Министерство образования Российской Федерации

Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительная техника»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №1

по курсу «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах»

на тему «**Простые структуры данных**»

**Выполнил:**

студент группы 19ВВ4:

Исаев Д.

Козлов А.

**Приняли:**

Митрохин М.А.

Юрова О.В.

Пенза, 2020

**Название:**

Простые структуры данных.

### Лабораторное задание:

**Задание 1**: написать программу, вычисляющую разницу между максимальным и минимальным элементами массива.

**Задание 2**: написать программу, реализующую инициализацию массива случайными числами.

**Задание 3**: написать программу, реализующую создание массива произвольного размера, вводимого с клавиатуры.

**Задание 4**: написать программу, вычисляющую сумму значений в каждом столбце (или строке) двумерного массива.

**Задание 5**: написать программу, осуществляющую поиск среди структур student структуру с  заданными параметрами (фамилией, именем и т.д.).

### Листинг:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <conio.h>

#include <locale.h>

#include <string.h>

void zadanie1(){

printf("Задание 1\n");

int x[10] = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};

int min = 10;

int max = 0;

for(int i = 0; i < 10; i++){

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

if(x[i]<min)

min = x[i];

if(x[i]>max)

max = x[i];

}

printf("\n Разница между минимальным и максимальным = %d\n\n", max-min);

}

void zadanie2and4(){

printf("Задание 2 и 4\n");

int mass[5][5];

int sum = 0;

for(int i = 0; i < 5; i++){

for(int j = 0; j < 5; j++){

mass[i][j] = rand()%100;

}

}

for(int i = 0; i < 5; i++){

sum = 0;

for(int j = 0; j < 5; j++){

printf("%d\t", mass[i][j]);

sum+=mass[i][j];

}

printf("Сумма строки = %d \n",sum);

}

printf("\n");

}

void zadanie3(){

int \*p;

int n;

printf("Задание 3\n");

printf("Введите размер массива: ");

scanf("%d", &n);

p = (int\*)malloc(n \* sizeof(int));

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

printf("Введите %d элемент массива:", i);

scanf\_s("%d", &p[i]);

}

printf("\n Ваш массив - ");

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

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

}

}

void zadanie5(){

char s[20];

struct{

char famil[20];

char name [20];

char facult[20];

char nomer[5];

}stud[3];

printf("\nЗадание 5\n");

for(int i = 0; i < 3; i++){

printf("Введите фамилию:");

scanf("%20s",stud[i].famil);

printf("Введите имя:");

scanf("%20s",stud[i].name);

printf("Введите факультет:");

scanf("%20s",stud[i].facult);

printf("Введите номер зачет.книжки:");

scanf("%s",stud[i].nomer);

}

printf("\n Список студентов:\n");

for(int j = 0; j < 3; j++){

printf("%s %s\t %s %s\n",stud[j].famil, stud[j].name, stud[j].facult, stud[j].nomer);

}

int check = 0;

printf("Поиск/");

scanf("%s", &s);

for(int i = 0; i < 3; i++){

if(strcmp(stud[i].famil, s) == 0 || strcmp(stud[i].name, s) == 0 || strcmp(stud[i].facult, s) == 0 || strcmp(stud[i].nomer, s) == 0){

printf("НАЙДЕНО: %s %s %s %s\n", stud[i].famil, stud[i].name, stud[i].facult, stud[i].nomer);

check++;

}

}

if(check == 0)

printf("Ничего не найдено");

}

int main(){

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

zadanie1();

zadanie2and4();

zadanie3();

zadanie5();

getch();

return 0;

}

etch();

}

### Результаты работы программы:

