**Итоговый индивидуальный проект по теме:**

Разработка системы хранения формул, визуализации их взаимосвязей и выводов на примере формул школьного курса математики

**Выполнил:**

Ануваров Руслан Маратович,

ученик 10 «А» класса

**Руководитель проекта:**

Мухайлова Резеда Фаридовна,

педагог дополнительного образования

**ПАСПОРТ ПРОЕКТА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | Разработка системы хранения формул, визуализации их взаимосвязей и выводов на примере формул школьного курса математики |
| **Автор** | Ануваров Руслан Маратович, 10 «А» класс |
| **Учебный предмет** | Информатика, математика |
| **Руководитель** | Мухайлова Резеда Фаридовна, педагог дополнительного образования |
| **Тип** | Информационный |
| **Продукт** | Приложение для классификации формул и демонстрации их взаимосвязей, выводов |
| **Актуальность** | Актуальность проекта обусловлена необходимостью удобного и наглядного инструмента для систематизации математических формул. Разработка на Python способствует развитию навыков программирования, что важно для дальнейшего обучения в IT-сфере. |
| **Цель** | Разработать систему для работы с формулами. |
| **Задачи** | * Проанализировать инструментарий и возможности языка Python. * Исследовать способы хранения информации и спроектировать БД. * Познакомиться с различными форматами представления формул и выбрать формат. * Определить этапы и реализовать проект. * Рассмотреть возможности развития системы. |
| **Результат** | Приложение «Формулатория» |
| **Этапы работы** | 1. Анализ проблемы и выбор инструментария. 2. Проектирование системы. (Схема базы данных, интерфейс) 3. Разработка программы. 4. Тестирование, отладка и сбор мнений. |
| **Материально-технические ресурсы** | ПК, программное обеспечение (Python 3.13.3, SQLite, библиотеки Python) |
| **Информационные ресурсы** | Учебники, сайты с формулами и разделами математики |
| **Перспективы развития** | Расширить функционал; добавить разделы физики и химии |

**Содержание**

# Введение

Математику в школе мы изучаем с первого класса и до окончания школы. Школьный курс математики охватывает множество тем, таких как: арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, вероятность и статистика. Каждая из этих тем содержит свои формулы, которые необходимо знать для решения задач.

Изучение формул помогает учащимся не только понимать, но и применять математические концепции. Многие учащиеся испытывают трудности с формулами, ведь они требуют не запоминания, а осмысления. Изучение формул учит строить логические связи между различными математическими понятиями. Знание и осмысление формул в школе закладывает основу для дальнейшего изучения более сложных математических тем в старших классах, а также в вузе.

Таким образом, обилие формул в школьном курсе математики является необходимым элементом.

Допустим, я способен запомнить все эти формулы, но могу ли я четко систематизировать все эти формулы, установить их взаимосвязи, а также умею ли я выводит одни формулы из других? Вот такие вопросы я задал себе.

**Актуальность.** Реализация проекта поможет ученикам лучше понять взаимосвязи между различными математическими концепциями. Вместо простого запоминания формул, ученики учатся видеть, как одна формула может быть выведена из другой, что способствует более глубокому пониманию предмета.

Также понимание основ и взаимосвязей между формулами создает прочную базу для изучения более сложных тем в математике и смежных дисциплинах, таких как физика, инженерия, химия, экономика.

Моё приложение может сделать изучение математики более интерактивным и увлекательным, а классификация формул и их выводы могут служить полезным справочным материалом, и это также может помочь в подготовке к экзаменам и контрольным работам.

Понимая, что сами формулы имеют сложную математическую структуру, их сложно отображать и хранить, я задался вопросом: «можно ли создать такую систему?»

**Цель проекта**: разработать систему для работы с формулами.

**Задачи проекта:**

* Проанализировать инструментарий для создания проекта, возможности языка Python.
* Исследовать способы хранения информации, спроектировать базу данных (БД) для хранения формул и их выводов.
* Познакомиться с различными форматами представления формул и выбрать форма.
* Определение этапов и реализация проекта.
* Рассмотреть возможности развития системы.

# 1.Теоретическая часть