**Введение**

На курсовое проектирование была поставлена задача исследовать алгебраические функции и разработать программу для их анализа и визуализации.

Цель курсового проекта заключается в глубоком изучении квадратичных функций, их свойств и применения. Разрабатываемая программа будет предназначена для студентов и исследователей, занимающихся математикой и смежными дисциплинами. Она позволит пользователям исследовать различные виды квадратичных функций, строить их графики и анализировать их поведение при различных значениях параметров.

Далее приведем краткое описание разделов пояснительной записки.

Первый раздел носит название "Анализ задачи". В нем вы сможете ознакомиться с постановкой задачи, которая включает в себя: исследование предметной области, определение математических и алгоритмических основ квадратичных функций. Также в этом разделе будет описано текущее состояние исследования квадратичных функций, существующие методы и инструменты их анализа. Все входные и выходные данные будут детально описаны в первом разделе. В подразделе "Инструменты разработки" будут рассмотрены программные среды и библиотеки, используемые для реализации данного проекта. Также будут установлены минимальные и оптимальные требования к аппаратным характеристикам, обеспечивающим правильное функционирование программы.

В разделе "Проектирование задачи" будут рассмотрены основные аспекты разработки программного продукта. Здесь можно будет узнать о структуре данных и алгоритмах, используемых для анализа квадратичных функций. Будет четко описан пользовательский интерфейс, составлены алгоритмы обработки данных и визуализации результатов. Также в этом разделе будет описана разработка системы справочной информации.

"Реализация задачи" – это третий раздел пояснительной записки, в котором описываются все элементы и объекты, используемые при реализации программы. В этом разделе будут детально описаны функции пользователя и их структура. Здесь можно будет найти таблицу с полной аннотацией файлов, используемых в проекте.

Четвертый раздел – "Тестирование". В нем будет описано полное и функциональное тестирование программы, включая проверку корректности выполнения всех операций и взаимодействия пользователя с программой. Будут смоделированы все возможные действия пользователя, начиная от запуска программы до анализа результатов.

В разделе "Применение" будет описано назначение, область применения и среда функционирования программы. Также в этом разделе будет описано использование системы справочной информации и методов анализа алгебраических функций.

"Заключение" будет содержать краткую формулировку задачи, результаты проделанной работы, описание использованных методов и средств, а также оценку достигнутой степени автоматизации процесса анализа квадратичных функций.

В "Литературе" будет приведен список использованных при разработке источников, включающих научные статьи, книги и интернет-ресурсы.

В приложениях к пояснительной записке будет приведен листинг программы с необходимыми комментариями и графическая часть, иллюстрирующая работу системы.