Постановка задачи

Создать объект, который вычисляет значение целочисленного арифметического выражения, состоящего из трех последовательных операции. Операция деления заменена на операцию вычисления целочисленного остатка.
Объект обладает следующей функциональностью:
- выполняет первую операцию выражения, в качестве параметров передается первый целочисленный параметр, символ операции (+,-,*,%), второй целочисленный параметр;
- вычисляет вторую и далее операцию, в качестве параметров передается символ операции (+,-,*,%), второй целочисленный параметр;
- возвращает значение вычисленного выражения (значение можно получить после выполнения трех операции).
Написать программу, которая:
1. Создает объект.
2. Вводит значения аргументов для первой операции.
3. Выполняет первую операцию.
4. Вводит значение аргументов для второй операции.
5. Выполняет вторую операцию.
6. Вводит значение аргументов для третьей операции.
7. Выполняет третью операцию.
8. Выводит результат.

Описание входных данных

Первая строка:
«целое число в десятичном формате»␣«символ операции»␣«целое число в десятичном формате»
Вторая строка:
«символ операции»␣«целое число в десятичном формате»
Третья строка:
«символ операции»␣«целое число в десятичном формате»

Описание выходных данных

Первая строка, с первой позиции:
«значение выражения»

Метод решения

Объекты стандартных потоков ввода/ вывода cin,cout.

Объект calc класса Calculator:

Свойства класса Calculator:

int result - хранение результата, модификатор доступа private

методы класса Calculator:

- void calculation(int, char, int) - метод выполнения операции над двумя целыми числами
- void calculate(char, int) - метод повтороной операции
- int get_res() - метод возврата результата операций

Описание алгоритма

Функция: main

Функционал: основная программа

Параметры: -

Возвращаемое значение: int - код выполнения программы

№	Предикат	Действия	№ перехода	Комментарий
1		объявление целых x, y и символьной переменной symbol	2	
2		создание объекта calc класса Calculator	3	
3		ввод значений x, symbol, y	4	

4		вызов метода calculation с параметрами x, symbol, y	5	
5		ввод значений symbol, y	6	
6		вызов метода calculate с параметрами symbol, y	7	
7		ввод значений symbol, y	8	
8		вызов метода calculate с параметрами symbol, y	9	
9		вывод значения метода get_res()	∅	

Класс объекта: Calculator

Модификатор доступа: public

Метод: calculation

Функционал: Вычисление первой операции над числами

Параметры: int. char, int - два целых числа и операция над ними

Возвращаемое значение: -

№	Предикат	Действия	№ перехода	Комментарий
1	знак операции "+"	подсчет x + y и присваивание их значения полю result	∅	
			2	
2	знак операции "-"	подсчет x - y и присваивание их значения полю result	∅	
			3	
3	знак операции "*"	подсчет x * y и присваивание их значения полю result	∅	
			4	
4	знак операции "%"	подсчет x % y и присваивание их значения полю result	∅	
			∅	

Класс объекта: Calculator

Модификатор доступа: public

Метод: calculate

Функционал: Вычисление второй и далее операций над числами

Параметры: char, int - символ операции и целое число

Возвращаемое значение: -

№	Предикат	Действия	№ перехода	Комментарий
1	знак операции "+"	прибавление к полю result значения поля y	∅	
			2	
2	знак операции "-"	вычитание из поля result значения поля y	∅	
			3	
3	знак операции "*"	умножение поля result на значение поля y	∅	
			4	
4	знак операции "%"	целочисленное деление поля result на значение поля y	∅	
			∅	

Класс объекта: Calculator

Модификатор доступа: public

Метод: get_res

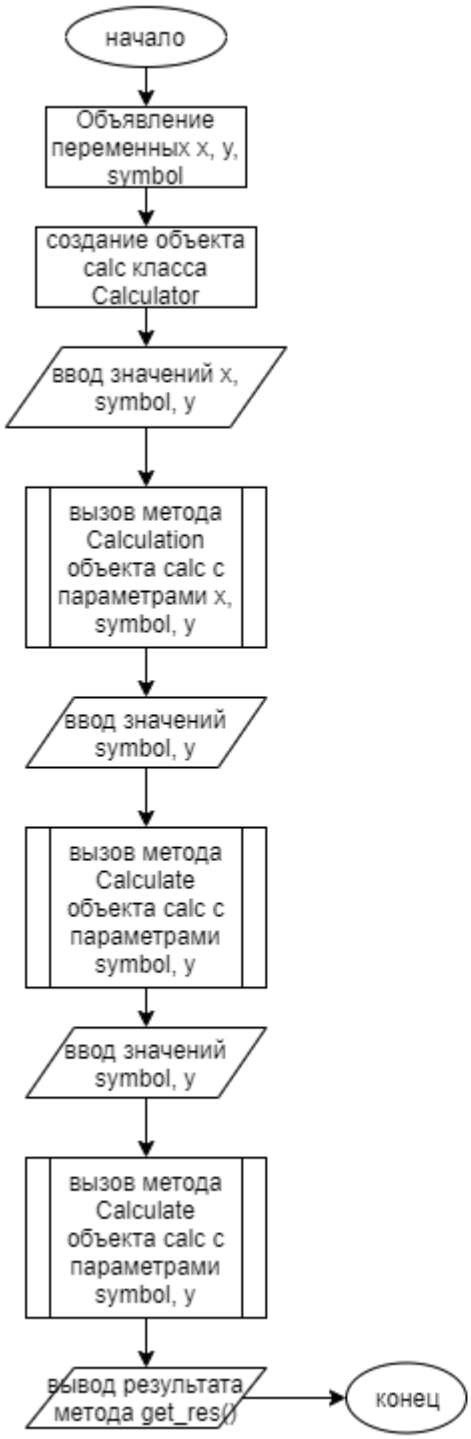
Функционал: получение значения результата вычислений

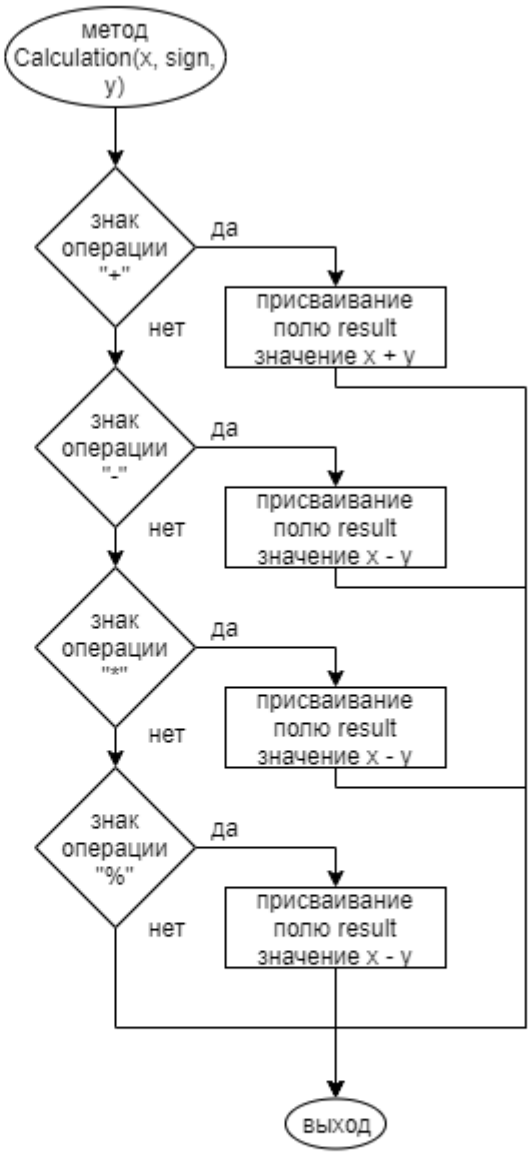
Параметры: -

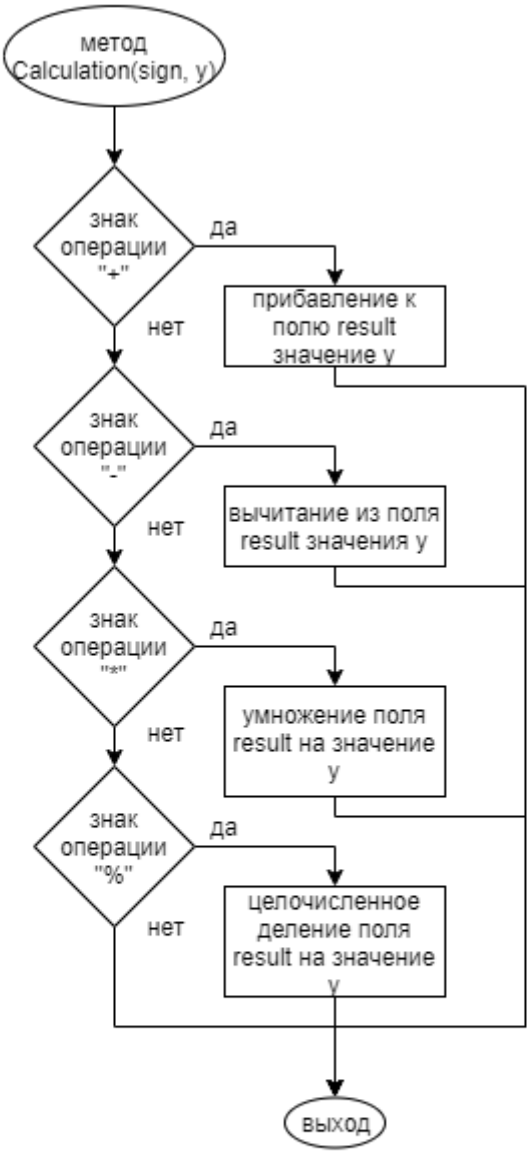
Возвращаемое значение: int - значение результата вычислений

№	Предикат	Действия	№ перехода	Комментарий
1		возврат значения поля result	∅	

Блок-схема алгоритма


начало
Объявление переменных x, y, symbol
создание объекта calc класса Calculator
ввод значений x, symbol, y
вызов метода Calculation объекта calc с параметрами x, symbol, y
ввод значений symbol, y
вызов метода Calculate объекта calc с параметрами symbol, y
ввод значений symbol, y
вызов метода Calculate объекта calc с параметрами symbol, y
вывод результата метода get_res()
конец


метод Calculation(x, sign, y)
знак операции "+"
да
присваивание полю result значение x + y
нет
знак операции "-"
да
присваивание полю result значение x - y
нет
знак операции "*"
да
присваивание полю result значение x - y
нет
знак операции "%"
да
присваивание полю result значение x - y
нет
выход



Код программы

Файл Calculator.cpp

```
#include "Calculator.h"
#include <iostream>

void Calculator::calculation(int x, char sign, int y)
{
        switch(sign)
        {
        case('+'):
                result = x + y;
                break;
        case('-'):
                result = x - y;
                break;
        case('*'):
                result = x * y;
                break;
        case('%'):
                result = x % y;
                break;
        }
}
void Calculator::calculate(char sign, int y)
{
        switch(sign)
        {
        case('+'):
                result += y;
                break;
        case('-'):
                result -= y;
                break;
        case('*'):
                result *= y;
                break;
        case('%'):
                result %= y;
                break;
        }
}
int Calculator::get_res()
{
        return result;
}
```

Файл Calculator.h

```
#ifndef OPER_H
#define OPER_H
class Calculator
{
```

```
private:
        int result;

public:
        void calculation(int x, char sign, int y);
        void calculate(char sign, int y);
        int get_res();
};
#endif
```

Файл main.cpp

```
#include <iostream>
#include "Calculator.h"
using namespace std;

int main()
{
        int x,y;
        char symbol;

        Calculator calc;
        cin >> x >> symbol >> y;
        calc.calculation(x, symbol, y);

        cin >> symbol >> y;
        calc.calculate(symbol, y);

        cin >> symbol >> y;
        calc.calculate(symbol, y);

        cout << calc.get_res();
}
```

Тестирование

Входные данные	Ожидаемые выходные	Фактические выходные

	данные	данные
1 - 1 - 1 - 111	-112	-112
10 + 3 + 7 + 10	30	30
5354363 * 5 % 43 % 1	0	0
45 + 4 * 2 + 64	162	162
15 * 4 - 5 % 3	1	1
234 % 34 * 3 - 209	-119	-119