**Лабораторная работа №2 по методам трансляции**

«Ручное построение нисходящих парсеров»

1. **Разработка грамматики**

|  |  |
| --- | --- |
| Нетерминал | Описание |
| S | Сигнатура цикла for |
| A | Первый параметр |
| B | Второй параметр |
| C | Третий параметр |
| C’ | Продолжение третьего параметра |

1. **Построение логического анализатора**

|  |  |
| --- | --- |
| Терминал | Обозначение |
| ( | Левая скобка |
| ) | Правая скобка |
| for | Ключевое слово for |
| ; | Точка с запятой |
| n | Имя переменной цикла |
| t | Примитивы в Си |
| e | Знак сравнения |
| = | Знак присваивания |
| v | Значение переменной |
| $ | Конец |

1. **Построение синтаксического анализатора**

Множества First и Follow

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нетерминал | First | Follow |
| S | for | $ |
| A | t | ; |
| B | n | ; |
| C | n | ) |
| C’ | ++, -- | ) |

1. **Визуализация дерева разбора**

Визуализация дерева осуществляется при помощи обхода в глубину и генерации dot файла и его дальнейшем преобразованием в файл формата svg при помощи онлайн-визуализатора graphviz.org для удобного восприятия.

1. **Подготовка набора тестов**

Тесты без ошибок

|  |  |
| --- | --- |
| Тест | Описание |
| for (int x = 0; x < 10; x++) | Простой тест |
| for (float x = 0; x < 10; x++) | Тип переменной float |
| for (int x = 0; x <= 10; x++) | Проверка оператора сравнения <= |
| for (int x = 100; x > 0; x--) | Проверка декремента |
| for (float x = 0.424; x < 123.456; x++) | Дробные значения |
| for (int x239 = 0; x239 < 10; x239++) | Имя переменной с цифрами |
| for (int x = 1034; x >= 10; x--) | Проверка оператора >= |

Тесты с ошибками

|  |  |
| --- | --- |
| Тест | Описание |
| While (int x = 0; x < 10; x++) | Проверка ключевого слова for |
| for (blagoi x = 0; x < 10; x++) | Ошибка имени типа |
| for int x = 0; x < 10; x++) | Нет открывающей скобки |
| for (int x = 0; x < 10; x++ | Нет закрывающей скобки |
| for (int x 0; x < 10; x++) | Пропущен знак присваивания |
| for (int x = 0; x < 10; x+-) | Ошибка в операции инкремента |
| for (int x = 0 x < 10 x++) | Пропущены точки с запятой |
| for (x = 0; x < 10; x++) | Отсутствие имени типа |
| for (; x < 10; x++) | Отсутствие инициализации |
| for (int x = 0; x < 10; x) | Отсутствие инкремента |