Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

 РЕФЕРАТ

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Перевод двумерного массива в одномерный и наоборот»

Выполнила:

Студентка1 курса 7 группы

Гриценко Анна Александровна

2023, Минск

Задача: Написать программу для перевода двумерного массива в одномерный и наоборот.

#include <iostream>// Подключаем библиотеку для работы с вводом/выводом

using namespace std;//объявляем пространство имен std

int main() {//основная функция

setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");//оператор для вывода русского языка

//объявление размеров массива

int rows, cols;

cout << "Введите кол-во строк: ";

cin >> rows;//вводим кол-во строк

cout << "Введите кол-во столбцов: ";

cin >> cols;//вводим кол-во столбцов

// Создание многомерного массива

int multArray[100][100]; //максимальный размер (100x100)

// Ввод элементов массива с клавиатуры

cout << "Введите элементы массива:" << endl;

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

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

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

cin >> multArray[i][j];

}

}

// Вывод многомерного массива

cout << "Многомерный массив:" << endl;

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

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

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

}

cout <<endl;

}

// Перевод многомерного массива в одномерный

int linearArray[10000]; // Максимальный размер (100x100)

int num = 0;

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

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

linearArray[num++] = multArray[i][j];

}

}

// Вывод одномерного массива

cout << "Полученный одномерный массив из многомерного: ";

for (int i = 0; i < rows \* cols; ++i) {

cout << linearArray[i] << " ";

}

cout << endl;

// Перевод одномерного массива обратно в многомерный

num = 0;

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

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

multArray[i][j] = linearArray[num++];

}

}

// Вывод многомерного массива после обратного перевода

cout << "Многомерный массив после обратного преобразования:" << endl;

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

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

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

}

cout << endl;

}

return 0;

}

