Міністерство освіти і науки України Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра Інформатики

Звіт

з Лабораторної роботи №6

з дисципліни

«Операційні системи»

Виконав: Перевірив:

ITIHФ-20-1 Професор

Самченко С.О. Сінельнікова Т.Ф.

Харків – 2022

**Клієнт - сервер**

Необхідно розробити програму client, яка дозволятиме відправляти команди на сервер по локальній мережі по протоколу TCP / IP. У сервері для обробки кожної команди створюється власний потік. Клієнтська програма повинна дозволяти відправити команду малювання кола, прямокутника, текстового повідомлення. Кожен об'єкт в клієнтському додатку задається набором параметрів, в тому числі колір і градієнтна заливка. Відправка команди виконується по натисканні на певну клавішу. Малювання об'єктів у серверному додатку виконується на певній робочій області розміром 640х480 пікселів. Повинні відбуватися перевірки коректності заданих параметрів в командах, щоб можна було забезпечити виведення об'єктів. Малювання об'єктів повинно виконуватися за допомогою GDI +. Дані про кількість намальованих об'єктів кожного типу необхідно зберегти в реєстрі. Після першого запуску перша програма повинна поміщати іконку в Windows Tray і при натисканні комбінації клавіш Ctrl + P має виводитися вікно з інформацією про кількість намальованих об'єктів кожного типу, а при натисканні на комбінацію клавіш Alt + T ці дані повинні видалятися з реєстру.

**Client.cpp:**

#include <iostream>

#pragma comment(lib, "ws2\_32.lib")

#include <winsock2.h>

#include <string>

#pragma warning(disable: 4996)

using namespace std;

DWORD WINAPI NetworkThread(LPVOID)

{

WSAData wsaData;

WORD DLLVersion = MAKEWORD(2, 1);

if (WSAStartup(DLLVersion, &wsaData) != 0) {

std::cout << "Error" << std::endl;

exit(1);

}

SOCKADDR\_IN addr;

int sizeofaddr = sizeof(addr);

addr.sin\_addr.s\_addr = inet\_addr("127.0.0.1");

addr.sin\_port = htons(1111);

addr.sin\_family = AF\_INET;

SOCKET Connection = socket(AF\_INET, SOCK\_STREAM, NULL);

if (connect(Connection, (SOCKADDR\*)&addr, sizeof(addr)) != 0) {

std::cout << "Error: failed connect to server.\n";

return 1;

}

std::cout << "Connected!\n";

int values[2] = { 12345, 67890 };

cout << "Input two values:\n";

cin >> values[0] >> values[1];

string str = to\_string(values[0]) + " " + to\_string(values[1]);

char msg[256];

for (int i = 0; i < str.size(); ++i)

{

msg[i] = str[i];

if (i == (str.size() - 1))

msg[i + 1] = '\0';

}

send(Connection, msg, sizeof(msg), NULL);

closesocket(Connection);

return 0;

}

int main()

{

HANDLE thread = CreateThread(NULL, 0, NetworkThread, nullptr, 0, NULL);

WaitForSingleObject(thread, INFINITE);

system("pause");

return 0;

}

**Server.cpp:**

#include <iostream>

#pragma comment(lib, "ws2\_32.lib")

#include <winsock2.h>

#include <fstream>

#pragma warning(disable: 4996)

using namespace std;

DWORD WINAPI NetworkThread(LPVOID)

{

WSAData wsaData;

WORD DLLVersion = MAKEWORD(2, 1);

if (WSAStartup(DLLVersion, &wsaData) != 0) {

exit(1);

}

SOCKADDR\_IN addr;

int sizeofaddr = sizeof(addr);

addr.sin\_addr.s\_addr = inet\_addr("127.0.0.1");

addr.sin\_port = htons(1111);

addr.sin\_family = AF\_INET;

SOCKET sListen = socket(AF\_INET, SOCK\_STREAM, NULL);

bind(sListen, (SOCKADDR\*)&addr, sizeof(addr));

listen(sListen, SOMAXCONN);

SOCKET newConnection;

newConnection = accept(sListen, (SOCKADDR\*)&addr, &sizeofaddr);

if (newConnection == 0) {

}

else {

char msg[256];

recv(newConnection, msg, sizeof(msg), NULL);

std::cout << msg << endl;

}

return 0;

}

int main()

{

HANDLE thread = CreateThread(NULL, 0, NetworkThread, nullptr, 0, NULL);

WaitForSingleObject(thread, INFINITE);

system("pause");

return 0;

}

