**Требования к продукту**

*Транслятор Python → Lua “LuPy”*

**История изменений документа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата** | **Автор** | **Внесенные изменения** |
| 20.10.2021 | С. Б. Рева | Исходная версия требований |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Программный продукт *LuPy* предназначен для осуществления процесса трансляции, в ходе которого происходит преобразование программы, содержащей подмножество языка Python, в программу, содержащую подмножество языка Lua, а также генерируется эквивалентный исходный код.

Программный продукт *LuPy* состоит из следующих подсистем:

1. Пользовательский интерфейс
2. Лексический анализатор
3. Синтаксический анализатор
4. Семантический анализатор
5. Генератор кода

**Требования к подсистеме “Пользовательский интерфейс”**

*Требование REQ\_UI\_001*

Функция загрузки текста программы на исходном языке Python должна быть доступна для пользователя через нажатие кнопки «Загрузить» на панели инструментов.

*Требование REQ\_UI\_002*

Функция трансляции текста программы на исходном языке Python на язык Lua должна быть доступна для пользователя через нажатие кнопки «Трансляция» на панели инструментов.

*Требование REQ\_UI\_003*

Функция сохранения текста программы на выходном языке Lua должна быть доступна для пользователя через нажатие кнопки «Сохранить» на панели инструментов.

**Требования к подсистеме “Лексический анализатор”**

*Требование REQ\_LEX\_001*

Подсистема “Лексический анализатор” должна выполнять преобразование исходной программы в последовательность лексем.

*Требование REQ\_LEX\_002*

Подсистема “Лексический анализатор” должна позволять пользователю получать сообщения о возникших ошибках.

**Требования к подсистеме “Синтаксический анализатор”**

*Требование REQ\_SINT\_001*

Подсистема “Синтаксический анализатор” должна определять структуру программы и представлять ее в виде дерева вывода.

*Требование REQ\_SINT\_002*

Подсистема “Синтаксический анализатор” должна позволять пользователю получать сообщения о возникших ошибках.

**Требования к подсистеме “Семантический анализатор”**

*Требование REQ\_SEM\_001*

Подсистема “Семантический анализатор” должна проверять текст исходной программы на выполнение контекстных условий (о правилах описания идентификаторов; использования идентификаторов в своей области действия; соответствии видов величин, входящих в синтаксические конструкции программ)

*Требование REQ\_SEM\_002*

Подсистема “Семантический анализатор” должна позволять пользователю получать сообщения о возникших ошибках.

**Требования к подсистеме “Генератор кода”**

*Требование REQ\_CG\_001*

Подсистема “Генератор кода” должна конструировать программу на выходном языке из промежуточного представления, полученного в результате работы синтаксического анализа.