

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА
(ЛЕНИНА) Кафедра МО ЭВМ**

**ОТЧЕТ по лабораторной работе №1 по дисциплине
«Программирование» Тема: Условия, циклы, оператор
switch.**

Студент группы 1304 Кардаш Я.Е

Преподаватель Чайка К.В

Цель работы: Изучение базовых конструкций языка Си.
Применение этих конструкций на практике.

Задание: Реализуйте программу, на вход которой подается одно из значений 0, 1, 2, 3 и массив целых чисел размера не больше 100. Числа разделены пробелами. Строка заканчивается символом перевода строки.

В зависимости от значения, функция должна выводить следующее:

0 : индекс первого нулевого элемента. (index_first_zero)

1 : индекс последнего нулевого элемента. (index_last_zero)

2 : Найти сумму модулей элементов массива, расположенных от первого нулевого элемента и до последнего.

(sum_between)

3 : Найти сумму модулей элементов массива, расположенных до первого нулевого элемента и после последнего.

(sum_before_and_after)

иначе необходимо вывести строку "Данные некорректны".

(Вариант 3)

Основные теоретические положения.

stdio.h-Стандартная библиотека ввода и вывода

stdlib.h-Библиотека, из которой берем операцию abs()

abs(n)-модуль числа n

printf(,arg 1,arg 2,...,arg n)-вывод

scanf(,arg 1,arg 2,...,arg n)-ввод

if () {тело} else {тело}-условный оператор

while (условие) {тело} -цикл с предусловием

switch(выражение) { case_1: тело1 case_2:тело2 case_n:тело n default:тело_def} -оператор множественного выбора

Выполнение работы:

В функции main с помощью переменной int numb_les происходит выбор операции. Затем в цикле заполняется массив int arr[] Реализована возможность заполнения менее чем 100 эл-тов путем нажатия enter (с помощью переменной char c и условия) После происходит одна из 4 операций реализованы с помощью функций) Во все функции передается массив arr и его длина n. Задача каждой функции описана в условии.

№ задания	Вход	Выход	Комментарий
0	0 1 4 5 0 6 0	3	Индекс 1-ого эл-та =0
1	1 1 4 5 0 6 0	5	Индекс последнего эл-та = 0
2	2 0 4 -5 1 0	10	Сумма модулей эл-тов массива между первым и последним эл-том =0
3	3 2 6 0 6 1 0 -5	13	Сумма модулей эл-тов массива за пределами промежутка между первым и последним эл-том =0

Вывод: Были изучены и применены на практике основные конструкции языка Си. С помощью программы мы заполнили массив, с помощью конструкции switch и функций обработали его.

Исходный код программы

Название файла Kardash_Yaroslav_lb1.c

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define N 100
int index_first_zero(int arr[],int n){
int index=0;
for (int i=0;i<n;i++){
if (arr[i]==0){
index=i;
break;}
}
return index;}
int index_last_zero(int arr[],int n){
int index=0;
for (int i=n-1;i>=0;i--){
if (arr[i]==0){
index=i;
break;}
}
```

```

    }
    return index;
}
int sum_between(int arr[],int n){
    int begin = index_first_zero(arr,n);
    int end = index_last_zero(arr,n);
    int sum =0;
    for (int i = begin+1;i<end;i++){
        sum+= abs(arr[i]);
    }
    return sum;
}
int sum_before_and_after(int arr[],int n){
    int begin = index_first_zero(arr,n);
    int end = index_last_zero(arr,n);
    int sum =0;
    for (int i = 0;i<begin;i++){
        sum+= abs(arr[i]);
    }
    for (int i =end+1;i<n;i++){
        sum+= abs(arr[i]);
    }
    return sum;
}
int main()
{
    int numb_les;
    /*printf("Введите номер задания и заполните массив"),*/
    scanf("%d",&numb_les);
    int arr[N];
    int n=0;
    char c;
    while (n<N){
        scanf("%d%c",&arr[n],&c);
        n++;
        if (c == '\n'){
            break;}
    }

    switch (numb_les){
        case 0: {printf("%d\n",index_first_zero(arr,n));
            break;}
        case 1:{printf("%d\n",index_last_zero(arr,n));
            break;}
        case 2: {printf("%d\n",sum_between(arr,n));
            break;}
        case 3: {printf("%d\n",sum_before_and_after(arr,n));
            break;}
        default: printf("Данные некорректны\n");
    }

    return 0;
}

```