Министерство образования и науки российской федерации

(минобрнауки россии)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» (ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»)

**Институт менеджмента и информационных технологий**

(филиал)федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования

«Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» в г. Череповце (ИМИТ «СПбГПУ»)

Кафедра ПО ВТ и АС

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Дисциплина: «Теория языков программирования и методы трансляции»

Тема: «Синтаксически управляемая трансляция»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил студент группы о.291: | Шанин Игнат Леонидович | |
|  | № зачетной книжки: о2080127 | |
| Проверил: | Михайлов Андрей Евгеньевич | |
|  | «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | отметка о зачете | подпись преподавателя |

# Задание

Написать программу подсчета значения арифметического выражения с учетом приоритета операций, состоящего из целых неотрицательных чисел, скобок и знаков ‘+’, ‘–’, ‘\*’, ‘/’.

1. Используя приведенную в таблице схему трансляции написать программу перевода арифметического выражения из инфиксной формы в постфиксную.



2. Добавить в программу возможность вычисления полученного выражения в постфиксной форме с использованием стека.

# Краткая теория

В информатике, Синтаксически управляемая трансляция (СУТ, англ. Syntax-directed translation, SDT) — преобразование текста в последовательность команд, через добавление таких команд в правила грамматики.[1] Во время обработки строки синтаксический анализатор находит последовательность применений правил. СУТ предоставляет простой способ связи такого синтаксиса с семантикой.

Синтаксически управляемая трансляция работает за счет добавления действий в контекстно-свободную грамматику. Эти действия будут осуществляться, когда соответствующее правило используется в выводе. Описание грамматики с такими действиями называется схемой синтаксически управляемой трансляции[2] (или просто схемой трансляции).

Каждый символ в грамматике может иметь атрибуты, которые содержат данные. Обычно такие атрибуты могут включать в себя тип переменной, значение выражения, и т.п. Для символа X с атрибутом t обращение к атрибуту может выглядеть как X.t.

Таким образом, используя действия и атрибуты, грамматика может быть применена для перевода текста с языка, порождаемого ею, выполнением действий и переносом информации через атрибуты символов.

# Листинг программы