Министерство высшего образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное образовательное автономное учреждение высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)**

Электротехнический факультет

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

ОТЧЁТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Дисциплина: Информатика

Тема: Информационные динамические структуры

Выполнил

Студент группы РИС-22-2б

Худеньких В.Д.

Проверил

доц. кафедры ИТАС

Полякова О.А.

Пермь 2023

**Содержание**

Введение **3**

Разработка программы вычисления значений функции с использованием языка программирования C++**9**

Заключение**11**

**Введение**

Цель данной лабораторной работы по информатике заключается в написании программы на языке С++, которая будет создавать динамические массивы и производить их обработку в соответствии с заданными вариантами.

В ходе работы необходимо будет изучить способы создания динамических массивов и методы их обработки, а также разработать структуру программы, которая будет включать в себя функции для создания и обработки массивов.

Также важным элементом работы является тестирование программы на различных наборах данных, чтобы убедиться в ее корректной работе.

Изучение и применение динамических массивов имеет множество практических применений в программировании, поэтому выполнение данной лабораторной работы позволит углубить знания в программировании на языке С++ и расширить практические навыки в решении задач, связанных с обработкой динамических массивов.

**Разработка программы с использованием языка программирования C++.**

Основная часть отчета по лабораторной работе включает в себя описание разработанной программы и ее функций, а также результаты тестирования и анализ их корректности.

Для начала, была разработана структура программы, которая включала в себя функции для создания и обработки динамических структур. Основными функциями программы были:

Функция создания динамического массива. Она принимала на вход количество элементов, которое пользователь хотел бы добавить в массив, а затем создавала новый массив необходимого размера.

Функция обработки массива. Она проходила по всем элементам массива и выполняла операции над каждым из них в соответствии с заданным вариантом.

Функция вывода результата. Она выводила на экран результат выполнения операций над массивом.

В ходе работы были использованы стандартные функции языка С++, такие как циклы for и указатели на элементы массива для выполнения операций над каждым элементом.

После разработки программы были проведены тесты на различных наборах данных, включая случаи крайних значений и неожиданные ситуации. Результаты тестирования подтвердили корректность работы программы и ее способность обрабатывать динамические структуры в соответствии с заданными вариантами.

Таким образом, выполнение лабораторной работы позволило углубить знания в программировании на языке С++, а также расширить практические навыки создания динамических структур и выполнения их обработки.

**Заключение**

В заключение, выполнение данной лабораторной работы позволило более глубоко познакомиться с понятием динамических структур, а также усовершенствовать навыки программирования на языке С++. Наша программма успешно создает динамические массивы и обрабатывает их в соответствии с заданными вариантами. Было протестировано несколько наборов данных, и на всех тестах программа работала корректно и без ошибок.

Мы считаем, что разработанная программа имеет широкий потенциал в применении в различных сферах, связанных с обработкой массивов. Например, она может быть использована для поиска элементов в больших объемах информации, сравнения двух массивов, а также для многих других целей.

Таким образом, выполнение данной лабораторной работы оказалось полезным и позволило нам углубить знания в программировании на языке С++ и овладеть навыками работы с динамическими структурами.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Блок-схемы программ**

