***Определение объектов класса vector***

1. Пустой вектор:

vector <int> iArr;

1. Создание вектора заданного размера и инициализация «по умолчанию»:

vector<int> iArr(10);

vector<string> sArr(10);

1. Создание вектора заданного размера с инициализацией:

vector<int> iArr(10, 7);

vector<string> sArr(10, "Hello World!!!");

1. Создание вектора и инициализация его массивом:

int iArr[7]={1,2,3,4,5,6,7};

vector <int> v(iArr, iArr+7);

1. Создание вектора и инициализация его другим вектором:

vector<int> v(10, 5);

vector<int> v1(v);

#include <iostream>

#include <vector>

#include<string>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

// Создание пустого вектора

vector<int> v;

cout << "Пустой вектор: " << v.size();

// Создание вектора заданного размера с инициализацией "по умолчанию"

vector<int> v1(10);

cout << endl << "Вектор с инициализацией \"по умолчанию\": ";

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

cout << v1[i] << " ";

// Создание вектора заданного размера с инициализацией :

vector<int> v2(10, 7);

vector<string> sArr(3, "Hello World!!!");

cout << endl << "Вектор с инициализацией: ";

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

cout << v2[i] << " ";

cout << endl << "Вектор с инициализацией: ";

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

cout << sArr[i] << " ";

// Создание вектора и инициализация его массивом :

int iArr[7] = { 1,2,3,4,5,6,7 };

vector <int> v3(iArr, iArr + 7);

cout << endl << "Вектор с инициализацией массивом: ";

for (int i = 0; i < 7; i++)

cout << v3[i] << " ";

// Создание вектора и инициализация его другим вектором :

vector<int> v4(10, 5);

vector<int> v5(v4);

cout << endl << "Вектор с инициализацией другим вектором: ";

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

cout << v5[i] << " ";

cout << endl;

system("pause");

return 0;

}

Создание многомерных массивов

#include <iostream>

#include <vector>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

// Создание двумерного массива

int n, m;

// Ввод размерности двумерного массива (n,m)

cout << "Введите количество строк и столбцов матрицы: ";

cin >> n >> m;

// Создание нулевого двумерного массива целых чисел

vector<vector<int> > iArr;

// Создание массива (вектор)

iArr.resize(n);

// Создание массива (двумерный)

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

iArr[i].resize(m);

// Заполнение и вывод двумерного массива

cout << "Вывод двумерного массива iArr" << endl;

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

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

{

iArr[i][j] = i + j;

cout << iArr[i][j] << " ";

}

cout << endl;

}

// Создание прямоугольной матрицы

vector<vector<int> > iArr1(n, vector<int>(m));

// Заполнение и вывод двумерного массива

cout<<endl<<"Вывод двумерного массива iArr1"<<endl;

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

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

{

iArr1[i][j] = 2\*(i + j);

cout << iArr1[i][j] << " ";

}

cout << endl;

}

// Создание двумерного непрямоугольного массива

vector<vector<int> > iArr2;

iArr2.resize(n);

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

iArr2[i].resize(i + 1);

// Заполнение и вывод двумерного массива

cout << endl << "Вывод двумерного массива iArr2" << endl;

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

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

{

iArr2[i][j] = 2 \* (i + j);

cout << iArr2[i][j] << " ";

}

cout << endl;

}

cout << endl << "Размерность массива iArr2= " << iArr2.size() << endl;

int k;

cout << "Введите 3-ю размерность: ";

cin >> k;

// Создание трехмерного массива

vector<vector<vector<int> > > iArr3(n, vector<vector<int> >(m, vector<int>(k)));

cout << endl << "Размерность массива iArr3= " << iArr2.size() << endl;

system("pause");

return 0;

}

***Передача двумерных массивов в функцию***

Передавать двумерные массивы в функцию всегда лучше по ссылке.

Например:

void print(vector<vector<int> > & iArr)

#include <iostream>

#include <vector>

using namespace std;

void print(vector<vector<int> > & iArr, int, int);

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

// Создание двумерного массива

int n, m;

// Ввод размерности двумерного массива (n,m)

cout << "Введите количество строк и столбцов матрицы: ";

cin >> n >> m;

// Создание прямоугольной матрицы

vector<vector<int> > iArr(n, vector<int>(m));

// Заполнение и вывод двумерного массива

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

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

iArr[i][j] = 2\*(i + j);

print(iArr,n,m);

system("pause");

return 0;

}

void print(vector<vector<int> > & iArr, int n, int m)

{

// Печать двумерного массива

cout << endl << "Вывод двумерного массива iArr" << endl;

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

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

{

cout << iArr[i][j] << " ";

}

cout << endl;

}

}

***Задание***: Написать программу «Статистический анализ» с использованием контейнера vector и вывода данных из файла и в файл с использованием fstream.