**ОТЧЕТ**

**Лабораторные работы по программированию**

**Мильдзихов А.Р**

**ИИС ПИ 2-1**

**/////////////////////LAB1.1**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

//Заполнение массива

int a[10];

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

{

cout<<"Введите "<<i+1<<" элемент массива: ";

cin>>a[i];

}

//Вывод изначального массива

cout<<"Изначальный массив: ";

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

cout<<a[i]<<" ";

cout<<endl;

//Вывод измененого массива

cout<<"Измененный массив: ";

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

if (a[i]%2==0)

a[i]=0;

cout<<a[i]<<" ";

}

return 0;

}

**/////////////////////lAB1.2**

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

char s;

do {

cout << "Ввод символа: ";

cin >> s;

}

while (isdigit(s) || isalpha(s)); // Проверка на символ

string str;

cout << "Ввод строки: "; //Ввод строки

cin >> str;

for (int i = 0; i < str.length(); i++) {

if (str[i] == s)

{

cout << i + 1 << " Место в строке " << endl; //Поиск места в строке

return 0;

}

}

cout << "Ошибка! Символ не найден" << endl; //Если программа не прекратилась - символ не дайден

return 0;

}

**/////////////////////LAB1.3**

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

//Создание матрицы

int matrix\_array[3][3];

cout << "Заполните 9 элементов массива матрицы: " << endl;

//Запролонение матрицы

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

{

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

{

cin >> matrix\_array[i][j];

}

}

//Нашли определитель матрицы и вывели

int opred\_mt = matrix\_array[0][0] \* matrix\_array[1][1] \* matrix\_array[2]

[2] + matrix\_array[2][0] \* matrix\_array[0][1]

\* matrix\_array[1][2] + matrix\_array[1][0] \* matrix\_array[2][1] \*

matrix\_array[0][2] - matrix\_array[2][0]

\* matrix\_array[1][1] \* matrix\_array[0][2] - matrix\_array[0][0] \*

matrix\_array[2][1] \* matrix\_array[1][2]

- matrix\_array[1][0] \* matrix\_array[0][1] \* matrix\_array[2][2];

cout << "Определитель матрицы: " << opred\_mt; // вывод определителя матрицы

return 0;

}

**/////////////////////lAB2.1**

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

float a, b, c, x1, x2;

cout << "Введите a: ";

cin >> a;

cout << "Введите b: ";

cin >> b;

cout << "Введите c: ";

cin >> c;

if ((b \* b - 4 \* a \* c) >= 0)

{

x1 = (-1 \* b + sqrt(b \* b - 4 \* a \* c)) / (2 \* a);

cout << "x1 = " << x1 << endl;

x2 = (-1 \* b - sqrt(b \* b - 4 \* a \* c)) / (2 \* a);

cout << "x2 = " << x2 << endl;

}

else

{

cout << "Нет корней" << endl;

}

cout << endl;

}

**/////////////////////lAB2.2**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int a,b ;

cout << "Введите начальный диапазон ";

cin >> a;

cout << "Введите конечный диапазон ";

cin >> b;

int random = rand() % b;

while (random<a)

random = rand() % b;

cout << "Случайное число в заданном диапазоне: " << random << endl; return 0;

}

**/////////////////////lAB2.3**

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

const int N=10;

int arr[N];

for (int i = 0; i < N; i++)

{

cout << "Введите " << i + 1 << " элемент массива: ";

cin >> arr[i];

}

int temp;

for (int i = 0; i < N - 1; i++) {

for (int j = 0; j < N - i - 1; j++) {

if (arr[j] > arr[j + 1]) {

temp = arr[j];

arr[j] = arr[j + 1];

arr[j + 1] = temp;

}

}

}

cout << "Измененный массив: "<<endl;

for (int i = 0; i < N; i++)

cout << arr[i] << " ";

return 0;

}

**/////////////////////LAB3.1**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

cout << "Введите размер массива: ";

int count;

cin >> count;

int\* arr = new int[count];

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

cout<<"Введите "<< i+1 <<"элемент массива: ";

cin >> arr[i];

}

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

}

cout << endl;

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

if (!(arr[i] < 0)) {

cout << arr[i] << " ";

}

}

return 0; }

**/////////////////////LAB3.2**

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

cout << "Введите строку: ";

string st;

cin >> st;

for (int i = 0; i < st.length(); i++)

if (st[i] == 'a' || st[i] == 'e' || st[i] == 'i' || st[i] == 'o' || st[i] == 'u' || st[i] == 'y'')

cout << st[i] << " ";

return 0;

}

**/////////////////////LAB7.1**

#include <iostream>

using namespace std;

double func\_hrm(double a, double b) {

return (2 / ((1 / a) + (1 / b)));

}

int main() {

double a;

cout << "Введите первое число: ";

cin >> a;

double b;

cout << "Введите второе число: ";

cin >> b;

double res = func\_hrm(a, b);

cout << "Результат среднего гармонического: " << res << endl;

return 0;

}

**/////////////////////LAB7.2**

#include <iostream>

using namespace std;

void replace(double\* min, double\* middle, double\* max) {

if (\*max < \*middle)

swap(\*max, \*middle);

if (\*max < \*min)

swap(\*max, \*min);

if (\*middle < \*min)

swap(\*middle, \*min);

}

int main() {

double min;

cout << "Введите 1 число: ";

cin >> min;

double middle;

cout << "Введите 2 число: ";

cin >> middle;

double max;

cout << "Введите 3 число: ";

cin >> max;

replace(&min, &middle, &max);

cout << "Числа после замены значений: " << min << " " << middle << " " << max << endl;

return 0;

}

**/////////////////////LAB8.1**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int n;

cout << "Введите пятизначное число: ";

cin >> n;

int arr[5];

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

{

arr[i] = n % 10;

n /= 10;

}

for (int i = 4; i >= 0; i--)

cout << arr[i] << endl;

return 0;

}

**/////////////////////LAB8.2**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

char bukva;

cout << "Введите латинскую строчную букву: ";

cin >> bukva;

bukva = toupper(bukva);

cout << "Буква в заглавном виде: " << bukva;

return 0;

}

**/////////////////////LAB8.3**

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int n = 0, x = 0, k = 1;

float predsr = 0, sr = 0;

cout << "Введите количество чисел: ";

cin >> n;

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

{

cout << "Введите число: ";

cin >> x;

sr = (predsr \* (k - 1) + x) / k;

predsr = sr;

k++;

}

cout << "Среднее арифметическое: " << sr;

}