

Структура Проекту

1. Server.h - заголовочний файл, де описані всі класи та функції серверу
2. Client.h - заголовочний файл, де описані всі класи та функції клієнта
3. ErrWrap.h - описані всі функції для сокетів.
4. Client_test.cpp - тестування та файл, в якому запускається програма
5. Client.cpp - реалізація методів описаних у Client.h
6. Server.cpp - реалізація методів описаних у Server.h
7. ErrWrap.cpp - реалізація методів описаних у ErrWrap.h

Сутність Програми

Є існуючий сервер. Клієнт 1 під'єднується на сервер та посилає повідомлення до іншого клієнта зазначаючи ID того, кому хоче його відправити. Сервер отримує запит та шукає ID клієнта, якому було адресован вміст запиту. Клієнт 2 знаходиться в режимі очікування. Сервер, знайшовши ID клієнта, відправляє йому повідомлення від Клієнта 1 до Клієнта 2. Клієнт 2 отримує повідомлення та має можливість відповісти на повідомлення Клієнта 1 повторивши його дії. В такому разі клієнт 1 знаходиться в режимі очікування повідомлення від Клієнта 2.

Сутність Програми

<pre>tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$ make server g++ Src/ErrWrap.cpp.cpp Src/Server.cpp.cpp -o server -pthread tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$./server Socket created successfully Binding completed Listening... New client connected! Client auth 4 Receiving ID:1 Client #ID1 authorized! New client connected! Client auth 4 Receiving ID:2 Client #ID2 authorized []</pre>	<pre>tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$ make client_test1 g++ Src/ErrWrap.cpp.cpp Src/Client.cpp.cpp Src/Client1.cpp_test.cpp -o client_test1 -pthread tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$./client_test1 1 0 Client setuped Set ID: 1 Socket created successfully Connection established 1024 Connection confirmed and Server responses: Connected 4 Sending or Receiving... S/R: []</pre>	<pre>tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$ make client_test2 g++ Src/ErrWrap.cpp.cpp Src/Client.cpp.cpp Src/Client2.cpp_test.cpp -o client_test2 -pthread tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$./client_test2 1 0 Client setuped Set ID: 2 Socket created successfully Connection established 1024 Connection confirmed and Server responses: Connected 4 Sending or Receiving... S/R: []</pre>
<pre>tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$ make server g++ Src/ErrWrap.cpp.cpp Src/Server.cpp.cpp -o server -pthread tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$./server Socket created successfully Binding completed Listening... New client connected! Client auth 4 Receiving ID:1 Client #ID1 authorized! New client connected! Client auth 4 Receiving ID:2 Client #ID2 authorized 4 4 1 1024 Sending... 4 4 1 Hello_1 1024 Transfer message from #ID1 to #ID2 4 4 1 1024 Sending... 4 4 1 Hello_1 1024 Transfer message from #ID2 to #ID1 []</pre>	<pre>tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$ make client_test1 g++ Src/ErrWrap.cpp.cpp Src/Client.cpp.cpp Src/Client1.cpp_test.cpp -o client_test1 -pthread tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$./client_test1 1 0 Client setuped Set ID: 1 Socket created successfully Connection established 1024 Connection confirmed and Server responses: Connected 4 Sending or Receiving... S/R: S Set Destination Client ID 2 Do you want to send common string Y/N (Yes/No): Y Set message text: Hello_1 Sending... 4 4 1 1024 Sending or Receiving... S/R: R 4 4 1 1024 #ID2 says: Hello_1 Sending or Receiving... S/R: []</pre>	<pre>tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$ make client_test2 g++ Src/ErrWrap.cpp.cpp Src/Client.cpp.cpp Src/Client2.cpp_test.cpp -o client_test2 -pthread tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApp\$./client_test2 1 0 Client setuped Set ID: 2 Socket created successfully Connection established 1024 Connection confirmed and Server responses: Connected 4 Sending or Receiving... S/R: R 4 4 1 1024 #ID1 says: Hello_1 Sending or Receiving... S/R: S Set Destination Client ID 1 Do you want to send common string Y/N (Yes/No): y Set message text: Hello_1 Sending... 4 4 1 1024 Sending or Receiving... S/R: []</pre>

Тести

Після збірки програми за допомогою make. В частності трьох файлів client_test1, client_test2, server

Ми можемо запустити програму в штатному режимі або у тестовому, для цього під час виклику програм ./client_test1 , ./client_test2 ми додаємо аргументи 0, 1, 2 , які позначають номер сценарію який потрібно запустити для штатного режиму 0, для тестового сценарію 1 або 2.

Алгоритм запуску тестів:

Відкриваємо 3 консолі:

1. ./server
2. ./client_test1 1(або 2)
3. ./client_test2 1(або 2 але значення повинно співпадати у client_test1)

Система відтворить певний діалог клієнтів через сервер, під час якого виведе весь процес у консоль

У випадку стандартного запуску:

1. ./server

Для клієнтів відкриваємо до 3 консолей (цю кількість можливо програмно змінити)

- 2./client_test1 0
3. ./client_test1 0

Далі почнеться діалог клієнта з користувачем, під час роботи системи сервер фіксує всі транзакції (ID клієнта яке потребується ввести повинно бути > 0 та унікальним

<pre> Transfer message from #ID2 to #ID1 0 0 0 0 Sending... 4 4 1 Bye1 1024 Transfer message from #ID2 to #ID1 0 0 0 0 Sending... 4 4 1 Bye1 1024 Transfer message from #ID2 to #ID1 0 0 0 0 Sending... 4 4 1 Bye1 1024 Transfer message from #ID2 to #ID1 0 0 0 0 Sending... -1 tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApps\$ </pre>	<pre> tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApps\$./client_test 1 2 Client setuped Socket created successfully Connection established 1024 Connection confirmed and Server responses: Connected 4 Sending... 4 4 1 1024 4 1024 #ID2 says: Hello1 Sending... 4 4 1 1024 4 1024 #ID2 says: Fine! Sending... 4 4 1 1024 4 1024 #ID2 says: Bye1 Client #1shuts downs! tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApps\$ </pre>	<pre> tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApps\$./client_test 1 2 Client setuped Socket created successfully Connection established 1024 Connection confirmed and Server responses: Connected 4 4 1 1024 #ID1 says: Hello2 Sending... 4 4 1 1024 #ID1 says: What's_up Sending... 4 4 1 1024 #ID1 says: Bye2 Sending... 4 4 1 1024 Client #2shuts downs! tns@tns-virtual-machine:~/Desktop/ClientServerApps\$ </pre>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------