**Лабораторная работа 2. Лексический анализ программ.**

Разработка лексического анализатора подмножества языка программирования, определённого в лабораторной работе 1. Программа анализа определяет лексические правила и выполняет перевод потока символов программ лабораторной работы 1в поток лексем (токенов).

На вход программы подается текстовый файл, содержащий строки текста программы.

Например, строка присваивания переменной значения арифметического выражения в виде

*ПЕРЕМЕННАЯ* = *ВЫРАЖЕНИЕ*. Выражение может включать:

Знаки сложения и умножения («+» и «\*»); Круглые скобки («(» и «)»);

Константы (например, 5; 3.8; 1e+18, 8.41E–10); Имена переменных.

Имя переменной – это последовательность букв и цифр, начинающаяся с буквы.

Разбор выражения *COST* = (*PRICE*+*TAX*)\*0.98.

Проанализируем выражение:

*COST*, *PRICE* и *TAX* – лексемы-идентификаторы; 0.98 – лексема-константа;  =, +, \* – просто лексемы.

Пусть все константы и идентификаторы можно отображать в лексемы типа <идентификатор> (<ИД>). Тогда выходом лексического анализатора будет последовательность лексем <ИД1>=(<ИД2>+<ИД3>)\*<ИД4>.

Вторая часть компоненты лексемы (указатель, т.е. номер лексемы в таблице имен) – показана в виде индексов. Символы «=», «+» и «\*» трактуются как лексемы, тип которых представляется ими самими. Они не имеют связанных с ними данных и, следовательно, не имеют указателей.

**Примеры выделение лексем (токенов).**

Рис. 1. Таблица переменных

Рис. 2. Таблица ключевых слов

Рис. 3. Таблица операторов

Рис. 4. Таблица констант

**Нахождение и локализация лексических ошибок программы.**

Не менее 4-х ошибок. Локализация - № строки, № позиции в строке

Примеры: