

**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 Вариант 11

Название работы: Логические операции

Выполнил студент группы № М3113

Крамской Вадим Вадимович

Подпись:



**Санкт-Петербург
2022**

Условие:

1. Запросить с консоли целое число и проверить его на попадание в заданный диапазон [11-12]. Результат такой проверки вывести на консоль. При выполнении задания не использовать условный оператор.
2. Запросить с консоли целое число и проверить значение бита с номером 11 в этом числе. Результат такой проверки вывести на консоль. Для удобства разрешается запрашивать указанное число в восьмиричной или шестнадцатиричной системе счисления. При выполнении задания важно обратить внимание на грамотный выбор типа данных анализируемого числа.

Решение:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int nach = 11;
    int kon = 12;
    int chis;

    scanf( format: "%d",&chis);
    printf( format: "%d\n", (chis >= nach) & (chis <=kon));

    return 0;
}
```

1)

В функцию вывода printf было введено условие необходимое нам условие, результат выводится на консоль: 1, если верно, и 0, если нет.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    long int chis;
    scanf( format: "%d",&chis);
    chis = chis >> 10;
    printf( format: "%d\n",chis);
    printf( format: "%d", (chis % 2) & 1);
    return 0;
}
```

- 2) Был произведен побитовый сдвиг на 10 битов, чтобы последним битом стал искомый 11, взятие остатка от деления на 2 и сравнение с 1 дало нам ответ.

Вывод: в ходе лабораторной работы была изучена с логическими операциями.