|  |  |
| --- | --- |
| для прик эмбл | |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего профессионального образования  **"Московский государственный технический университет радиотехники,**  **электроники и автоматики"**  **МГТУ** **МИРЭА** | |
| Факультет информационных технологий (ИТ) | |
| Кафедра "Управление и моделирование систем" (КБ-3) | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТЧЕТ ПО ДОМАШНИМ РАБОТАМ** | |
| **по дисциплине** | |
| **«**Программирование 2**»**  Вариант 7 | |
|  | |
| Выполнила студентка группы ЗЖБЗ-01-16 | Шмелев К.А |
| Принял | Мерсов А.А. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Домашние работы выполнены | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г. |  |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г. |  |

Москва 2017

Оглавление

[Общее задание 2](#_Toc485378608)

[Задание 1 2](#_Toc485378609)

[Задание 2 5](#_Toc485378610)

[Задание 3 7](#_Toc485378611)

[Задание 5 8](#_Toc485378612)

[Задание 6 9](#_Toc485378613)

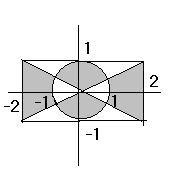
[Задание 2-1 10](#_Toc485378614)

[Задание 3 12](#_Toc485378615)

## Общее задание

Вариант 7

1. Написать программу, которая определяет максимальное число из введенной с клавиатуры последовательности отрицательных чисел (длина последовательности не ограничена).
2. Задан числовой массив А[1:m, 1:n]. Составить программу поиска элемента массива, который является наименьшим из положительных чисел расположенных в строках.
3. Написать программу, которая преобразует введенное с клавиатуры двухразрядное шестнадцатеричное число в десятичное.
4. Написать программу, которая вводит по строкам с клавиатуры двумерный массив и вычисляет сумму его элементов по столбцам.
5. Написать функцию вычисления факториала (факториалом целого числа п называется число, равное произведению целых чисел от 1 до п).
6. определить попадание произвольной точки в заштрихованную область.



## Задание 1

#include <conio.h>;

#include <stdio.h>;

#include <locale.h>;

#include <iostream>;

//Вариант 7 Работы по языкам программирования высокого уровня задание 1-1

double number, minNumber;

int loop; //Число /мин Число/цикл

int i;

void main()

{

using namespace std;

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

cout << "Ввведи кол-во чисел: " << endl;

if (!(cin >> loop))

{

if (loop > 1)

{

cout << " all good, кол-во чисел = " << loop << endl;;

}

else

{

cout << " Вы сказали что кол-во чисел отрицательное либо же равно 1!не надо так!Программа звершена.";

\_getch();

return;

}

}

char test; // /Проверка что не введено что-то непонятное аля 4.5

test = cin.peek();

cout << "Введите пробел что бы продолжить" << endl;;

while (!(test == ' '))

{

test = cin.peek();

cin.ignore();

}

cout << "Введи отрицательное число" << endl;

A:for (i = 0; i != loop; i++) //Цикл для круга

{

if (!(cin >> number))

{

cout << "Ввведи число!Не надо вводить что-то непонятное!" << endl;

getch();

break;

}

else if (number > 0)

{

cout << "Введеное число больше нуля!Не надо так делать!Введи отрицательное число! Вводи следующее число" << endl;

cin.clear();

continue;

}

else

{

//cin >> number;

cout << " Все верно!Молодец! продолжай! Введенное число = " << number << endl;

cin.clear();

//сравнение на мин.

if (number < minNumber)

{

minNumber = number;

}

}

}

if (i == loop) //Что бы был вечный ввод

{

cout << "Хочешь продолжить? Если да введи число чисел, если нет введи белеберду" << endl;

if (!(cin >> loop))

{

cin.clear();

cout << "Минимальное число = " << minNumber << endl;

getch();

}

else

{

i = 0; goto A;

}

}

\_getch();

}

## Задание 2

#include <conio.h>;

#include <stdio.h>;

#include <locale.h>;

#include <iostream>;

//Вариант 7 Работы по языкам программирования высокого уровня задание 1-1

double number, minNumber;

int loop; //Число /мин Число/цикл

int i;

void main()

{

using namespace std;

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

cout << "Ввведи кол-во чисел: " << endl;

if (!(cin >> loop))

{

if (loop > 1)

{

cout << " all good, кол-во чисел = " << loop << endl;;

}

else

{

cout << " Вы сказали что кол-во чисел отрицательное либо же равно 1!не надо так!Программа звершена.";

\_getch();

return;

}

}

char test; // /Проверка что не введено что-то непонятное аля 4.5

test = cin.peek();

cout << "Введите пробел что бы продолжить" << endl;;

while (!(test == ' '))

{

test = cin.peek();

cin.ignore();

}

cout << "Введи отрицательное число" << endl;

A:for (i = 0; i != loop; i++) //Цикл для круга

{

if (!(cin >> number))

{

cout << "Ввведи число!Не надо вводить что-то непонятное!" << endl;

getch();

break;

}

else if (number > 0)

{

cout << "Введеное число больше нуля!Не надо так делать!Введи отрицательное число! Вводи следующее число" << endl;

cin.clear();

continue;

}

else

{

//cin >> number;

cout << " Все верно!Молодец! продолжай! Введенное число = " << number << endl;

cin.clear();

//сравнение на мин.

if (number < minNumber)

{

minNumber = number;

}

}

}

if (i == loop) //Что бы был вечный ввод

{

cout << "Хочешь продолжить? Если да введи число чисел, если нет введи белеберду" << endl;

if (!(cin >> loop))

{

cin.clear();

cout << "Минимальное число = " << minNumber << endl;

getch();

}

else

{

i = 0; goto A;

}

}

\_getch();

}

## Задание 3

#include <conio.h>;

#include <stdio.h>;

#include <locale.h>;

#include <iostream>;

#include <stdlib.h>;

#include <math.h>;

//Вариант 7 Работы по языкам программирования высокого уровня задание 1-3

using namespace std;

int i,count1;

char convert;

char mass[2]; //16 -ое число

int endNumber;

bool close;

void main()

{

close = true;

endNumber = 0;

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

cout << "Введите 16-ичное число" << endl;

//Считываем записываем в массив чаров

for (i = 0; i < 2; i++)

{

cin >> mass[i];

}

for (i = 0; i < 2; i++)

{

switch (mass[i])

{

case 'A': mass[i] = 10; break;

case 'B': mass[i] = 11; break;

case 'C': mass[i] = 12; break;

case 'D': mass[i] = 13; break;

case 'E': mass[i] = 14; break;

case 'F': mass[i] = 15; break;

case '1': mass[i] = 1; break;

case '2': mass[i] = 2; break;

case '3': mass[i] = 3; break;

case '4': mass[i] = 4; break;

case '5': mass[i] = 5; break;

case '6': mass[i] = 6; break;

case '7': mass[i] = 7; break;

case '8': mass[i] = 8; break;

case '9': mass[i] = 9; break;

default: cout << "Вы ввели неверный символ!не надо так!" << endl; close = false;break;

break;

}

}

//переводим в 2-ичную

if (!(close == false))

{

for (i = 1, count1 = 0; i >= 0; i--, count1++)

{

endNumber = endNumber + mass[i] \* pow(16, count1);

}

cout << "Число в 10ичной системе равно: " << endNumber << endl;

}

else cout << " Ну что же ты делаешь!Не надо так! программа завершена" << endl;

\_getch();

## Задание 5

#include <conio.h>;

#include <stdio.h>;

#include <locale.h>;

#include <iostream>;

#include <stdlib.h>;

//Вариант 7 Работы по языкам программирования высокого уровня задание 1-5

//Программа считает факториал числа вплоть до 16

int loppfact;

int facrotial(int loppfact)

{

int score,i ;

score = 1;

for (i = 1; i < loppfact+1; i++)

{

score = score \* i;

}

return score;

}

using namespace std;

void main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

cout << "Введите факториал какого числа вы хотите найти!" << endl;

if (!(cin >> loppfact))

{

cout << "Вы ввели что то непонятное!Программа завершена!" << endl;

return ;

}

else

{

cout << "Факториал числа равен: " << facrotial(loppfact) << endl << "Спасибо за использование нашего сервиса!" << endl;

\_getch();

}

}

## Задание 6

#include <conio.h>;

#include <stdio.h>;

#include <locale.h>;

#include <iostream>;

#include <math.h>;

// Вариант 7 Работы по языкам программирования высокого уровня задание 1-6

// В связи с тем что на рисунке не точно показона что Середина круга и пересечение прямых попадает в точку 0:0 примем это как факт . По другому задача нерешаема.

// Уравнение прямой y = kx + c ,тк начало координат c=0, наши гпрямые y=0/5 x, y=0.5 -x

// Уравнение окр сводится к виду y = sqrt(1-pow(x,2));

float y, x, dotX,dotY;

using namespace std;

void main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

//Вводим координаты точки

cout << "Введите координату X искомой точки : " << endl;

if (!(cin >> dotX))

{

cout << "Вы снова вводите что-то не то!Не надо так!ПРограмма завершена" << endl;

\_getch();

return;

}

cout << "Введите координату Y искомой точки : " << endl;

if (!(cin >> dotY))

{

cout << "Вы снова вводите что-то не то!Не надо так!ПРограмма завершена" << endl;

\_getch();

return;

}

//Проверим входит ли в область

if ((dotY <= sqrt(1-pow(x, 2))) && ((dotY >=0.5 \* dotX) && (dotY >= -0.5 \* dotX)))

{

cout << "точка попадает в график. Верхняя часть внутренего круга." << endl; //Верхняя часть круга

\_getch();

}

if ((dotY >= sqrt(1-pow(x, 2)) || (dotY >= -sqrt(1-pow(x, 2)))) && ((dotY > 0.5 \* dotX) && (dotY <- 0.5 \* dotX)))

{

cout << "точка попадает в график. Левая часть за кругом." << endl; // Левая часть за кругом

\_getch();

}

if ((dotY >= -sqrt(1-pow(x, 2))) && ((dotY < 0.5 \* dotX) && (dotY < -0.5 \* dotX)))

{

cout << "точка попадает в график. Нижняя часть внутреннего круга." << endl; // нижняя часть круга

\_getch();

}

if ((dotY >= sqrt(1-pow(x, 2)) || (dotY >= -sqrt(1-pow(x, 2)))) && ((dotY < 0.5 \* dotX) && (dotY > -0.5 \* dotX)))

{

cout << "точка попадает в график. Правая часть за кругом." << endl; // правая часть за кругом \_getch(); }

else cout << "точка вне графика, извините за потраченное время)" << endl;

\_getch();}

## Задание 2-1

#include <conio.h>;

#include <stdio.h>;

#include <locale.h>;

#include <iostream>;

//Вариант 7 Работы по языкам программирования высокого уровня задание 2

using namespace std;

//Написания функции выравнивая по левому краю, если кол-во символом меньше чем длина выравнивания то возвращаем входную строку , если кол-во символов больше то урезаем входной массив

// Если входной массив равен нулю то возвращаем 0, если все окей то возвращаем 1.

int i,j;

char mass[20];

int Pmyleft(char\* scr,int count)

{

char \*pMass = new char[count];

int i,j;

j = 0;

i = 0;

// Сделаем внутренний динамический массив , посомтрим счетчик для выведения 3 типов

while (!(scr[i] == '\0'))

{

pMass[i] = scr[i];

i++;

}

//1ый тип что scr = count

if (i == count)

{

for (j = 0; j < i; j++)

{

cout << scr[j];

}

return 1;

}

//2ой если входной массив больше чем count

if (i < count)

{

for (j = 0; j < i; j++)

{

cout << scr[j];

}

return 1;

}

//Третий - Что count > входного массива

if (i > count)

{

for (i = 0; i < count; i++)

{

cout << pMass[i];

}

return 1;

}

else

{

return 0;

}

}

void main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

//Заполняем его

for (i = 0; i < 20; i++)

{

// cin >> mass[i]; Если нужен ручной ввод начального массива

mass[i] = '1'; //заполним единицами для более легкого тестирования программы

if (i == 19)

{

mass[i] = '\0';

}

}

cout << "Входная строка равна :"<< endl;

for (i = 0; i < 20; i++)

{

cout << mass[i];

}

cout << endl;

Pmyleft(mass, 13);

cout << "\t Посмотрим работу функцию при count < размера массива :" << endl;

Pmyleft(mass, 40);

cout << "\t Посмотрим работу функцию при count > размера массива : " << endl;

Pmyleft(mass, 20);

cout << "\t Посмотрим работу функцию при count = размера массива :" << endl;

\_getch();

}

## Задание 3

#include <conio.h>;

#include <stdio.h>;

#include <locale.h>;

#include <iostream>;

//Вариант 7 Работы по языкам программирования высокого уровня задание 3-1

// ТИП - Однонаправленный кольцевой

// Элемент - Int

// Найти целое число по числу, введенному с клавиатуры и после него добавить новое число.

typedef struct listing

{

//struct listing \*prev;

int value;

struct listing \*next; //Указатель на след елемент

} List1 ;

using namespace std;

List1\* push(List1 \*\*head,List1 \*\*p, int data) //Функция для сбора списка из значений

{

List1 \*tmp = (List1\*)malloc(sizeof(List1));

if (data == 0)

{

tmp->value = data;

tmp->next = (\*head);

(\*p) = tmp;

(\*head) = tmp;

}

else

{

tmp->value = data;

tmp->next = (\*head);

(\*head) = tmp;

}

return \*p;

}

void print ( List1 \*\*head) //Вывод на печать

{

List1 \*test = (List1\*)malloc(sizeof(List1));

test = \*head;

do

{

cout << (\*head)->value << "\t";

(\*head) = (\*head)->next;

}

while (!((\*head) == test));

}

List1\* find(List1 \*\*head,int data) //Функция поиска возвращающая адрес списка

{

List1 \*test = (List1\*)malloc(sizeof(List1));

int count = 0;

int i = 0;

//bool flag = false;

do {

if ((\*head)->value == data)

{

//cout << "найдем елемент" <<(\*head)->value << " совпадающий с введенным, вовзращаю его адрес." << endl;

//flag = true;

return (\*head);

}

else count++; (\*head) = (\*head)->next;

} while (!((\*head) == test));

return \*head;

}

void enter(List1 \*\*head,List1 \*\* starthead, int data) //Функция вставки значения за тем которое передаете

{

List1 \*temp = NULL; //Аналогично с Push

temp = (List1\*)malloc(sizeof(List1));

temp->value = data;

temp->next = (\*head)->next;

(\*head)->next = temp;

(\*head) = temp;

}

void main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

int i;

List1 \*head = NULL; //Указатель на голову изначально равен нулю

List1\* Shead = NULL; //Первый список

//List1 \*p = (List1\*)malloc(sizeof(List1));

//ist1 \*p2 = (List1\*)malloc(sizeof(List1));

int value;

for (i = 0; i <10; i++) //Вводим елементы в список

{

if (i==0)

{

Shead = push(&head,&Shead,i);

}

else push(&head,&Shead ,i);

//value = i;

/\* cout << "Введите елемент списка" << endl;

if (!(cin >> value))

{

push(&head, value); // Ручной вовод. Для удобства тестирования заполним елементами от 0 до 10

}

else continue;

} \*/

}

(Shead)->next = (head); //Почему блин нельзя так?

print(&head);

cout << endl;

List1 \*pt = NULL;

pt = find(&head,2) ;

enter(&pt, &Shead, 99);

// push(&pt, &Shead, 999);

print(&head);

\_getch();

}