

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования*

***«МИРЭА – Российский технологический университет»***

**РТУ МИРЭА**

Отчет по выполнению практического задания №1

**Тема**: **Структура одномерный массив**

Дисциплина: Структуры и алгоритмы обработки данных

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент | Дмитриев П. В. |
|  | Фамилия И.О. |
| Группа | ИКБО-33-21 |
|  | Номер группы |

Москва 2022

Вариант № 7

ЗАДАНИЕ 1

Разработать программу для выполнения операций на статическом массиве в отдельном проекте решения

Задачи варианта

1. Найти индекс элемента массива, цифровой корень которого равен 7.
2. Вставить новый элемент перед элементом, цифровой корень которого равен 7.
3. Удалить элементы массива цифровой корень которых равен 7.
4. **Разработка программы задачи 1**
   1. **Постановка задачи**

Дано. Дан массив из n элементов целого типа long.

Результат. Вывести индекс элемента массива, цифровой корень которого равен 7.

Ограничения. Массив натуральных чисел

* 1. **Описание модели решения**

Исходный массив А статический максимального размера N=100.

Текущий размер n массива А определяет пользователь n<=N.

Новый массив B, который формируется программой – статический максимального размера N, фактический размер массива nB будет определен программой.

Математическая модель определения числа Армстронга

Пусть Х исходное число, проверяемое на число Армстронга

Степень равна количеству цифр в числе -p .

Найти сумму возведенных в степень p цифр числа Х это S и сравнить исходное число Х с полученной суммой S. Если X=S то нашли число Армстронга.

Описание процесса формирования массива чисел Армстронга.

Каждое найденное число вставляется в массив В по индексу nB и после вставки nB увеличивается. nB – индекс элемента, в который вставляется значение и текущий размер массива В.