Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ПНИПУ

**Лабораторная работа**

**"** **Динамические массивы "**

Выполнил:

студент группы ИВТ-23-1б

Машарипов.А

Проверила:

доцент кафедры ИТАС

Яруллин.Д.В

2024

1. **Постановка задачи.**

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

1. **Вариант задания**

Сформировать одномерный массив Удалить из него элемент с заданным номером, добавить элемент с заданным номером;

1. **Текст программы.**

#include <iostream>

#include <vector>

class ArrayManager {

private:

    std::vector<int> arr;

public:

    // Функция для добавления элемента в массив

    void addElement(int value, int index) {

        if (index < 0 || index > arr.size()) {

            std::cout << "Некорректный индекс." << std::endl;

            return;

        }

        arr.insert(arr.begin() + index, value);

        printArray();

    }

    // Функция для удаления элемента по индексу

    void removeElement(int index) {

        if (index < 0 || index >= arr.size()) {

            std::cout << "Некорректный индекс." << std::endl;

            return;

        }

        arr.erase(arr.begin() + index);

        printArray();

    }

    // Функция для печати массива

    void printArray() {

        if (arr.empty()) {

            std::cout << "Массив пустой." << std::endl;

            return;

        }

        for (int i : arr) {

            std::cout << i << " ";

        }

        std::cout << std::endl;

    }

};

int main() {

    ArrayManager manager;

    // Пример заполнения массива

    manager.addElement(10, 0); // Добавление 10 на индекс 0

    manager.addElement(20, 1); // Добавление 20 на индекс 1

    manager.addElement(30, 2); // Добавление 30 на индекс 2

    // Удаление элемента по индексу

    manager.removeElement(1); // Удаление элемента с индексом 1 (20)

    // Добавление нового элемента

    manager.addElement(25, 1); // Добавление 25 на индекс 1

    return 0;

}

1. **Результат решения конкретного варианта.**