Устав проекта

«Quanthink Wolfram»

Команда:

1. Чернышева Ксения, гр.12

2. Гулин Егор, гр.12

3. Костецкий Павел, гр.12

4. Демин Владимир, гр.12

Дата создания: 24.02.2024

**Список изменений**

| **Версия** | **Дата** | **Описание изменений** | **Автор** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.00 | 24.02.2024 | Создание документа | Чернышева Ксения |
| 1.01 | 24.02.2024 | Оформление пунктов | Чернышева Ксения |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Лист согласований**

| **Должность** | **ФИО** | **Подпись** | **Дата** |
| --- | --- | --- | --- |
| Frontend | Демин Владимир |  |  |
| Backend | Гулин Егор |  |  |
| Testing | Костецкий Павел |  |  |
| Technical writer | Чернышева Ксения |  |  |

**1.** **Описание проекта**

**Информация о проекте**

| Наименование проекта | Quanthink Wolfram |
| --- | --- |
| Заказчик проекта | Казанцева Ольга Геннадьевна |
| Руководитель проекта | Чернышева Ксения |
| Другие участники проекта | Гулин Егор  Костецкий Павел  Демин Владимир |

**1.1 Цель проекта**

Цель проекта заключается в разработке универсального приложения для решения разнообразных математических задач и обучения математике. Это приложение будет доступно для всех пользователей и будет обладать простым и удобным интерфейсом с возможностью общения через чат, а также делиться историей вычислений. Для оптимизации скорости и точности решений будут использоваться различные библиотеки вычислений и потоки.

**1.2 Актуальность проекта**

Актуальность проекта проявляется в растущей потребности людей в надежных и удобных средствах для математических вычислений и решения сложных задач. Приложение Quanthink Wolfram будет актуальным для студентов, учащихся, профессионалов и всех, кто нуждается в быстром и точном решении математических задач. Это позволит экономить время пользователей и упростит процесс работы с математическими вычислениями.

**1.3 Ожидаемые результаты проекта**

Ожидаемыми результатами проекта является успешная разработка приложения Quanthink Wolfram, предоставляющего пользователям широкий спектр функций и возможностей. В результате проекта должно быть создано мощное и надежное приложение, способное выполнять как базовые, так и сложные математические операции, работать с матрицами, интегралами и тригонометрическими функциями. Пользователи смогут зарегистрироваться, авторизоваться, управлять своими аккаунтами и просматривать историю вычислений. Ожидается также, что приложение будет иметь интуитивно понятный интерфейс и удобную навигацию.

**1.4 Структура продукта проекта**

● Регистрация и авторизация: пользователь сможет создать аккаунт, ввести персональные данные, выбрать тип подписки и войти в приложение.

● Смена пароля: пользователь сможет изменить свой пароль в любое время, например, если он его забыл или хочет обновить.

● Базовые арифметические операции: пользователь сможет вводить и решать простые арифметические выражения, такие как сложение, вычитание, умножение, деление и т.д.

● Операции с дробями: пользователь сможет вводить и решать выражения с дробями, такие как сокращение, приведение к общему знаменателю, сложение, вычитание, умножение, деление и т.д.

● Операции с матрицами: пользователь сможет вводить и решать задачи с матрицами, такие как нахождение определителя, обратной матрицы, ранга, а также сложение, вычитание, умножение, транспонирование и т.д.

● Вычисление интегралов: пользователь сможет вводить и решать задачи с интегралами, такие как нахождение определенного/неопределенного интеграла, интеграла по контуру/поверхности и т.д.

● Расчёт тригонометрических функций: пользователь сможет вводить и решать задачи с тригонометрическими функциями, такими как синус, косинус, тангенс, котангенс, арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс и т.д.

● Возведение в степень: пользователь сможет вводить и решать задачи с возведением в степень, такие как нахождение квадратного/кубического корня, корня n-й степени, степени с целым или дробным показателем и т.д.

● Переводы в другие системы счисления: пользователь сможет переводить числа из одной системы счисления в другую (десятичную, двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и т.д.).

● Вычисление сложных процентов: пользователь сможет рассчитывать сложные проценты по заданным параметрам, таким как начальная сумма, процентная ставка, срок, периодичность начисления и т.д.

● Векторная арифметика: пользователь сможет вводить и решать задачи с векторами, такие как нахождение длины, направления, скалярного и векторного произведения, а также сложение и вычитание векторов.

● Выбор библиотеки вычислений: пользователь сможет выбрать одну из доступных библиотек вычислений, которая будет использоваться для решения задач. Например, Wolfram Mathematica, NumPy, SciPy и т.д.

● Выбор количества потоков: пользователь сможет выбрать количество потоков, которые будут использоваться для параллельных вычислений, чтобы ускорить процесс решения задач.

● История результатов: пользователь сможет просматривать историю своих решенных задач, а также повторно использовать их с возможностью изменения при необходимости.

● Чат для общения: пользователь сможет общаться с другими пользователями приложения, задавать вопросы, обмениваться советами, решениями и т.д.

● Возможность поделиться историей вычисления: пользователь сможет поделиться своей историей вычисления с другими пользователями или отправить ее по электронной почте, в социальные сети и т.д.

**2.** **План проекта**

**1.**

| **№** | **Этап** | **Наименование работ, входящих в состав этапа** | **Сроки выполнения этапа проекта**  **(начало - конец)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Планирование и анализ требований | Определение функциональных и нефункциональных требований, анализ потенциальных пользователей и основных возможностей приложения. |  |
| 2. | Разработка дизайна и интерфейса | Создание пользовательского интерфейса, включая макеты экранов, цветовую схему, типографику и иконки. |  |
| 3. | Подключение к БД | Создание и настройка базы данных для хранения пользовательской информации и истории вычислений. |  |
| 4. | Регистрация и авторизация | Разработка функционала регистрации и авторизации пользователей для доступа к персональным настройкам и сохраненным данным. |  |
| 5. | Базовые арифметические операции | Реализация функций сложения, вычитания, умножения и деления для обработки числовых данных. |  |
| 6. | Операции с дробями | Разработка функционала для работы с дробными числами, включая операции сложения, вычитания, умножения и деления. |  |
| 7. | Операции с матрицами | Разработка функций для работы с матрицами, включая умножение, сложение и вычитание матриц, транспонирование матриц и др. |  |
| 8. | Вычисление интегралов | Реализация алгоритмов численного интегрирования для вычисления определенных и неопределенных интегралов и др. |  |
| 9. | Расчёт тригонометрических функций | Разработка функционала для вычисления тригонометрических функций, таких как синус, косинус, тангенс, котангенс и др. |  |
| 10. | Возведение в степень | Разработка функционала возведения чисел в заданную степень. |  |
| 11. | Переводы в другие системы счисления | Реализация алгоритмов для перевода чисел из одной системы счисления в другую, например, из десятичной в двоичную. |  |
| 12. | Вычисление сложных процентов | Разработка функционала для расчета сложных процентов, включая процентные ставки, периоды и начальные суммы. |  |
| 13. | Векторная арифметика | Реализация функций для работы с векторами, включая операции сложения, вычитания, умножения и др. |  |
| 14. | Выбор библиотеки вычислений | Добавление возможности выбора библиотеки для выполнения математических вычислений. |  |
| 15. | Выбор количества потоков | Добавление возможности выбора оптимального количества потоков для параллельной обработки задач. |  |
| 16. | История результатов | Реализация функционала сохранения и отображения истории вычислений пользователя. |  |
| 17. | Чат для общения | Создание чата для пользователей приложения. |  |
| 18. | Возможность поделиться историей вычисления | Добавление функции, позволяющей пользователям делиться результатами вычислений с другими. |  |
| 19. | Тестирование | Проведение тестирования приложения с целью обнаружения и исправления возможных ошибок и несоответствий. |  |

**3.** **Заинтересованные стороны проекта**

Команда разработчиков: включает в себя программистов, дизайнеров, тестировщиков и других специалистов, которые отвечают за создание и поддержку приложения.

Пользователи: это люди, которые заинтересованы в использовании приложения для решения математических задач и проведения вычислений.

Менеджмент компании: руководство, которое определяет цели проекта, управляет ресурсами и принимает стратегические решения.

Финансовый отдел: ответственный за управление финансами проекта, включая бюджетирование, оплату подписок и взаиморасчеты с партнерами.

Партнеры и инвесторы: физические лица или организации, которые могут предоставить финансовую поддержку, техническую экспертизу или другие ресурсы для успешной реализации проекта.

Конкуренты: другие компании или приложения, предлагающие аналогичные математические возможности, которые могут повлиять на успех проекта.

**4.** **Организационная структура проекта**

**Проектный менеджер**

Ответственный за общее управление проектом, планирование, координацию и контроль выполнения этапов и задач проекта. Осуществляет коммуникацию с заказчиком.

**Команда разработки**

**Разработчики интерфейса и дизайна:**

Ответственны за создание пользовательского интерфейса и дизайна приложения. Разрабатывают макеты экранов, цветовую схему, типографику и иконки.

**Разработчики программного обеспечения:**

Ответственны за разработку функционала приложения, включая регистрацию, авторизацию, арифметические операции, операции с матрицами, вычисление интегралов и другие функции.Работают в тесной связи с базой данных и другими компонентами приложения.

**Специалисты по тестированию:**

Ответственны за тестирование приложения, выявление ошибок и несоответствий требованиям. Разрабатывают и выполняют тестовые сценарии, составляют отчеты о тестировании.

**Специалисты по базам данных**

Ответственны за создание и поддержку базы данных, включая настройку, резервное копирование и обеспечение безопасности данных. Обеспечивают эффективное хранение и доступ к данным пользователей и истории вычислений.

**Специалисты по интеграции и развертыванию**

Отвечают за интеграцию приложения с внешними системами и сервисами. Занимаются развертыванием приложения на сервере или хостинге, настройкой среды выполнения.

**Специалисты по управлению продуктом**

Ответственны за анализ требований, планирование и управление функциональными возможностями приложения. Осуществляют постановку задач, приоритизацию и управление бэклогом.

**5.** **Коммуникация сторон**

Внутренняя коммуникация в команде разработчиков осуществляется через совещания, электронную почту, чаты и системы управления проектами. Регулярные совещания позволяют обсуждать текущий прогресс, решать проблемы и обмениваться информацией.

Коммуникация с пользователями осуществляется через обратную связь в приложении, электронную почту, форумы поддержки и социальные медиа. Пользовательские запросы и отзывы помогают понять потребности и предложения пользователей, а также решать возникающие проблемы.

**6.** **Ресурсы проекта**

Человеческие ресурсы представлены командой разработчиков, включающей программистов, дизайнеров, тестировщиков и других специалистов, необходимых для создания и поддержки приложения.

Технические ресурсы включают компьютеры, серверы, программное обеспечение и другое техническое оборудование, необходимое для разработки, тестирования и запуска приложения.

Финансовые ресурсы представлены бюджетом, выделенным на разработку и маркетинг приложения, а также средствами для оплаты подписок и обеспечения функционирования проекта.

Интеллектуальные ресурсы включают знания и опыт команды разработчиков, а также интеллектуальную собственность, связанную с разработкой алгоритмов и функциональности приложения.

**7.** **Риски проекта**

Временные риски: Эти риски связаны с возможностью невыполнения проекта в установленные сроки или задержкой отдельных этапов. Возможные последствия включают увеличение расходов, потерю доверия со стороны заказчика, ухудшение качества работ или упущение возможностей.

Бюджетные риски: Эти риски связаны с вероятностью превышения запланированных финансовых затрат на проект. Это может привести к нехватке средств, необходимости поиска дополнительного финансирования, сокращению объема или качества работ, а также конфликтам с заказчиком или инвесторами.

Качественные риски: Эти риски связаны с возможностью того, что результаты проекта не будут соответствовать ожиданиям заказчика, стандартам качества или регуляторным нормам. Это может привести к недовольству клиента, репутационным убыткам, претензиям или судебным искам, необходимости внесения изменений или доработок.

Ресурсные риски: Эти риски связаны с возможностью недоступности или неэффективного использования необходимых ресурсов для реализации проекта. Это может быть связано с человеческими, материальными, технологическими, информационными и другими ресурсами. Возможные последствия включают задержки, снижение производительности, ухудшение качества или зависимость от поставщиков или подрядчиков.

Внешние риски: Эти риски связаны с возможным воздействием факторов, находящихся за пределами контроля проектной команды или организации. Это могут быть политические, экономические, социальные, экологические, правовые или другие факторы. Возможные последствия включают изменение условий или требований проекта, угрозу безопасности или конфиденциальности, потерю конкурентоспособности и доли рынка.