

## Задание

Создать программу на С или на С++ (на Ваш выбор), которая выполняет следующие действия:

1. создаёт TCP-сокеты и подключается к указанному серверу на заданный порт;
2. создаёт два потока (первый для записи данных в сокет, второй для чтения данных из сокета);
3. первый поток формирует PDU типа BIND\_TRANSCEIVER (указывая логин, пароль, и прочие параметры подключения) для подключения к SMPP серверу и отправляет запрос в сокет;
4. второй поток дожидается ответа от сервера (PDU типа BIND\_TRANSCEIVER\_RESP) и печатает результат (в случае успеха — подключение прошло успешно, в случае ошибки — код ошибки);
5. главный поток дожидается окончания работы вышеуказанных двух потоков и корректно завершает программу.

Плюсами при разработке будут:

- \* использование стандартной библиотеки С или С++;
- \* возможность настраивать параметры подключения без необходимости перекомпиляции исходных текстов;
- \* комментарии в коде к выбранному варианту решения;
- \* умение писать код для GNU/Linux (vim, gcc, g++, make, cmake, gdb, git).

## Вопросы

1. Какие версии протокола SMPP существуют и какие актуальны для использования на сегодняшний день?
2. Кем или чем регламентируется работа между участниками обмена данными по протоколу SMPP?
3. В чём разница в терминах протокола SMPP между клиентом и сервером при обмене пакетами?
4. Что такое PDU и как Вы понимаете его значение в рамках протокола SMPP?
5. Какие сильные и слабые стороны имеет протокол SMPP с точки зрения сетевого взаимодействия двух узлов?
6. Какие ограничения на длину отправляемого текста имеет пакет SUBMIT\_SM и в каких вариантах отправки?

7. Какую кодировку предпочтительнее использовать для отправки сообщения длиной 100 символов, чтобы уложиться в одно сообщение при формировании PDU на отправку оператору?
8. Что обозначает ошибка ESME\_RTHROTTLED (0x00000058), в каких случаях она появляется, как её избежать и что делать при ее получении на стороне клиента?

### **Данные для подключения к SMPP серверу**

1. Документация по SMPP протоколу: прилагаемый файл SMPP\_v3\_4\_Issue1\_2.pdf
2. Хост SMPP сервера: xml55.smstec.ru
3. Порт SMPP сервера: 3333
4. Логин (system\_id): Test
5. Пароль (password): Test
6. Системный тип (system\_type): WWW
7. Версия SMPP протокола (interface\_version): 34
8. Также необходимо сообщить нам IP-адрес, с которого будет осуществляться подключение к серверу, чтобы мы открыли Вам доступ для тестирования.