Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ)

Факультет: Электротехнический (ЭТФ)

Направление: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника (Автоматизированные системы обработки информации и управления)»

Кафедра: «Информационные технологии и автоматизированных систем» (ИТАС)

Информатика

Лабораторная работа №10

Динамические массивы

Студент: Балтаев Э. А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата, подпись)

Группа: АСУ-20-1бзу

Работу проверил:

доцент кафедры ИТАС

Полякова О. А

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пермь 2021г.

Постановка задачи:

Написать программу, в которой создаются динамические массивы и выполнить их обработку в соответствии со своим вариантом.

Задание варианта:

Сформировать двумерный массив. Удалить из него столбец с заданным номером.

Решение задачи:

1) Листинг программы

1.1) Директивы

#include <iostream>

using namespace std;

1.2) Формирование массива

int\*\* form\_mas(int& rows, int& cols) {

cout << "Строк? "; cin >> rows;

cout << "Столбцов? "; cin >> cols;

int\*\* mas = new int\* [rows]; // память под строки

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

mas[i] = new int[cols]; // память под столбцы

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

mas[i][j] = rand() % 100 - 50;// случайное присвоение

}

return mas;

}

1.3) Печать массива

void print\_mas(int\*\* mas, int rows, int cols, string text = "Массив: ")

{

cout << text << endl;

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

for (int j = 0; j < cols; j++) // по столбцам

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

cout << endl;

}

}

1.4) Удаление массива

int\*\* delete\_mas(int\*\* mas, int rows) {

for (int i = 0; i < rows; i++) // очищаем строки

delete[] mas[i];

delete[] mas; // очищаем весь массив

return 0;

}

1.5) Удаление столбца

int\*\* delete\_col\_by\_num(int\*\* mas, int rows, int& cols) {

int K;

cout << "Номер столбца для удаления? "; cin >> K;

if (K < 1 || K > cols) {

cout << "Неверный номер" << endl; // вводим и проверяем

return mas;

}

int\*\* temp = new int\* [rows]; // строк аналогично

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

temp[i] = new int[cols - 1]; // столбцов меньше на 1

for(int j=0, k=0; j<cols; j++)

if (j != (K - 1)) { // если не введенный номер

temp[i][k] = mas[i][j]; // копируем

k++;

}

}

mas = delete\_mas(mas, rows);

cols--;

return temp;

}

1.6) Главная функция

int main()

{

system("chcp 1251");

srand((unsigned)time(0));

int rows, cols;

int\*\* mas = form\_mas(rows, cols);

print\_mas(mas, rows, cols);

mas = delete\_col\_by\_num(mas, rows, cols);

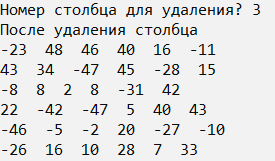
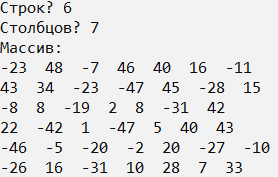
print\_mas(mas, rows, cols, "После удаления столбца");

mas = delete\_mas(mas, rows);

}

2) Результаты

2.1) С удалением столбца



2.2) Без удаления столбца

