**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ**

отчет

**по лабораторной работе №2**

**по дисциплине «Программирование»**

Тема: Условия, циклы, оператор switch.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент гр. 6303 |  | Земляных Д.С. |
| Преподаватель |  | Берленко Т.А. |

Санкт-Петербург

2016

**Цель работы:** Освоить оператор множественного выбора switch, научиться создавать и вызывать функции, а так же работать на Stepic.org.

**Задание:** Напиcать функцию-меню, на вход которой может подаваться число n, одно из значений 0, 1, 2, 3 и массив целых чисел размера n.

В зависимости от аргумента, функция должна выводить следующее:

0 : максимальное число в массиве

1 : минимальное число в массиве

2 : сумму всех четных элементов

3 : число повторов нулевого элемента в массиве (не включая в это количество сам элемент) иначе необходимо вывести строку "Данные некорректны"

Для реализации меню необходимо использовать оператор множественного выбора switch.

Файл и каталог со второй ЛР должны быть запушены в репозиторий/сделан pullrequest с отчетом аналогично 1й ЛР.

Родительской веткой вашей ветки должна быть ветка master.

**Ход работы:**

1. На сайте Stepik.org, в разделе Лабораторная работа №2, в поле ввода ввели код необходимых функций.
2. Коды используемых функций:

* Используется оператор выбора switch. Функция получает три параметра: переменную ch типа int, в которой содержится номер нужной функции (0, 1, 2 или 3), массив arr[] типа int и переменная n типа int, в которой содержится число, означающее кол-во элементов в массиве arr. В зависимости от значения переменной ch, функция вызывает одну из 4 функций: get\_max, get\_min, get\_sum или get\_count\_first\_el; или при ch не равному ни одному из этих значений выводит сообщение “Данные некорректны”.
* Функция get\_max, вызывается при ch=0. Использован цикл for и оператор выбора if. При вызове функции она получает два параметра: массив arr[] и переменную n. Приняв за максимальный элемент нулевой элемент, функция сравнивает его с элементами с 1 по n-1-ый, ища максимальный, и в конце возвращает значение максимального элемента.
* Функция get\_min, вызывается при ch=1. Использован цикл for и оператор выбора if. При вызове функции она получает два параметра: массив arr[] и переменную n. Приняв за минимальный элемент нулевой элемент, функция сравнивает его с элементами с 1 по n-1ый, ища минимальный, и в конце возвращает значение минимального элемента.
* Функция get\_sum, вызывается при ch=2. Использован цикл for и оператор выбора if. При вызове функции она получает два параметра: массив arr[] и переменную n. Функция проверяет является ли элемент массива четным, если да, то прибавляет его к переменной sum, а в конце возвращает значение переменной sum.
* Функция get\_count\_first\_el, вызывается при ch=3. Использован цикл for и оператор выбора if. При вызове функции она получает два параметра: массив arr[] и переменную n. Функция сравнивает элементы массива с 1 по n-1ый с нулевым элементом, если равенство верно, увеличивает счетчик g на единицу. В конце возвращает значение переменной g.

#include <stdio.h>

int get\_max(int arr[], int n)

{

int max=arr[0];

for(int i=1; i<n; i++)

{if(arr[i]>max)

max=arr[i];}

return max;

}

int get\_min(int arr[], int n)

{

int min=arr[0];

for(int i=1; i<n; i++) {

if(arr[i]<min)

min=arr[i];}

return min;

}

int get\_sum(int arr[], int n)

{

int sum=0;

for(int i=0; i<n; i++){

int a=0;

a=arr[i]%2;

if(a==0){

sum=arr[i]+sum;}

}

return sum;

}

int get\_count\_first\_el(int arr[], int n)

{

int i, g=0;

for(int i=1; i<n; i++){

if(arr[0]==arr[i]){

g++;

}

}

return g;

}

void menu(int ch, int arr[], int n)

{

int otv=0;

switch(ch) {

case 0:

otv = get\_max(arr, n);

printf("%d",otv);

break;

case 1:

otv = get\_min(arr, n);

printf("%d",otv);

break;

case 2:

otv = get\_sum(arr, n);

printf("%d",otv);

break;

case 3:

otv = get\_count\_first\_el(arr,n);

printf("%d",otv);

break;

default:

printf("Данные некорректны");

break;

}

}

**Вывод:**  В ходе работы получены навыки работы с оператором множественного выбора switch, со Stepic.org, а также навыки создания тел функций и их вызова.