorium z projektem:
<https://github.com/milkosek/SK2-server-matrix-multiplication>