Задачі на сортування.

1. Нехай дано масив цілих чисел який складається з 20 елементів, та заповнений випадковим чином.

Використовуючи сортування бульбашкою зробити наступні дії.

* 1. Впорядкувати по спаданню всі елементи масиву.

**Project 1**

#include "iostream"

#include "stdlib.h"

#include "time.h"

using namespace std;

void main()

{

const int size = 20;

int arr[size];

int Sum = 0;

int x = 15, y = -15, srand(time(NULL));

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

arr[i] = rand() % (x - y) + y;

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

}

cout << endl << endl;

int tmp, min;

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

{

min = i;

for (int j = i + 1; j < size; j++)

{

if (arr[j] < arr[min]) min = j;

}

tmp = arr[i];

arr[i] = arr[min];

arr[min] = tmp;

}

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

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

cout << endl << endl;

system("pause");

}

* 1. Впорядкувати по зростанню елементи з від'ємними значеннями, і по спаданню додатні.

**Project 2**

#include "iostream"

#include "stdlib.h"

#include "time.h"

using namespace std;

void main()

{

const int size = 20;

int arr[size];

int Sum = 0;

int x = 15, y = -15, srand(time(NULL));

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

arr[i] = rand() % (x - y) + y;

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

}

cout << endl << endl;

int tmp, min;

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

{

min = i;

for (int j = i + 1; j < size; j++)

{

if (arr[j] < arr[min]) min = j;

}

tmp = arr[i];

arr[i] = arr[min];

arr[min] = tmp;

}

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

{

min = i;

if (arr[i] >= 0)

for (int j = i + 1; j < size; j++)

{

if (arr[j] > arr[min]) min = j;

}

tmp = arr[i];

arr[i] = arr[min];

arr[min] = tmp;

}

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

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

cout << endl << endl;

system("pause");

}

1.3. Впорядкувати по зростанню окремо ті елементи масиву, які стоять на парних місцях і впорядкувати по спаданню ті елементи, які стоять на не парних місцях.

**Project 3**

#include "iostream"

#include "stdlib.h"

#include "time.h"

using namespace std;

void main()

{

const int size = 20;

int arr[size];

int Sum = 0;

int x = 15, y = -15, srand(time(NULL));

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

arr[i] = rand() % (x - y) + y;

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

}

cout << endl << endl;

int tmp, min;

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

{

min = i;

for (int j = i + 1; j < size; j++)

{

if (arr[j] < arr[min]) min = j;

}

tmp = arr[i];

arr[i] = arr[min];

arr[min] = tmp;

}

for (int i = 1; i < size - 1; i+=2)

{

min = i;

for (int j = i + 2; j < size; j+=2)

{

if (arr[j] > arr[min]) min = j;

}

tmp = arr[i];

arr[i] = arr[min];

arr[min] = tmp;

}

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

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

cout << endl << endl;

system("pause");

}

1.4. Перші 10 елементів масиву відсортувати по спаданню. Інших 10 по зростанню.

На екран вивести початковий (не сортований масив) та відсортований.

**Project 4**

#include "iostream"

#include "stdlib.h"

#include "time.h"

using namespace std;

void main()

{

const int size = 20;

int arr[size];

int Sum = 0;

int x = 15, y = -15, srand(time(NULL));

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

arr[i] = rand() % (x - y) + y;

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

}

cout << endl << endl;

int tmp, min;

for (int i = 0; i < size - 11; ++i)

{

min = i;

for (int j = i + 1; j < size-10; j++)

{

if (arr[j] < arr[min]) min = j;

}

tmp = arr[i];

arr[i] = arr[min];

arr[min] = tmp;

}

for (int i = 10; i < size - 1; ++i)

{

min = i;

for (int j = i + 1; j < size; j++)

{

if (arr[j] < arr[min]) min = j;

}

tmp = arr[i];

arr[i] = arr[min];

arr[min] = tmp;

}

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

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

cout << endl << endl;

system("pause");

}