ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ  №1\_\_\_  
за курсом “Інформаційні та комунікаційні технології”

студента/ групи МС-21-1

Положая Івана Олександровича

Кафедра механіко-математичного факультету, ДНУ

2022/2023

**Постановка задачі**

*1.Завдання:* Складіть програму HELLO, котра виводить на екран текст привітання 'HELLO!!!'.

*2.Завдання:* Складіть програму SQUARE, котра виводить на екран квадрат в текстовому режимі (консоль). Для малювання квадрату використовуйте символи тексту.

*3.Завдання:* Складіть програму ANKETA, котра виводить на екран анкетні дані автора програми (прізвище, ім'я, по батькові, стать, дата народження, адреса, номер телефону, місце навчання, група, хоббі). Приклад роб

**Опис розв’язку**

*Для розв’язання завдання№1 було використано конструкцію:*

*cout << "Task HELLO"<<endl;*

*cout << "HELLO!" << endl;*

*Для розв’язання завдання№2 було використано конструкцію:*

*cout << "Task SQUARE" << endl;*

*cout << char(201)<<char(205) << char(205) << char(205) << char(205) << char(205) << char(205) << char(187) <<endl;*

*cout << char(186) << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << char(186) << endl; cout << char(186) << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << char(186) << endl; cout << char(186) << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << ' ' << char(186) << endl;*

*cout << char(200) << char(205) << char(205) << char(205) << char(205) << char(205) << char(205) << char(188) << endl;*

*Для розв’язання завдання№3 було використано конструкцію :*

**Опис інтерфейсу**

**Коли користувач запустить програму ,в першому завданні він побачить надпис -HELLO!,в другому завданні він побачить квадрат, намальований з допомогою ASCI-КОДУ, в третьому завданні користувач побачить мою анкету.**

**Тестування програми**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**

**4.Додаток**

**#include <iostream>**

**#include <ctime>**

**#include <cstdlib>**

**#include<fstream>**

**using namespace std;**

**void output(int\*\* arr, int n, int m) {**

**for (int i = 0; i < m; i++) {**

**for (int j = 0; j < n; j++) {**

**cout << arr[i][j] << ' ' << '\t';**

**}**

**cout << endl;**

**}**

**}**

**void input(int\*\* p, int n, int m) {**

**for (int i = 0; i < m; i++)**

**for (int j = 0; j < n; j++) {**

**cin >> p[i][j];**

**}**

**}**

**void output2(int\*\* arr, int n, int m) {**

**for (int i = 0; i < m; i++) {**

**for (int j = 0; j < n; j++) {**

**cout << arr[i][j] << ' ' << '\t';**

**}**

**cout << endl;**

**}**

**}**

**void input2(int\*\* p, int n, int m) {**

**for (int i = 0; i < m; i++)**

**for (int j = 0; j < n; j++) {**

**p[i][j] = rand() % 100 - 10;**

**}**

**}**

**void input3(float\* p, int m)**

**{**

**ofstream fout;**

**string path = "Матрица.txt";**

**float\* mass3;**

**fout.open(path);**

**for (int i = 0; i < m; i++)**

**{**

**p[i] = rand() % 100 - 90 / (double)(rand() % 20 + 1);**

**p[i] = int(p[i] \* 100) / 100.0;**

**fout << p[i] << endl;**

**}**

**fout.close();**

**}**

**int main()**

**{**

**srand(time(NULL));**

**setlocale(LC\_ALL, "RU");**

**int w2, a1, vibor, stlb, u, modul, iter;**

**float a, b, swap, n, e, n3, m3, a2, b2;**

**float\* p, \* p2;**

**int\* mass, \* u2;**

**float\* mass2;**

**float\* mass3;**

**float\* mass4;**

**float tmp;**

**int\*\* p3 = nullptr;**

**iter = 0;**

**ofstream fout;**

**string path = "Матрица.txt";**

**ifstream fin;**

**do {**

**cout << "Выберите задание" << endl;**

**cout << "Задание №1-1" << endl;**

**cout << "Задание №2-2" << endl;**

**cout << "Задание №3-3" << endl;**

**cout << "Задание №4-4" << endl;**

**cout << "Закончить выбор-0" << endl;**

**cin >> w2;**

**switch (w2)**

**{**

**case 1:**

**{**

**do**

**{**

**cout << "Введите переменную A" << endl;**

**cin >> a;**

**if (a > 0 && a - int(a) == 0)**

**{**

**a1 = 0;**

**break;**

**}**

**if (a < 0 && a - int(a) == 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели отрицательное число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if (a - (int)a > 0 || a - (int)a < 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели действительное число число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if ((int)a == 0)**

**{**

**cin.clear();**

**cin.ignore(numeric\_limits<streamsize>::max(), '\n');**

**cout << "Вы ввели текст" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**} while (a1 != 0);**

**do**

**{**

**cout << "Введите переменную B" << endl;**

**cin >> b;**

**if (b > 0 && b - int(b) == 0)**

**{**

**a1 = 0;**

**break;**

**}**

**if (b < 0 && b - int(b) == 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели отрицательное число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if (b - (int)b > 0 || b - (int)b < 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели действительное число число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if ((int)b == 0)**

**{**

**cin.clear();**

**cin.ignore(numeric\_limits<streamsize>::max(), '\n');**

**cout << "Вы ввели текст" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**} while (a1 != 0);**

**cout << "Переменная A=";**

**cout << a << endl;**

**a2 = a;**

**b2 = b;**

**float& aref = a2;**

**float& bref = b2;**

**cout << "Переменная B=";**

**cout << b << endl;**

**float\* p = &a;**

**float\* p2 = &b;**

**cout << "Адрес переменной A:";**

**cout << &p << endl;**

**cout << "Адрес переменной B:";**

**cout << &p2 << endl;**

**if (a > b)**

**{**

**\*p2 = \*p2 \* 2;**

**cout << "A>B" << endl;;**

**cout << "Переменная A=";**

**cout << a << endl;**

**cout << "Переменная B=";**

**cout << b << endl;**

**cout << "Адрес переменной A:";**

**cout << &p << endl;**

**cout << "Адрес переменной B:";**

**cout << &p2 << endl;**

**}**

**else**

**{**

**\*p2 = \*p2 - 10;**

**cout << "A<B" << endl;;**

**cout << "Переменная A=";**

**cout << a << endl;**

**cout << "Переменная B=";**

**cout << b << endl;**

**cout << "Адрес переменной A:";**

**cout << &p << endl;**

**cout << "Адрес переменной B:";**

**cout << &p2 << endl;**

**}**

**cout << "Меняем местами:" << endl;**

**tmp = \*p;**

**\*p = \*p2;**

**\*p2 = tmp;**

**cout << "Переменная A=";**

**cout << a << endl;**

**cout << "Переменная B=";**

**cout << b << endl;**

**cout << "Адрес переменной A:";**

**cout << &p << endl;**

**cout << "Адрес переменной B:";**

**cout << &p2 << endl;**

**\*p = a \* b;**

**cout << "Переменная A=";**

**cout << a << endl;**

**cout << "Адрес переменной A:";**

**cout << &p << endl;**

**cout << "Возвращаем изначальные значения:" << endl;**

**cout << "A=" << aref << endl;**

**cout << "B=" << bref << endl;**

**break;**

**}**

**case 2:**

**{**

**m4: { do**

**{**

**cout << "Введите размер массива:" << endl;**

**cin >> u;**

**if (u > 0 && u - int(u) == 0)**

**{**

**a1 = 0;**

**break;**

**}**

**if (u < 0 && u - int(u) == 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели отрицательное число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if (u - (int)u > 0 || u - (int)u < 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели дествительное число число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if ((int)u == 0)**

**{**

**cin.clear();**

**cin.ignore(numeric\_limits<streamsize>::max(), '\n');**

**cout << "Вы ввели текст" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**} while (a1 != 0);**

**}**

**if (u < 50)**

**{**

**cout << "Число меньше 50" << endl;**

**goto m4;**

**}**

**float\* mass2 = new float[u];**

**input3(mass2, u);**

**for (int i = 0; i < u; i++)**

**{**

**cout << "A[" << i << "]=" << mass2[i] << endl;**

**}**

**cout << "Введите число:";**

**cin >> modul;**

**int\* u2 = &modul;**

**for (int i = 0; i < u; i++)**

**{**

**if (abs(mass2[i]) < \*u2)**

**{**

**cout << "A[" << i << "]=" << mass2[i] << endl;**

**iter = iter + 1;**

**}**

**}**

**cout << "Количество таких элементво=";**

**cout << iter << endl;;**

**break;**

**}**

**case 3:**

**{**

**float\* mass3 = new float[u];**

**ifstream fin(path);**

**for (int i = 0; i < u; i++)**

**{**

**fin >> mass3[i];**

**}**

**for (int i = 0; i < u; i++)**

**{**

**cout << "A[" << i << "]=" << mass3[i]<<endl;**

**}**

**float min = 1000;**

**for (int i = 0; i < u; i++)**

**{**

**if (mass3[i] > 0 && mass3[i] < min)**

**{**

**min = mass3[i];**

**}**

**}**

**cout << "Минимальный положительный элемент=" << min << endl;**

**int iter2 = 0;**

**for (int i = 0; i < u; i++)**

**{**

**if (mass3[i] < 0)**

**{**

**mass3[i] = min;**

**iter2 = iter2 + 1;**

**}**

**}**

**for (int i = 0; i < u; i++)**

**{**

**cout << "A[" << i << "]=" << mass3[i] << endl;**

**}**

**cout << "Элементов заменено-" << iter2 << endl;**

**break;**

**}**

**case 4:**

**{**

**do**

**{**

**cout << "Сформировать одномерный массив-1" << endl;**

**cout << "Сформировать двумерный массив-2" << endl;**

**cout << "Закончить выбор-0" << endl;**

**cin >> vibor;**

**switch (vibor)**

**{**

**case 1:**

**{**

**m1: { do**

**{**

**cout << "Введите размер массива" << endl;**

**cin >> n;**

**if (n > 0 && n - int(n) == 0)**

**{**

**a1 = 0;**

**break;**

**}**

**if (n < 0 && n - int(n) == 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели отрицательное число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if (n - (int)n > 0 || n - (int)n < 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели дествительное число число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if ((int)n == 0)**

**{**

**cin.clear();**

**cin.ignore(numeric\_limits<streamsize>::max(), '\n');**

**cout << "Вы ввели текст" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**} while (a1 != 0);**

**}**

**if (n < 20)**

**{**

**cout << "Число меньше 20" << endl;**

**goto m1;**

**}**

**int\* mass = new int[n];**

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

**{**

**mass[i] = rand() % 100 - 50;**

**}**

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

**{**

**cout << "A[" << i << "]=" << mass[i] << endl;**

**}**

**do**

**{**

**cout << "Введите элемент,который заменит отрицательные элементы(число умножается на 2) " << endl;**

**cin >> e;**

**if (n > 0 && n - int(n) == 0)**

**{**

**a1 = 0;**

**break;**

**}**

**if (n < 0 && n - int(n) == 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели отрицательное число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if (n - (int)n > 0 || n - (int)n < 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели действительное число число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if ((int)n == 0)**

**{**

**cin.clear();**

**cin.ignore(numeric\_limits<streamsize>::max(), '\n');**

**cout << "Вы ввели текст" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**} while (a1 != 0);**

**e = e \* 2;**

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

**{**

**if (mass[i] < 0)**

**{**

**mass[i] = e;**

**}**

**}**

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

**{**

**cout << "A[" << i << "]=" << mass[i] << endl;**

**}**

**break;**

**}**

**case 2:**

**{**

**m2: { do**

**{**

**cout << "Введите размер массива" << endl;**

**cout << "Количество рядов:";**

**cin >> n3;**

**cout << endl;**

**cout << "Количество столбцов:";**

**cin >> m3;**

**cout << endl;**

**if (n3 > 0 && n3 - int(n3) == 0 && m3 > 0 && m3 - int(m3) == 0)**

**{**

**a1 = 0;**

**break;**

**}**

**if (n3 < 0 && n3 - int(n3) == 0 && m3 < 0 && m3 - int(m3) == 0)**

**{**

**cout << "Вы ввели отрицательное число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if (n3 - (int)n3 > 0 || n3 - (int)n3 < 0 && (m3 - (int)m3 > 0 || m3 - (int)m3))**

**{**

**cout << "Вы ввели дествительное число число" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**if ((int)n3 == 0 && (int)m3)**

**{**

**cin.clear();**

**cin.ignore(numeric\_limits<streamsize>::max(), '\n');**

**cout << "Вы ввели текст" << endl;**

**a1 = 1;**

**}**

**} while (a1 != 0);**

**}**

**if (n3 < 10 && m3 < 10)**

**{**

**cout << "Одно из значений меньше 10" << endl;**

**goto m2;**

**}**

**cout << "A:" << endl;**

**p3 = new int\* [m3];**

**for (int i = 0; i < m3; i++)**

**p3[i] = new int[n3];**

**input2(p3, n3, m3);**

**output2(p3, n3, m3);**

**cout << "Какой столбец удалить?" << endl;**

**cin >> stlb;**

**for (int i = 0; i < m3; i++)**

**{**

**for (int j = 0; j < n3 - 1; j++)**

**{**

**if (j >= stlb)**

**{**

**p3[i][j] = p3[i][j + 1];**

**}**

**cout << p3[i][j] << ' ' << '\t';**

**}**

**cout << endl;**

**}**

**}**

**}**

**} while (vibor != 0);**

**}**

**}**

**} while (w2 != 0);**

**}**