ЗАДАЧА

НА СОБЕСЕДОВАНИИ ДЛЯ СОИСКАТЕЛЯ НА ВАКАНСИЮ ПРОГРАММИСТ С++

Пусть задана строка, содержащая простое арифметическое выражение, в котором могут встречаться числа (в том числе с плавающей точкой – десятичный разделитель точка «.», экспоненциальная запись не используется), операторы «+», «-», «\*», «/», «^» («^» – оператор возведение в степень) и операторы «(», «)» (скобки). Необходимо написать класс Calculator, который предоставляет открытый метод double calc(const char\* str); производящий расчет арифметического выражения (переданного в виде строки) и возвращающий результат типа double. В случае возникновения ошибки, метод calc должен возбуждать исключение типа std::runtime\_error. В программе допускается использование потоков std::cin, std::cout, класса std::runtime\_error из библиотек <iostream> и <exception> а также функций malloc, realloc, calloc, free, memcpy, pow из библиотек <cstdlib>, <cstring> и <cmath>. Использование любых других функций и библиотек запрещено (включая функцию atoi и её аналоги).

|  |
| --- |
| #include <exception>  #include <iostream>  #include <cstdlib>  #include <cstring>  using namespace std;  class Calculator {  public:  double calc(const char\* str) throw(runtime\_error);  }; |

Пример выражений (строк на входе метода calc):

|  |  |
| --- | --- |
| Входная строка | Результат |
| “.10” | 0.1 |
| “(1.)” | 1.0 |
| “2.0 ^ 2. ^ 3.0” | 256.0 |
| “13. / 2.0” | 6.5 |
| “((4. – 1.0) / ((2.) – 1.0))” | 3 |