Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**

**им. Н.И. Лобачевского»**

**Институт информационных технологий, математики и механики**

Направление подготовки: Прикладная математика и информатика

Отчёт по лабораторной работе

**Калькулятор полиномов**

**Выполнили:** студенты группы 3821Б1ПМ3

Благодеров В.А., Шубин М.А., Афонин М.Д.,

Усов Д.В., Попов Д.Д.

**Проверил:** заведующий лабораторией

суперкомпьютерных технологий и

высокопроизводительных вычислений

Лебедев И.Г

Нижний Новгород

2023 г.

Содержание

Введение 3

1. Постановка задачи 4

2. Руководство пользователя 5

3. Руководство программиста 6

a. Описание структуры программы 6

b. Описание структуры данных 6

c. Описание алгоритмов 6

4. Эксперименты 7

Заключение 8

Литература 9

Приложения 10

Введение

Представление данных во многих задачах из разных областей человеческой деятельности может быть организовано при помощи таблиц. В повседневной жизни человек постоянно использует таблицы: расписание занятий, покупки, ведомости и т.д. Таблицы представляют собой последовательности строк (записей), структура строк может быть различной, но обязательным является поле, задающее имя (ключ) записи. Применение таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без проведения расчётов вручную. Расчёт по заданным формулам выполняется автоматически. Изменение содержимого, какой-либо ячейки приводит к перерасчёту значений всех ячеек, которые связаны с ней отношениями. Целью лабораторной работы является изучение способов организации таблиц с принципами проектирования структур хранения, используемых в методах решения прикладных задач. На примере таблиц изучаются возможность выбора разных вариантов структур хранения, анализ их эффективности и определения областей приложений, в которых выбираемые структуры хранения являются наиболее эффективными.

1. Постановка задачи

В рамках данной лабораторной работы ставится задача создания программных средств, поддерживающих табличные динамические структуры (таблицы) и базовые операции над ними:

1. поиск;
2. вставка;
3. удаление.

Демонстрацию работоспособности разрабатываемых при выполнении лабораторной работы программ следует проводить на примере таблиц, содержащих данные о значениях полиномов. Для этого необходимо реализовать представление полиномов и выполнение операций над ними:

1. ввод;
2. удаление;
3. сложение;
4. копирование;
5. вычисление;
6. вывод и другие.
7. Руководство пользователя
8. Руководство программиста
   1. Описание структуры программы
   2. Описание структуры данных
   3. Описание алгоритмов
9. Эксперименты

Заключение

Литература

1. Bjarne Stroustrup: The C++ Programming Language. Addison-Wesley. 1986.
2. Топп У., Форд У. Структуры данных в С++. –М. Бином, 1999.
3. Шилдт Г. Самоучитель С++: Пер. с англ. -3-е изд. –СПб.: БХВ-Петербург, 2006.

Приложения