|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

|  |  |
| --- | --- |
| ФАКУЛЬТЕТ | Информатика и системы управления |
| КАФЕДРА | ИУ7 Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии |

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

***НА ТЕМУ:***

|  |
| --- |
| ***Синтаксический разбор*** |
| ***с использованием метода рекурсивного спуска*** |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ7-22М |  |  |  | А.А. Бугаев |
|  | (группа) |  | (подпись, дата) |  | (И.О. Фамилия) |
| Преподаватель |  |  |  |  | А.А. Ступников |
|  |  |  | (подпись, дата) |  | (И.О. Фамилия) |

*2025 г.*

# Постановка задачи

Цель работы: приобретение практических навыков реализации наиболее важных (но не всех) видов

преобразований грамматик, чтобы удовлетворить требованиям алгоритмов синтаксического разбора.

Задачи работы:

1) Принять к сведению соглашения об обозначениях, принятые в литературе по теории формальных языков и

грамматик и кратко описанные в приложении.

2) Познакомиться с основными понятиями и определениями теории формальных языков и грамматик.

3) Детально разобраться в алгоритме устранения левой рекурсии.

4) Разработать, тестировать и отладить программу устранения левой рекурсии.

5) Разработать, тестировать и отладить программу преобразования грамматики в соответствии с

предложенным вариантом.

Программа (алгоритм):

1. Лексический анализ.
2. Синтаксический анализ (с рекурсивным спуском).
3. Построение синт дерево вывода

# Отчет

<программа> ->

<блок>

<блок> ->

{ <список операторов> }

<список операторов> ->

<оператор> <хвост>

<хвост> ->

; <оператор> <хвост> | ε

<выражение> ->

<арифметическое выражение> <операция отношения> <арифметическое выражение> |

<арифметическое выражение>

<арифметическое выражение> ->

<арифметическое выражение> <операция типа сложения> <терм> |

<терм>

<терм> ->

<терм> <операция типа умножения> <фактор> |

<фактор>

<фактор> ->

<идентификатор> |

<константа> |

( <арифметическое выражение> )

<операция отношения> ->

< | <= | = | <> | > | >=

<операция типа сложения> ->

+ | -

<операция типа умножения> ->

\* | /

Замечания.

1. Нетерминалы <идентификатор> и <константа> - это лексические единицы (лексемы), которые

оставлены неопределенными, а при выполнении лабораторной работы можно либо рассматривать их

как терминальные символы, либо определить их по своему усмотрению и добавить эти определения.

2. Терминалы ( ) - это разделители и символы пунктуации.

3. Терминалы < <= = <> > >= + - \* / - это знаки операций.

4. Нетерминал <выражение> - это начальный символ грамматики

Вывод:

