

**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет
ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и
программирования**

Лабораторная работа № 4

Логические операции

Выполнил студент группы № М3109

Бабич Артём Антонович

Подпись:



Проверил:

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург
2020

Текст задания

1. Запросить с консоли целое число и проверить его на попадание в заданный диапазон значений. Результат такой проверки вывести на консоль. При выполнении задания не использовать условный оператор.
2. Запросить с консоли целое число и проверить значение бита с указанным номером в этом числе. Результат такой проверки вывести на консоль. Для удобства разрешается запрашивать указанное число в восьмеричной или шестнадцатеричной системе счисления. При выполнении задания важно обратить внимание на грамотный выбор типа данных анализируемого числа.

Условие для 1 варианта:

- Диапазон чисел для задания №1: 1 – 10;
- Номер бита для задания №2: 1.

Решение с комментариями

```
#include <stdio.h>
#include <locale.h>

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Ru");

    int a;
    int first = 1;
    int last = 10; // задаем переменные, являющиеся границами промежутка
    printf("Введите число: ");
    scanf("%d", &a);
    printf("Логический результат проверки вашего числа на попадание в  
интервал [1;10] (ложь/истина): ");
    printf("%d\n", a >= first && a <= last);

    int b;
    printf("Введите число:");
    scanf("%d", &b);
    printf("Результат проверки: ");
    printf("%d", b % 2);
    return 0;
} // вариант 1, л. р. 4
```

Пошаговое решение:

1. Подключаем библиотеку ввода-вывода;
2. Подключаем библиотеку, отвечающую за поддержку языков;
3. Включаем поддержку русского языка с помощью *setlocale*, иначе рискуем получить непонятную кашу из символов на выходе (также меняем кодировку файла .c на windows-1251);
4. Инициализируем две переменные, их значения – границы нашего промежутка;
5. Запрашиваем десятичное целое число в консоль;
6. Выводим результат попадания в промежуток с помощью логической операции «и» (это позволит нам обойтись без условных операторов);
7. Запрашиваем десятичное целое число в консоль;
8. Проверяем значение первого бита;
9. Выводим результат проверки (истина/ложь) на экран.