МГТУ ИМ. Н. Э. Баумана

Кафедра ИУ8

Домашнее задание №2

Калькулятор

Студент группы ИУ8-14 Кривицкий В.М.

Преподаватель Барыкин Д. В.

**Условие задачи:**

Разработать программу строковый «калькулятор».

По запросу с клавиатуры в консольном приложении вводится строка, которая может содержать: знаки операций +,-,\*,/,^; скобки (), константы (целые или вещественные). Строка задает некоторое правильное математическое выражение (формулу в инфиксной форме), программа вычисляет значение, выдает результат.

**Схема алгоритма:**

1. Проверка на то, является ли символ оператором (is\_operator)
2. Возвращение приоритета оператора (get\_precedence)
3. Применение оператора к операндам + возвращение результата (apply\_operator)
4. Вычисление выражения по алгоритму, который разбивает его на два стека (eval\_expr). 1 стек – values (цифры), 2 – operators(открывающая скобка). Если встречается закрывающая скобка, то операторы извлекаются из 2-го стека и применяются к операндам из 1-го стека, потом открывающая скобка извлекается. Если встречается оператор, приоритеты сравниваются с оператором на вершине стека operators. Если текущий оператор имеет более высокий приоритет или такой же, то операторы извлекаются из operators и применяются к values до тех пор, затем текущий оператор помещается в operators. Если встречается символ, которого не может быть в выржении, то программа выдает ошибку.
5. После обработки всего выражения из operators извлекаются и применяются оставщиеся операторы к операндам values

**Контрольный расчет:**

1. Результат работы программы



1. Расчет в калькуляторе гугл



**Вывод:** разработал программу калькулятор, которая по введенному в консоль выражению делает расчеты.