

Лабораторная работа №2.

Польская инверсная запись.

1 Теоретические сведения

Алгоритм преобразования арифметического выражения в ПОЛИЗ

Пока есть ещё символы для чтения:

Читаем очередной символ.

- Если символ является числом, добавить его к выходной строке.
- Если символ является открывающей скобкой, помещаем его в стек.
- Если символ является закрывающей скобкой: до тех пор, пока верхним элементом стека не станет открывающая скобка, выталкиваем элементы из стека в выходную строку. При этом открывающая скобка удаляется из стека, но в выходную строку не добавляется.
- Если символ является знаком операции, тогда:
 - Если приоритет текущего знака операции меньше либо равен приоритету оператора, находящегося на вершине стека, выталкиваем верхние(с большим или равным приоритетом) элементы стека в выходную строку.
 - Иначе помещаем знак операции в стек.
- Когда входная строка закончилась, вытолкнуть все символы из стека в выходную строку.

Алгоритм вычисления ПОЛИЗ

1. Обработка входного символа
 - (a) Если на вход подан операнд, он помещается на вершину стека.
 - (b) Если на вход подан знак операции, то соответствующая операция выполняется над требуемым количеством значений, извлечённых из стека, взятых в порядке добавления. Результат выполненной операции кладётся на вершину стека.
2. Если входной набор символов обработан не полностью, перейти к шагу 1.
3. После полной обработки входного набора символов результат вычисления выражения лежит на вершине стека.

2 Задание

Реализовать алгоритм вычисления значения арифметического выражения с помощью польской инверсной записи. Должна быть возможность выполнять операции “+”, “-”, “ \times ”/”. Также должна быть поддержка скобок.

Контрольные вопросы

1. Для чего применяется польская инверсная запись?
2. Какой алгоритм построения польской инверсной записи?
3. Какой алгоритм вычисления значения выражения по польской инверсной записи?