

Лабораторная работа №1

Создание сетевого приложения на основе сокетов

Теоретическая часть

Сокет — конечная точка связи двустороннего канала между 2 компьютерами.

Если мы соединим 2 сокета, то получим канал, через который можно передавать данные в обе стороны. Одна сторона канала называется сервером, другая — клиентом.

Для передачи/приема данных нужно открыть канал. В конце всех операций — закрыть.

Типы сокетов.

Существуют 2 вида сокетов: потоковые, дейтаграммные.

Потоковый сокет — это сокет, который состоит из потока байтов, который может быть двунаправленным (в обе стороны). Он берет на себя всю ответственность о доставке данных и исправлении ошибок. Особенностью есть возможность передачи больших объемов данных. Использует протокол TCP (Transmission Control Protocol), именно который обеспечивает поступление данных на другую сторону в нужной последовательности и без ошибок.

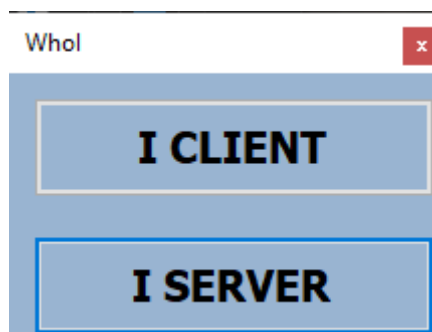
Дейтаграммный сокет — в отличие от потокового, имеет ограничения по размеру. Реализован через протокол UDP (User Datagram Protocol), который не отвечает за приход в конечную точку всех данных. Одним из плюсов — не нужно создавать соединения между 2 сторонами. Это очень важно, когда затраты времени неприпустимы.

Задание на лабораторную работу

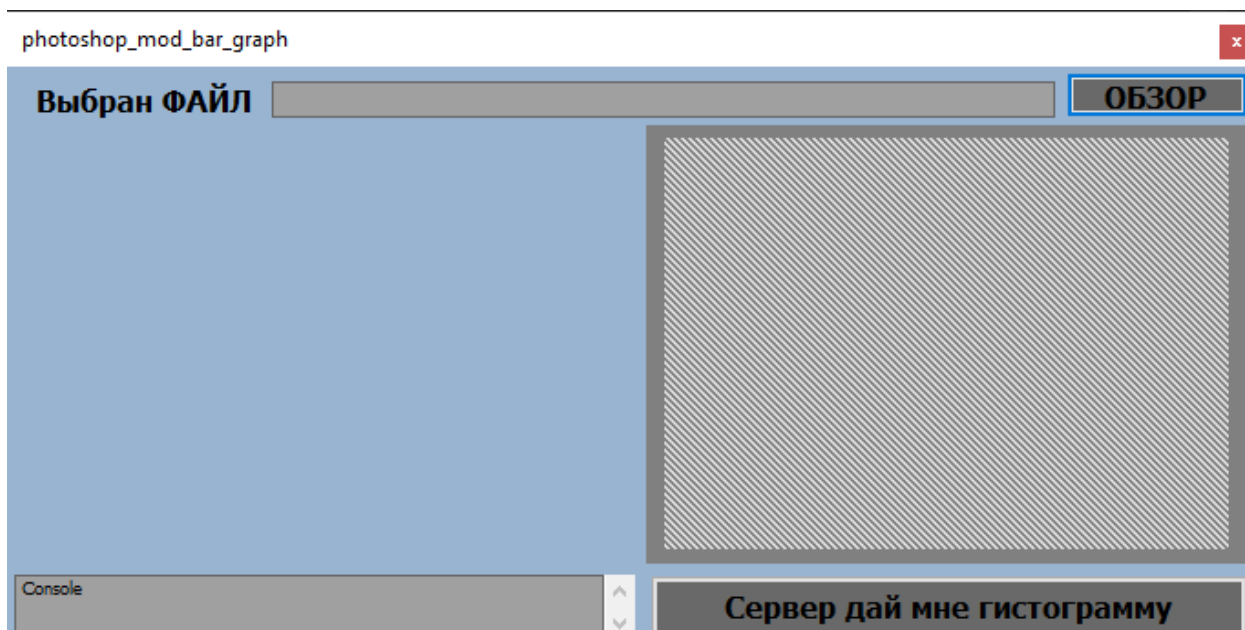
Передать на сервер полутоновое изображение. На сервере вычислить гистограмму этого изображения и вернуть результат клиенту.

Практическая часть

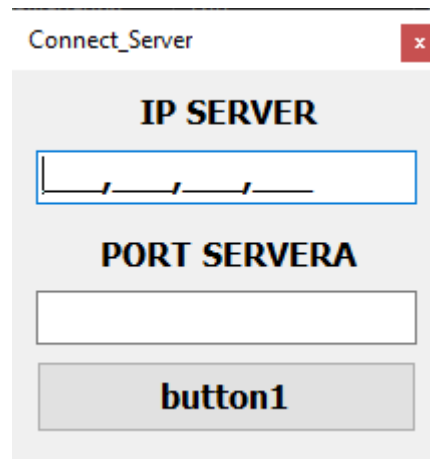
Раздадим роли - клиент и сервер.



Скриншот 1. Окно выбора роли



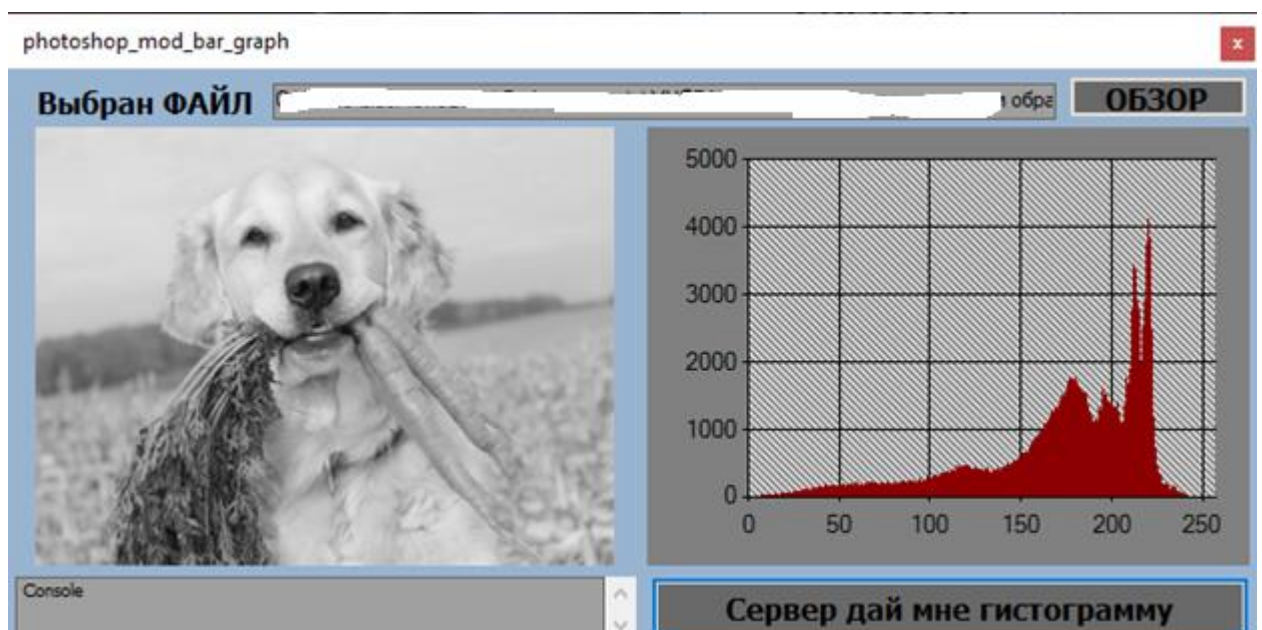
Скриншот 2. Окно клиента



Скриншот 3. Запрос адреса сервера от клиента



Скриншот 4. Окно работы программы



Скриншот 5. Окно работы программы. Выбираем файл и жмем кнопку.