Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики

**Лабораторная работа №2**

**Дисциплина «Основы разработки компиляторов»**

**Вариант 12**

**Выполнил:**

Съестов Дмитрий Вячеславович

Группа P3317

**Преподаватель:**

Логинов Иван Павлович

Санкт-Петербург

2019

**1. Порядок выполнения работы**

1.1. По варианту задания определить, какие классы лексем будут в вашем языке.

1.2. Составить контрольные примеры на реализуемом языке. Хотя бы один пример должен проверять поведение вашей программы при наличии недопустимых символов в транслируемом файле.

1.3. Запрограммировать и отладить модуль сканирования. Выполнить тестирование на контрольных примерах. Результатом работы должна быть таблица, содержащая лексемы и признаки их классов, для числовых констант их внутреннее представление (шестнадцатеричное). Необходимо включить

в результирующий файл информацию о номерах строк исходного текста

транслируемой программы.  
Одинаковые идентификаторы и константы в таблицу повторно не записываются.  
Необходимо предусмотреть восстановление после ошибок.

1.4. Оформить отчет.

**2. Содержание отчета.**

2.1. Название работы и ее исполнители.

2.2. Цель работы.

2.3. БНФ реализуемого языка.

2.4. Список классов лексем реализуемого языка.

2.5. Краткое (по 2-3 предложения) описание процедур (функций), из

которых состоит программа лексического анализа. Наилучший вариант –

включение описаний в текст программы в виде комментариев.

2.6. Листинг программы (не обязательно).

2.7. Распечатки контрольных примеров и результатов их выполнения.

2.8. Выводы по проделанной работе.

**Цель работы –** реализация лексического анализатора для языка со следующей БНФ:

**<Программа> ::=** <Объявление переменных> <Описание вычислений>

**<Описание вычислений> ::=** Begin < Список операторов > End

**<Объявление переменных> ::=** Int <Список переменных> |

Int <Список переменных> <Объявление переменных> | Bin <Список переменных> | Bin <Список переменных> <Объявление переменных>

**<Список переменных> ::=** <Идент>; | <Идент> , <Список переменных>

**<Список присваиваний>::=** <Присваивание> | <Присваивание> <Список присваиваний>

**<Присваивание> ::=** <Идент> := <Выражение> ;

**<Выражение> ::=** <Ун.оп.> <Подвыражение> | <Подвыражение>

**<Подвыражение> ::=** (<Выражение>) | <Операнд> | < Подвыражение > <Бин.оп.>

<Подвыражение>

**<Ун.оп.> ::=** "-"

**<Бин.оп.> ::=** "&" | "|" | "^" | "-" | "+" | "\*" | "/"

**<Операнд> ::=** <Идент> | <Const>

**<Идент> ::=** <Буква> <Идент> | <Буква>

**<Const> ::=** < BConst >|< DConst > |  
**<DConst> ::=** <Цифра> |<Цифра><DConst>

**<BConst> ::=** 0|1

Комментарий в стиле С++ однострочный.

**Классы лексем:**

* **Ключевые слова:** Begin, End, Int, Bin
* **Разделители:** ( ) , ;
* **Операторы:** - & | ^ - + \* / :=
* **Идентификаторы:** имена переменных
* **Литералы:** целые числа, булевы константы (0 и 1)