|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |
| Институт искусственного интеллекта |
| Кафедра технологий искусственного интеллекта |

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

по дисциплине

«Процедурное программирование»

Обучающийся Сысоенко Глеб Максимович

Группа КАБО-01-23

Руководитель *Яковлев Д. А*

Москва 2023

**Практическая работа №14.**

**Тема: «Работа с указателями на языке Си»**

**Цель лабораторной работы:**

Целью данной лабораторной работы освоить на практике работу с указателями на языке Си.

**Описание:**

Написать функцию, которая возвращает несколько результатов. Кроме

оператора return, для этого рекомендуется использовать указатели на

переменные, в которых должны оказаться результаты работы функции.

Объявить указатель на полученную функцию и вызвать её с помощью

указателя.

**Задание 1:**

Написать функцию, которая принимает строку, заменяет в ней все

вхождения символа-параметра на тот же символ в верхнем регистре

**Код программы 1:**\

#include <stdio.h>

#include <ctype.h>

#include <string.h>

//Написать функцию, которая принимает строку, заменяет в ней все

//вхождения символа-параметра на тот же символ в верхнем регистре

//и возвращает число заменённых символов

int BERIA(char \*str, char simv, int \*x, int \*y) {

int count = 0;

int dlin = strlen(str);

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

if (str[i] == simv) {

str[i] = toupper(simv);

count++;

}}

\*x=10;

\*y=20;

return count;

}

// tXQfrwHBP6nxxxqXWdu0Qe8apqFKW36j

int main() {

int (\*ykaz)(char \*c, char b, int \*x, int \*y);

int x, y;

char str[100];

char simv;

int XRUCHEV;

printf("VVEDITE STRKU:");

scanf("%s", str);

printf("\n");

printf("VVEDITE SIMVOL:");

scanf(" %c", &simv);

ykaz = BERIA;

XRUCHEV = ykaz(str, simv, &x, &y);

//ykaz = NULL;

//XRUCHEV = BERIA(str, simv);

printf("IZMEN STROKA: %s\n", str);

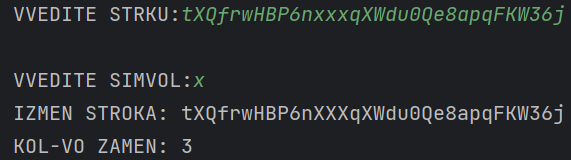
printf("KOL-VO ZAMEN: %d\n", XRUCHEV);

printf("x = %d, y = %d\n", x, y);

return 0;

}

**Скриншот выполнения программы 1:**



**Задание 2:**

Написать функцию, которая принимает массив, а возвращает

минимум, максимум и среднее среди его чётных положительных

элементов.

**Код программы 2:**

//Написать функцию, которая принимает массив, а возвращает

//минимум, максимум и среднее среди его чётных положительных

//элементов.

#include <stdio.h>

void FN\_NA(int mas[], int size, int \*min, int \*max, float \*sr\_zn) {

int chitalka = 0;

int sum = 0;

for (int i = 0; i < 7; i++) {

if (mas[i] > 0 && mas[i] % 2 == 0) {

if (chitalka == 0 || mas[i] < \*min) {

\*min = mas[i];

}

if (chitalka == 0 || mas[i] > \*max) {

\*max = mas[i];

}

sum += mas[i];

chitalka ++;

}

}

\*sr\_zn = (float)sum / chitalka ;

}

int main() {

int mas[] = {4, -2, 10, 7, 0, 8, -6, 3};

int size = sizeof(mas)/sizeof(mas[0]);

int min, max;

float sr\_zn;

FN\_NA(mas, size, &min, &max, &sr\_zn);

printf("MINIMYM: %d\n", min);

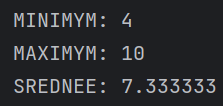
printf("MAXIMYM: %d\n", max);

printf("SREDNEE: %f\n", sr\_zn);

return 0;

}

**Скриншот выполнения программы 2:**



**Задание 3:**

Написать функцию, которая принимает массив чисел, а возвращает

количество элементов, которые: 1) делятся на 3; 2) делятся на 5; 3)

не делятся на 7; 4) делятся на 9 с остатком 1.

**Код программы 3:**

//Написать функцию, которая принимает массив чисел, а возвращает

//количество элементов, которые: 1) делятся на 3; 2) делятся на 5; 3)

//не делятся на 7; 4) делятся на 9 с остатком 1.

#include <stdio.h>

int MALINKOV(int mas[], int \*x, int \*y, int \*z, int \*p) {

\*x = 0, \*y = 0, \*z = 0, \*p = 0;

for (int i = 0; i < 11; i++) {

if (mas[i] % 3 == 0) {

\*x += 1;

// printf("x = %d\n", \*x);

}

if (mas[i] % 5 == 0) {

\*y += 1;

// printf("y = %d\n", \*y);

}

if (mas[i] % 7 != 0) {

\*z += 1;

// printf("z = %d\n", \*z);

}

if (mas[i] % 9 == 1) {

\*p += 1;

// printf("p = %d\n", \*p);

}

}

for (int i = 0; i < mas[0]; i++){

printf("%d ", mas[i]);

}

// printf("\nfunction %d %d %d %d\n", \*x, \*y, \*z, \*p);

return 0;

}

int main() {

int mas[] = {11, 15, 21, 30, 37, 45, 52, 60, 67, 75, 82};

int (\*TELO)(int \*xren, int \*count1, int \*count2, int \*count3, int \*count4);

int x = 0, y = 0 , z = 0, p = 0;

TELO = MALINKOV;

TELO(mas, &x, &y, &z, &p);

printf("\nYSL 1, YSL 2, YSL 3, YSL 4: %d %d %d %d\n", x, y, z, p);

return 0;

}

**Скриншот выполнения программы 3:**

