# Разработка требований к проекту

Программный продукт *Транслятор С++ -> Python* предназначен для трансляции (перевода) с языка программирования С++ на язык Python.

Программный продукт *Транслятор С++ -> Python* состоит из следующих подсистем:

1. Пользовательский интерфейс (UI)
2. Лексический анализатор (LA)
3. Синтаксический анализатор (SA)
4. Генератор кода (CG)

**Требования к подсистеме «Пользовательский интерфейс»**

Требование REQ\_UI\_001

Пользовательский интерфейс продукта должен содержать:

* Поле ввода исходного кода на языке C++
* Поле вывода транслированного кода на языке Python
* Кнопка трансляции языка
* Кнопка загрузки файла
* Кнопка выгрузки файла
* Окно протокола работы

Требование REQ\_UI\_002

При допущении пользователем синтаксической ошибки, при написании в поле ввода исходного кода и нажатии на кнопку трансляции, в отдельном окне должно выводиться сообщение об ошибке.

Требование REQ\_UI\_003

Кнопка трансляции языка должна иметь вид прямоугольника с подписью «Выполнить трансляцию» (См. рисунок \*).



Рисунок \*

Требование REQ\_UI\_004

Поля ввода и вывода исходного и транслированного языка соответственно, должны располагаться на одном уровне, причем поле ввода должно находиться левее.

Требование REQ\_UI\_005

Кнопка выгрузки файла должна иметь вид прямоугольника с подписью «Загрузить из файла» (См. рисунок \*).



Рисунок \*

Требование REQ\_UI\_006

Кнопка загрузки в файл должна иметь вид прямоугольника с подписью «Сохранить в файл» (См. рисунок \*).



Рисунок \*

Требование REQ\_UI\_007

Поле вывода протокола работы должно располагаться под полями ввода и вывода кода.

**Требования к подсистеме «Лексический анализатор»**

Требование REQ\_LA\_001

На вход подсистеме поступает исходный код на языке С++. На выход подсистемы поступает множество токенов, либо ошибка.

Требование REQ\_LA\_002

Каждый токен представляет собой четверку <тип, значение, номер строки, номер столбца>.

**Требования к подсистеме «Синтаксический анализатор»**

Требование REQ\_SA\_001

Синтаксический анализатор получает на вход массив токенов от лексического анализатора. На его основе строится абстрактное синтаксическое дерево разбора, если синтаксических ошибок нет, иначе – выдаётся ошибка.

**Требования к подсистеме «Генератор кода»**

Требование REQ\_CG\_001

Генератор кода получает на вход дерево разбора от синтаксического анализатора. На выходе получаем код программы на языке Python.