

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Институт информационных технологий и управления

Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Отчёт по лабораторной работе

«Технологии компьютерных сетей»

Игра «Рулетка»

Работу выполнил студент группы 43501/3

Кенть Н.В.

Работу приняла

Вылегжанина К.Д.

Санкт-Петербург

2014

Рулетка – азартная игра, в которой большой шанс выигрыша за счет того, что для победы достаточно угадать четное ли выпадет число. Игрок пытается угадать номер, который выпадет и его четность\нечетность. Наша задача разработать клиент- серверное приложение для этой игры, используя протоколы TCP, UDP

TCP (англ. *Transmission Control Protocol*, протокол управления передачей) — один из основных протоколов передачи данных Интернета, предназначенный для управления передачей данных в сетях и подсетях TCP/IP.

Выполняет функции протокола транспортного уровня в стеке протоколов IP.

Механизм TCP предоставляет поток данных с предварительной установкой соединения, осуществляет повторный запрос данных в случае потери данных и устраняет дублирование при получении двух копий одного пакета, гарантируя тем самым, в отличие от UDP, целостность передаваемых данных и уведомление отправителя о результатах передачи.

UDP (англ. *User Datagram Protocol* — протокол пользовательских дэйтаграмм) — один из ключевых элементов TCP/IP, набора сетевых протоколов для Интернета. С UDP компьютерные приложения могут посылать сообщения (в данном случае называемые дэйтаграммами) другим хостам по IP-сети без необходимости предварительного сообщения для установки специальных каналов передачи или путей данных.

Серверная часть – часть, реализующая логику игры. Находится на главном компьютере с большими ресурсами.

Серверное приложение реализовывает следующие функции:

- Регистрация подключившегося клиента в качестве крупье (один) или в качестве игрока (несколько)
- Выдача клиенту (крупье и игроку) списка ставок текущей игры (ставок других игроков)
- Получение от клиента ставки: суммы ставки и типа ставки (чет, нечет, номер)
- Получение от крупье команды на начало розыгрыша.
- Уведомление всех клиентов о результате розыгрыша

Нефункциональные требования
Серверное приложение:

- Прослушивание определенного порта
- Обработка запросов на подключение по этому порту от клиентов
- Поддержка одновременной работы нескольких клиентов через механизм нитей

Клиентская часть – внешняя машина, оператор которой непосредственно играет в игру.

Клиентское приложение реализовывает следующие функции:

- Посылка регистрационных данных клиента (как крупье или как игрока)
- Получение и вывод списка ставок
- Для игрока: посылка своей ставки (сумма и ставки и тип ставки)
- Для крупье: посылка команды начала розыгрыша
- Получение и вывод результатов розыгрыша

Сервер проверяет возможность подключения игрока на конкретную роль, хранит ставки и реализует логику игры.

В игре существует два вида клиентов – крупье и игрок. Первый подключившийся, желающий быть крупье становится таковым. Затем подключаются игроки. Они делают ставки. Крупье дает команду на получение ставок, затем на старт розыгрыша. Игроки дают команду на получение результатов.

Сервер принимает от клиентов запросы на игру формата: x;y;z,

Где

x (0 или 1) - запрос на игру, 1 - хочу играть.

y - роль : 0- крупье, 1= игрок,

z - имя.

Затем клиенты вводят ставки

Ввод ставок: x;y;z-

x- номер (вид:00, 01, 02,...,99),

y- 0 (чет) или 1(нечет),

z- сумма ставки (от 1000 до 9999).

Начало розыгрыша.

После приёма ставок сервер принимает от крупье запрос на выдачу ставок.
Формат : 1.

Розыгрыш.

Крупье подает сигнал старта розыгрыша: s, а игроки сигнал приёма результатов: r.

Все ставки, имена и результаты розыгрыша хранятся в файлах, доступ к которым есть только на сервере.

Тестовый план и результаты тестирования.

Взаимодействие серверного и клиентского приложения проверялось на одном компьютере. В одном терминале запускался сервер, в других клиенты.

В случае, если клиент захочет быть игроком, но крупье еще нет будет выведено сообщение о том, что крупье еще нет. Если клиент захочет стать вторым крупье, то также появится уведомление, что это не возможно.

Подключение нескольких клиентов не меняет условия розыгрыша. Для каждого клиента подводится результат на основании его ставки.

Реализация протокола UDP по сути не отличается от реализации TCP.