**1**

#include<iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 10;

int A[N];

int nul = 0;

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

A[i] = rand() % 11;

cout << "A[" << i + 1 << "]=" << A[i] << endl;

if (A[i] == 0)

nul++;

}

cout << "Количество нулей равно:" << nul++ << endl;

system("pause");

return 0;

}

**2**

#include<iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 15;

int d[N];

int sum = 0;

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

d[i] = rand() % 11;

cout << "d[" << i + 1 << "]=" << d[i] << endl;

if (i % 2 == 0) {

sum += d[i];

}

}

cout << "Сумма чисел расположенных на нечетных местах равна:" << sum << endl;

system("pause");

return 0;

}

**3**

#include<iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 10;

int c[N];

int kolvo = 0,a,b;

cout << "Введите границы интервала" << endl;

cin >> a;

cin >> b;

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

c[i] = rand() % 11;

cout << "c[" << i + 1 << "]=" << c[i] << endl;

if (c[i] >= a&& c[i] <=b)

kolvo++;

}

cout << "Количество чисел попавших в интервал равно " << kolvo << endl;

system("pause");

return 0;

}

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**9**

**10**

**11**

**12**

**13**

**14**

**15**

**16**

**6 Лаба**

1. Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Найти сумму и произведение всех элементов массива.

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

int sum = 0, pro = 1;

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

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

a[i][j] = rand() % 11 ;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

sum += a[i][j];

pro\*=a[i][j];

}

}

cout << "Сумма всех элементов массива:" << sum << endl;

cout << "Произведение всех элеменов массива:" << pro << endl;

system("pause");

return 0;

}

 2.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Найти сумму и произведение четных элементов.

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

int sum = 0, pro = 1;

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

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

a[i][j] = rand() % 11 ;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

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

sum += a[i][j];

pro \*= a[i][j];

}

}

}

cout << "Сумма четных элементов массива:" << sum << endl;

cout << "Произведение четных элеменов массива:" << pro << endl;

system("pause");

return 0;

}

3. Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Найти сумму и произведение элементов, кратных 3 и 5.

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

int sum = 0, pro = 1;

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

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

a[i][j] = rand() % 101 + 1;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

if ((a[i][j] % 3 == 0) && (a[i][j] % 5 == 0)) {

sum += a[i][j];

pro \*= a[i][j];

}

}

}

cout << "Сумма элементов массива которые делятся на 3 и 5: " << sum << endl;

cout << "Произведение элеменов массива которые делятся на 3 и 5: " << pro << endl;

system("pause");

return 0;

}

4.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Найти количество отрицательных элементов, больше -9.

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

int kol = 0;

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

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

a[i][j] = rand() % 21 - 10;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

if ((a[i][j] < 0) && (a[i][j] > -9))

kol++;

}

}

cout << "Количество отрицательных элементов больше -9: " << kol << endl;

system("pause");

return 0;

}

5.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Найти номера нечетных элементов, стоящих на четных местах.

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

int b, index1, index2;

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

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

a[i][j] = rand() % 11;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

if ((a[i][j] % 2 == 1) && (i % 2 == 0) && (j % 2 == 0)) {

b = a[i][j];

index1 = i;

index2 = j;

cout << "Нечетный элемент стояший на четном месте:" << b << " c индексом [" << index1 << "][" << index2 << "]" << endl;

}

}

}

system("pause");

return 0;

}

6.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Найти максимум и минимум. Поменять их местами.

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

int min = a[1][1], max = a[1][1];

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

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

a[i][j] = rand() % 11;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

if (a[i][j] < min)min = a[i][j];

else if (a[i][j] > max) max = a[i][j];

}

}

cout << "Минимум=" << min << "\n" << "Максимум=" << max << endl;

cout << endl;

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

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

if (a[i][j] == min) {

a[i][j] = max;

}

else if (a[i][j] == max)

a[i][j] = min;

}

}

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

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

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

7.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Заменить все элементы на их квадраты.

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

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

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

a[i][j] = rand() % 11;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

a[i][j] \*= a[i][j];

}

}

cout << endl;

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

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

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

1. Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Найти

#include <iostream>

#include<ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

srand(time(NULL));

const int N = 100, M = 100;

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {};

int sum = 0, kol = 0;

double srar = 0;

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

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

a[i][j] = rand() % 4;

cout << "a[" << i << "][" << j << "]=" << a[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

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

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

sum += a[i][j];

kol++;

}

}

srar = sum \* 1. / kol \* 1.;

cout << "Cреднее арифметическое массива равно:" << srar << endl;

system("pause");

return 0;

}

9.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Выяснить, в какой строке последовательность является возрастающей или убывающей. #include <iostream>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

const int N = 100;

const int M = 100;

int s[N] = {};

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

int n, m;

cin >> n;

cin >> m;

int a[N][M] = {},s,p,g,h;

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

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

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

cin >> a[i][j];

}

cout << endl;

}

p = 0;

g = 0;

h = 0;

s = 0;

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

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

p++;

if (a[i][j] < a[i][p]) {

cout << "Строка " << i << "и столбец"<<j<<" возрастающие" << endl;

break;

}

else

cout << "Строка " << i << "и столбец"<<"убывающие" << endl;

break;

}

}

p = j;

}

system("pause");

return 0;

}

10.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Вывести его элементы, индексы которых являются степенями двойки (1, 2, 4, 8, 16, ...).

#include"iostream"

#include"ctime"

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus");

const int n = 2;

const int m = 3;

srand(time(NULL));

int M[n][m], j, i;

float A;

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

for (j = 0; j < m; j++) {

M[i][j] = 1 + rand() % 17;

cout << "M[" << i << "][" << j << "]=" << M[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

cout << endl;

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

{

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

{

if (M[i][j] == pow(2, 2) || M[i][j] == pow(2, 3) || M[i][j] == pow(2, 4) || M[i][j] == pow(2, 5) || M[i][j] == pow(2, 6)) {

cout << "--------------->M[" << i << "][" << j << "]=" << M[i][j] << endl;

}

}

}

if (M[i][j] != pow(2, 2) || M[i][j] != pow(2, 3) || M[i][j] != pow(2, 4) || M[i][j] != pow(2, 5) || M[i][j] != pow(2, 6))

cout << "а у остальные элементы матрицы не являются квадратами" << endl;

system("pause");

return 0;

}

11.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Вывести на экран элементы, которые являются квадратами какого-либо числа.

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

int\* mas;

int n, i, s;

cout << "Введите количество элементов" << endl;

cin >> n;

mas = new int[n];

cout << "Введите элементы" << endl;

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

{

cin >> mas[i];

if (sqrt(mas[i]) == (int)sqrt(mas[i])) cout << mas[i] << "<----Число является квадратом целого числа" << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

12.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Поменять местами первый и последний элементы.

#include <iostream>

#include <ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus");

const int n = 3;

const int m = 4;

srand(time(NULL));

int M[n][m], j, i, t, s, p;

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

for (j = 0; j < m; j++) {

M[i][j] = 1 + rand() % 30;

cout << "M[" << i << "][" << j << "]=" << M[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

cout << endl;

s = n - 1; p = m - 1;

t = M[0][0];

M[0][0] = M[s][p];

M[s][p] = t;

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

for (j = 0; j < m; j++) {

cout << "M[" << i << "][" << j << "]=" << M[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Вывести на экран те элементы, у которых остаток от деления на m равен k.

#include <iostream>

#include <ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus");

const int n = 3;

const int m = 4;

srand(time(NULL));

int M[n][m], j, i, e;

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

for (j = 0; j < m; j++) {

M[i][j] = 1 + rand() % 101;

cout << "M[" << i << "][" << j << "]=" << M[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

cout << "Введите остаток от деления" << endl;

cin >> e;

cout << "Делителем является 4 " << endl;;

cout << endl;

cout << endl;

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

for (j = 0; j < m; j++) {

if ((M[i][j] % 4) == e) {

cout << "------>M[" << i << "][" << j << "]=" << M[i][j] << endl;

}

}

}

system("pause");

return 0;

}

system("pause");

return 0;

}

15.Вводятся результаты контрольной работы 10 учащихся. Определите число не удовлетворительных, удовлетворительных, хороших, отличных оценок. Вывести среднюю оценку, полученную учащимися за контрольную работу.

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

const int N = 10;

int a[N] = {};

int otl=0, hor=0, udt=0, f=0,sum=0,kol=0;

double sr = 0;

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

cout << "Введите результат " << i << " ученика:" << endl;

cin >> a[i];

if (a[i] == 5)

otl++;

else if (a[i]== 4)

hor++;

else if (a[i] == 3)

udt++;

else if (a[i]<= 2)

f++;

sum += a[i];

kol++;

sr = sum \*1. / kol \*1.;

}

cout << "Количество отличных оценок: " << otl << endl;

cout << "Количество хороших оценок: " << hor << endl;

cout << "Количество удовлетвориельных оценок: " << udt << endl;

cout << "Количество не удовлетвориельных оценок: " << f << endl;

cout << "Cредняя оценка: " << sr << endl;

system("pause");

return 0;

}

16.Ввести оценки N учеников по K предметам. Определить и вывести на экран количество учеников, не получивших ни одной "5".

#include <iostream>

#include <ctime>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus");

const int N = 5;

const int K = 3;

srand(time(NULL));

int M[N][K], j, i, h, k;

h = 1;

for (i = 0; i < N; h++, i++) {

for (j = 0; j < K; j++) {

M[i][j] =rand() %5+1;

cout << "Оценка " << h << " ученика по " << j << " предмету: " << M[i][j] << "\n";

}

cout << endl;

}

cout << endl;

k = 0; h = 1;

for (i = 0; i < N; i++, h++) {

k = 0;

for (j = 0; j < K; j++) {

if (M[i][j] == 5) {

k++;

}

}

if (k == 0) {

cout << "Ученик " << h << " к сожалению не получил ни одной 5." << endl;

}

}

system("pause");

return 0;

}

17.В группе учится N студентов, студенты получили по четыре отметки за экзамен. Определить количество неуспевающих студентов и средний балл группы.

#include"iostream"

#include"ctime"

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus");

const int N = 6;

const int K = 4;

srand(time(NULL));

int M[N][K], j, i, h, k, s, p;

h = 1;

for (i = 0; i < N; h++, i++) {

s = 1;

for (j = 0; j < K; s++, j++) {

M[i][j] = rand() % 5+1;

cout << s << " оценка " << h << " студента: " << M[i][j] << "\n";

}

cout << endl;

}

cout << endl;

k = 0; s = 1; p = 0;

for (i = 0; i < N; i++, s++) {

k = 0;

for (j = 0; j < K; j++) {

k += M[i][j];

p += M[i][j];

}

h = k / 4;

if (h < 3) {

cout << s << " ученик" << " плохо учится!" << endl;

}

}

cout << "Cредний балл группы: " << (float)p / (N \* 4) << endl;;

system("pause");

return 0;

}

18.Дан целочисленный двумерный массив, размерности n х m. Сложить соответствующие элементы.

#include"iostream"

#include"ctime"

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus");

const int n = 4;

const int m = 4;

srand(time(NULL));

int M[n][m], j, i, s;

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

for (j = 0; j < m; j++) {

M[i][j] = 1 + rand() % 30;

cout << "M[" << i << "][" << j << "]=" << M[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

cout << endl;

s = 0;

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

for (j = 0; j < m; j++) {

if (i == j) {

s += M[i][j];

}

}

}

cout << "Сумма: " << s << endl;

system("pause");

return 0;

}