**ТЗ на программный модуль управления измерительной аппаратурой Rohde&Schwarz**

Необходимо разработать программный модуль для формирования командных последовательностей для аппаратуры Rohde&Schwarz в нотации протокола SCPI.

Модуль должен позволять формировать командные последовательности для управления основными функциями реального прибора.

**Подробное описание:**

Программный модуль представляет собой набор описаний функций и их реализации для получения командных последовательностей в формате std::string для дальнейшей отправки в TCPSocket. Программный модуль обрамляется в namespace “RnSSCPI”. Основные задачи, который должен решать разрабатываемый программный модуль:

1. Управление векторным генератором:
   1. Установка частоты модуляции;
   2. Установка амплитуды модулируемого сигнала;
   3. Установка режимов модуляции (из предустановленных - bluetooth, gsm и т.д.);
   4. Установка режима работы в заданной полосе частот с переключением излучаемого сигнала по заданному диапазону с заданным шагом и временем переключение (определить наличие или отсутствие такой функции в устройстве, в случае отсутствия - реализовать);
   5. Работа по шаблону из IQ
2. Управление анализатором:
   1. Установка центральной частоты;
   2. Установка ширины полосы;
   3. Установка ослабления по амплитуде;
   4. Вероятно: получение изображения анализируемого спектра в удаленном режиме;
3. Управление осциллографом: **в настоящее время - не требуется;**

**Специальные требования:**

Специальных требований не предъявляется, полученный программный модуль можно организовать как header-only (заголовочные файлы и файлы исходных текстов, которые напрямую подключаются к проекту) или как динамически подключаемую библиотеку. Для демонстрации работы полученного модуля разработать графическое приложение:

1. Приложение в формате вывода информации в консоль;
2. Приложение в формате продвинутого интерфейса пользователя с функционалом, реализованным в виде графических элементов “PushButton”, “LineEdit”, “ComboBox” и др.;
3. Приложение, включающее в себя навигационную панель и поле mdiArea с выводом форм для каждой функции.

… с возможностью организации подключения к устройству, выбора используемой функции и отправки полученной команды с выводом результата в текстовый лог (полученную команду также желательно выводить в лог).