Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**Пермский национальный исследовательский политехнический университет**

# Факультет Электротехнический Кафедра ИТАС Специальность Промышленная робототехника

ОТЧЁТ

**о лабораторной работе №10**

# Динамические массивы

Выполнил: Студент группы ПРТ-21-1Б

# Степанова И.В.

Проверил:

# Доцент кафедры ИТАС Полякова О.А.

**Пермь 2022**

## Цель лабораторной работы: организация динамических массивов.

Постановка задачи: написать программу, в которой создаются динамические массивы и выполнить их обработку в соответствии со своим вариантом.



## Текст программы:

#include <iostream>

#include <ctime>

using namespace std;

bool check(int, int);

void print(int\*, int&);

int main()

{

locale::global(locale(""));

srand(unsigned(time(NULL))); /\*srand() используется для инициализации генераторов случайных чисел.

Функция srand() задает начальную точку для создания серии псевдослучайных целых чисел.\*/

int size = rand() % 5 + 3;

int\* a = NULL, \* t = NULL;

a = new int[size];

for (int n = 0; n < size; n++) a[n] = rand() % 90 + 10;

print(a, size);

int del;

cout << endl << " Введите индекс удаляемого элемента: ";

cin >> del;

bool flag;

flag = check(del, size);

if (flag)

{

t = new int[size];

for (int n = 0; n < size; n++) t[n] = a[n];

int newsize = size - 1;

delete[] a;

a = new int[newsize];

for (int n = 0, m = 0; n < size; n++, m++)

{

if (n == del)

{

--m;

continue;

}

a[m] = t[n];

}

delete[] t;

size = newsize;

print(a, size);

}

int ins;

cout << endl << " Введите индекс вставляемого элемента: ";

cin >> ins;

flag = check(ins, size + 1);

if (flag)

{

int num;

cout << endl << " Введите значение элемента: ";

cin >> num;

t = new int[size];

for (int n = 0; n < size; n++) t[n] = a[n];

int newsize = size + 1;

bool yes = true;

delete[] a;

a = new int[newsize];

for (int n = 0, m = 0; n < newsize; n++, m++)

{

if (n == ins && yes)

{

a[n] = num;

--n;

yes = false;

continue;

}

a[m] = t[n];

}

delete[] t;

size = newsize;

print(a, size);

}

delete[] a;

cin.get(); cin.get();

return 0;

}

bool check(int index, int size)

{

if (index < 0 || index >= size)

{

cout << endl;

if (index >= 0) cout << "\a Элемента с заданным индеком в массиве не существует! ";

else cout << "\a Индекс не может быть отрицательным! ";

cout << endl;

return false;

}

return true;

}

void print(int\* p, int& sz)

{

cout << endl;

for (int n = 0; n < sz; n++) cout << ' ' << p[n];

cout << endl;

## }

## Ответ для варианта №2

## 4