**Лекція 6.**

**Тема: Динамічні та багатовимірні масиви**

Приклад 1.

#include <iostream>

using namespace std;

//const int N=10000;

int main()

{

int\* a,

int n;

cout << "Please input a size of array a1\n";

cin >> n;

a = new int[n];

cout << "\nPlease input elements of array\n";

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

{

cin >> a[i];

}

int sum = 0;

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

{

sum += a[i];

}

cout << "\nsum=" << sum << endl;

delete[] a;

return 0;

}

Приклад 2.

#include <iostream>

using namespace std;

//масив з додатних елементів двох масивів

int main()

{

int\* a1, n1, count1 = 0;

int\* a2, n2, count2 = 0;

int\* a3, n3;

cout << "Please input a size of array a1\n";

cin >> n1;

a1 = new int[n1];

cout << "\nPlease input elements of array a1\n";

for (int i = 0; i < n1; i++)

{

cin >> a1[i];

if (a1[i] > 0)

{

count1++;

}

}

cout << "Please input a size of array a2\n";

cin >> n2;

a2 = new int[n2];

cout << "\nPlease input elements of array a2\n";

for (int i = 0; i < n2; i++)

{

cin >> a2[i];

if (a2[i] > 0)

{

count2++;

}

}

n3 = count1 + count2;

a3 = new int[n3];

int j = 0;

for (int i = 0; i < n1; i++)

{

if (a1[i] > 0)

{

a3[j] = a1[i];

j++;

}

}

for (int i = 0, k = j - 1; i < n2; i++)

{

if (a2[i] > 0)

{

a3[k] = a2[i];

k++;

}

}

cout << "\nResult - array a3:\n";

for (int i = 0; i < n3; i++)

{

cout << a3[i] << endl;

}

delete[] a1;

delete[] a2;

delete[] a3;

return 0;

}

Приклад 3.

#include <iostream>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main()

{

const int n = 10, m = 20;

int a[n][m];

int i, j;

int sign = 1;

//Введення масиву a

//cout << "Input an array A\n";

srand(time(NULL));

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

{

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

{

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

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

}

}

//Виведення масиву А у вигляді матриці

cout << "\n\nArray a\n\n";

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

{

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

{

cout << setw(3) << a[i][j];

}

cout << "\n";

}

//Виведення масиву А у вигляді матриці

cout << "\n\nResult array a\n\n";

bool isInArea = false;

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

{

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

{

isInArea = (2 <= i && i <= 5) && (3 <= j && j <= 4);

if (isInArea)

{

cout << setw(3) << a[i][j];

}

else

{

cout << setw(3) << "\*\*";

}

}

cout << "\n";

}

}

Приклад 4.

#include <iostream>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main()

{

const int n = 10, m = 20;

int a[n][m];

int i, j;

int sign = 1;

//Введення масиву a

//cout << "Input an array A\n";

srand(time(NULL));

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

{

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

{

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

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

}

}

//Виведення масиву А у вигляді матриці

cout << "\n\nArray a\n\n";

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

{

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

{

cout << setw(3) << a[i][j];

}

cout << "\n";

}

//Виведення масиву А у вигляді матриці

cout << "\n\nResult array a\n\n";

bool isInArea1 = false;

bool isInArea2 = false;

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

{

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

{

isInArea1 = (2 <= i && i <= 5) && (3 <= j && j <= 4);

isInArea2 = (7 <= i && i < n) && (7 <= j && j < m);

if (isInArea1 || isInArea2)

{

cout << setw(3) << a[i][j];

}

else

{

cout << setw(3) << "\*\*";

}

}

cout << "\n";

}

}