

Чумин Владимир Владимирович  
КЭ-142  
Лабораторная № 1

### Задание № 1:

Задача самостоятельной реализации 1 Измените приведенный выше пример, добавив три функции: первая для вычитания чисел, вторая для умножения чисел и последняя для деления чисел. И в главной функции main позвольте пользователю выбрать, какую из этих функций он хочет реализовать

Код:

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

using namespace std;

double addNumbers(double a, double b) {
    return a + b;
}

double minusNumbers(double a, double b) {
    return a - b;
}

double multiplyNumbers(double a, double b) {
    return a * b;
}

double deliNumbers(double a, double b) {
    return a / b;
}

void calculate() {
    char operation;
```

```
double num1, num2;
string result;

cout << "Enter first number: ";
cin >> num1;
cout << "Enter second number: ";
cin >> num2;

cout << "Your numbers are " << num1 << " and "
<< num2 << endl;

cout << "Enter an operator (+, -, *, /): ";
cin >> operation;

switch (operation) {
    case '+':
        result = to_string(addNumbers(num1,
num2));
        break;
    case '-':
        result = to_string(minusNumbers(num1,
num2));
        break;
    case '*':
        result =
to_string(multiplyNumbers(num1, num2));
        break;
    case '/':
        if (num2 != 0) {
            result =
to_string(deliNumbers(num1, num2));
        } else {
            result = "Error: Division by zero";
        }
        break;
```

```

        default:
            result = "Error: Invalid operator";
            cout << "Result: " << result << endl;
            return;
        }
        cout << "Result: " << result << endl;
    }

int main () {
    calculate();
    return 0;
}

```

## Результат:

```

vol@vol-All-Series:~/CLionProjects/C++_Labs$ g++ Lab2/lab_2.cpp && ./a.out
Enter first number: 2
Enter second number: 4
Your numbers are 2 and 4
Enter an operator (+, -, *, /): +
Result: 6.000000

```

## Задание № 2:

Создайте программу на C++, которая демонстрирует использование циклов и функций. Программа должна включать следующие компоненты:

1- Функция bool: `isPrime(int num)`, которая принимает целое число и возвращает `true`, если число является простым, и `false` в противном случае. Чтобы помочь вам, код этой функции выглядит следующим образом:

2- Функция void: Создайте функцию `printMultiplicationTable(int num)`, которая принимает целое число и печатает таблицу умножения для этого числа до 10.

3- Главная функция:

- Попросите пользователя ввести целое число.
- Используйте цикл для повторения процесса пять раз.
- Для каждого ввода:
  - ❖ Проверьте, является ли число простым с помощью `isPrime()`.
  - ❖ Напечатайте таблицу умножения числа с помощью `printMultiplicationTable()`.

Код:

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

bool isPrime(int num) {
    if (num <= 1) return false;
    for (int i = 2; i <= sqrt(num); ++i) {
        if (num % i == 0) {
            return false;
        }
    }
    return true;
}

void printMultiplicationTable(int num) {
    for (int i = 1; i <= 9; i++) {
        cout << num << " x " << i << " = " << (num
* i) << endl;
    }
}

int main() {
    for (int i = 1; i <= 5; i++) {
        int num;
        cout << "Enter number #" << i << ": ";
        cin >> num;

        if (isPrime(num)) {
            cout << "It's a prime number" << endl;
        } else {
            cout << "It's not a prime number" <<
endl;
        }
    }
}
```

```

        printMultiplicationTable(num);
        cout << "-----" << endl;
    }
    return 0;
}

```

## Результат:

```

vol@vol-All-Series:~/CLionProjects/C++_Labs$ g++ Lab2/lab_2.cpp && ./a.out
Enter number #1: 3
It's a prime number
3 x 1 = 3
3 x 2 = 6
3 x 3 = 9
3 x 4 = 12
3 x 5 = 15
3 x 6 = 18
3 x 7 = 21
3 x 8 = 24
3 x 9 = 27
-----
Enter number #2: 4
It's not a prime number
4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 = 20
4 x 6 = 24
4 x 7 = 28
4 x 8 = 32
4 x 9 = 36
-----
Enter number #3: 5
It's a prime number
5 x 1 = 5
5 x 2 = 10
5 x 3 = 15
5 x 4 = 20
5 x 5 = 25
5 x 6 = 30
5 x 7 = 35
5 x 8 = 40
5 x 9 = 45

```

```
-----  
Enter number #4: 5  
It's a prime number  
5 x 1 = 5  
5 x 2 = 10  
5 x 3 = 15  
5 x 4 = 20  
5 x 5 = 25  
5 x 6 = 30  
5 x 7 = 35  
5 x 8 = 40  
5 x 9 = 45  
-----  
Enter number #5: 3  
It's a prime number  
3 x 1 = 3  
3 x 2 = 6  
3 x 3 = 9  
3 x 4 = 12  
3 x 5 = 15  
3 x 6 = 18  
3 x 7 = 21  
3 x 8 = 24  
3 x 9 = 27  
-----
```