МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»

Кафедра информационных систем и цифровых технологий

Работа допущена к защите

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Руководитель

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

по дисциплине «Теория языков программирования и методы трансляции»

на тему: «Компилятор для подмножества языка Python»

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Музалевский Н.С.

Шифр 190139

Институт приборостроения, автоматизации и информационных технологий

Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Группа 92ПГ

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гордиенко А.П.

Оценка: «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Орел 2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»

Кафедра информационных систем и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зав. кафедрой

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.

**ЗАДАНИЕ**

**на курсовой проект**

по дисциплине «Теория языков программирования и методы трансляции»

Студент Музалевский Н.С., Шифр 190139

Институт приборостроения, автоматизации и информационных технологий

Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Группа 92ПГ

1 Тема курсовой работы

«Компилятор для подмножества языка Python»

2 Срок сдачи студентом законченной работы «26» мая 2022

3 Исходные данные

Для подмножества языка Python сделать:

Определение переменных целого, вещественного, булевого типа; определение массивов и классов; определение функций и процедур; команды присваивания, условий, цикла, ввода-вывода, блока команд, вызова процедур и функций; использование таких операций как: обращение к элементу массива, обращение к полю класса, арифметические операции, операции сравнения, логические операции.

Для реализации использовать лексический анализатор на основе конечных автоматов, синтаксический анализатор методом рекурсивного спуска.

4 Содержание курсовой работы

Лексический анализ

Синтаксический анализ

Абстрактное синтаксическое дерево

5 Отчетный материал курсовой работы

Пояснительная записка курсового проекта, программа на съемном носителе

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гордиенко А.П.

Задание принял к исполнению: «11» марта 2022

Подпись студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc104328633)

[ЛЕКСИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 5](#_Toc104328634)

[СИНТАКСИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 6](#_Toc104328635)

[АБСТРАКТНОЕ СИНТАКСИЧЕСКОЕ ДЕРЕВО 7](#_Toc104328636)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc104328637)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 9](#_Toc104328638)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) ФРАГМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ДЛЯ ПОДМНОЖЕСТВА ЯЗЫКА PYTHON 10](#_Toc104328639)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) ФОРМАЛЬНАЯ ГРАММАТИКА ДЛЯ ПОДМНОЖЕСТВА ЯЗЫКА PYTHON 11](#_Toc104328640)

[ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) ФРАГМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СИНТАКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ДЛЯ ПОДМНОЖЕСТВА ЯЗЫКА PYTHON 12](#_Toc104328641)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) ФРАГМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОСТРОЕНИЯ АБСТРАКТНОГО СИНТАКСИЧЕСКОГО ДЕРЕВА 13](#_Toc104328642)

# ВВЕДЕНИЕ

# ЛЕКСИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

# СИНТАКСИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

# АБСТРАКТНОЕ СИНТАКСИЧЕСКОЕ ДЕРЕВО

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Компилятор [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Компилятор (дата обращения: 12.04.2022).
2. Лексический анализ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лексический\_анализ (дата обращения: 19.04.2022).
3. Синтаксический анализ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Синтаксический\_анализ (дата обращения: 25.04.2022).
4. Абстрактное синтаксическое дерево [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Абстрактное\_синтаксическое\_дерево (дата обращения: 09.05.2022).
5. Метод рекурсивного спуска [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод\_рекурсивного\_спуска (дата обращения: 10.05.2022).
6. Конечный автомат [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Конечный\_автомат (дата обращения: 11.05.2022).
7. Python [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Python (дата обращения: 11.05.2022).

# ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) ФРАГМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ДЛЯ ПОДМНОЖЕСТВА ЯЗЫКА PYTHON

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) ФОРМАЛЬНАЯ ГРАММАТИКА ДЛЯ ПОДМНОЖЕСТВА ЯЗЫКА PYTHON

# ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) ФРАГМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СИНТАКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ДЛЯ ПОДМНОЖЕСТВА ЯЗЫКА PYTHON

# ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) ФРАГМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОСТРОЕНИЯ АБСТРАКТНОГО СИНТАКСИЧЕСКОГО ДЕРЕВА