

«УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

по дисциплине:

Языки системного программирования

Выполнил:

Каюков Иван Алексеевич

Группа Р3202

Санкт-Петербург

2018 г.

Задание: реализовать 2 функции на *Cu*, используя стандарт *-std=c99*.

1. Реализовать функцию вычисляющую скалярное произведение двух массивов, принятых как аргументы.
2. Реализовать функцию проверяющую переданное число на простоту.

Реализация:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
const int a[] = {1, 2, 3};
const int b[] = {4, 5, 6};
int scalar(const int a[], const int b[], size_t size) {
    int result = 0;
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        result += a[i] * b[i];
    }
    return result;
}

int is_prime(unsigned long n) {
    if (1 == n || 0 == n) return 0;
    for (int k = 2; k*k <= n; k++) {
        if (n % k == 0) return 0;
    }
    return 1;
}

int main() {
    printf("Scalar product: %d\n", scalar(a, b, sizeof(a) / sizeof(a[0])));
    printf("Enter the number to check for primality: ");
    unsigned long num = 0;
    if (scanf("%lu", &num)) {
        printf("Primality test result: %d\n", is_prime(num));
    } else {
        printf("You should write an integer!\n");
    }
    return 0;
}
```

Вывод: в данной лабораторной работе мы познакомились с основами языка программирования *Cu*.