

PhysCalc

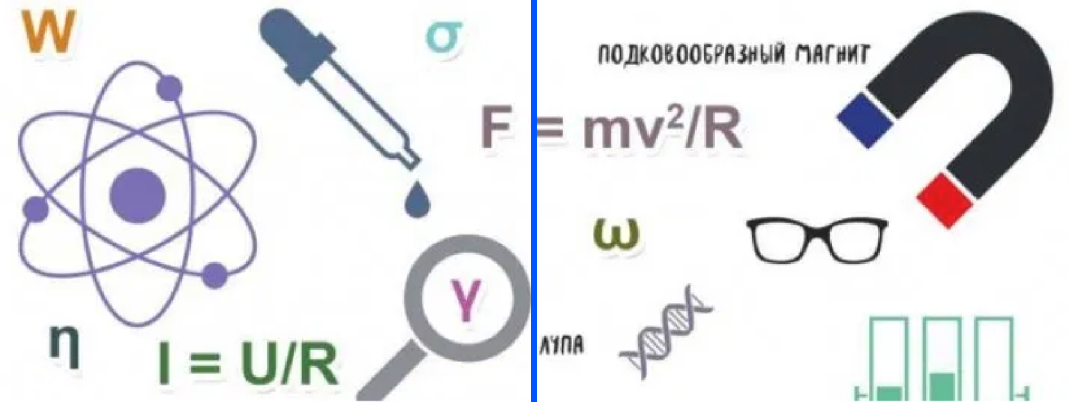
Универсальный физический
калькулятор и справочник

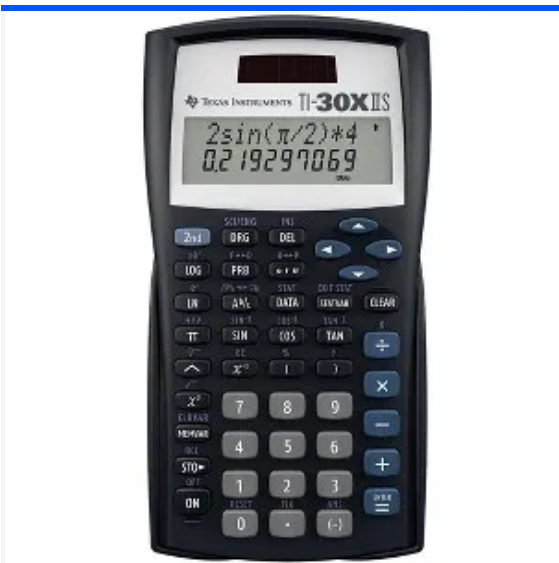
Авторы проекта:

Асриев Рудольф
Гурьев Георгий

2026

ФИЗИКА





Технологический стек

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Python 3.11

ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

PyQt6 (использование QStackedWidget для навигации между страницами)

БАЗА ДАННЫХ

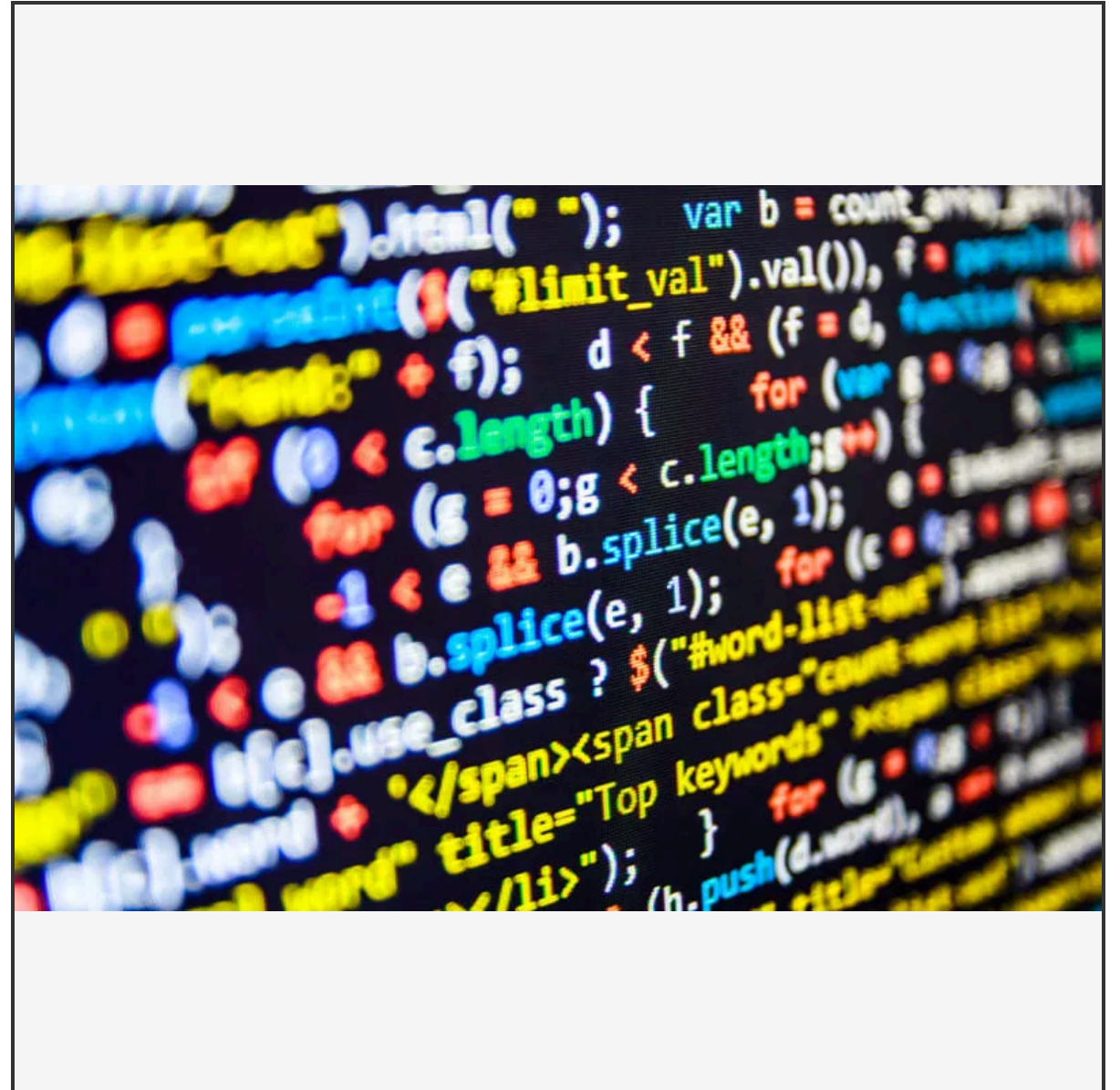
SQLite3 (хранение истории расчетов в локальном файле history.db)

ФОРМАТ ДАННЫХ

JSON (для сериализации входных параметров в БД)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Стандартные библиотеки math и встроенные функции Python



Архитектура приложения

Example

Главное окно приложения, управляющее переключением между страницами через QStackedWidget

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

HistoryFileManager

Работа с базой данных SQLite: создание таблиц, загрузка, добавление и очистка записей истории

СТРАНИЦЫ ИНТЕРФЕЙСА

- ▶ MenuPage — главное меню для навигации
- ▶ ConvertPage — конвертация единиц измерения
- ▶ PrefixPage — работа с приставками СИ
- ▶ FormulPage — интерактивный расчет по формулам
- ▶ ConstantPage — справочник физических констант
- ▶ TheoryPage — теория и справочные материалы
- ▶ HistoryPage — таблица истории расчетов

Ключевые особенности

ВАЛИДАЦИЯ ВВОДА

Использование QDoubleValidator для предотвращения некорректного ввода данных

ДИНАМИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

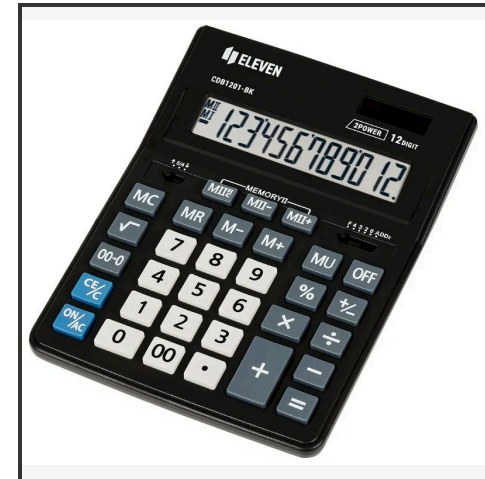
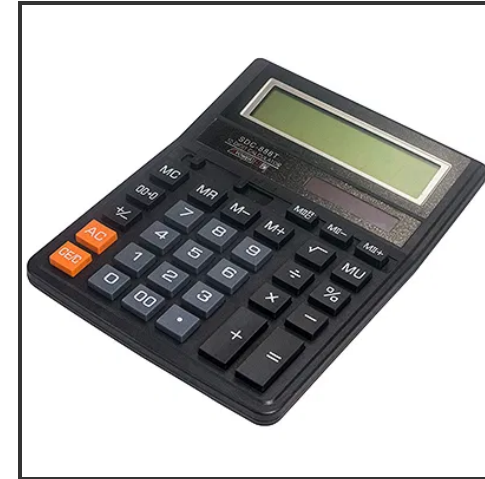
Автоматическое обновление списков единиц измерения в зависимости от выбранного типа величины

УМНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ

Вывод результатов в научном формате (экспоненциальная запись) для очень больших или малых чисел

ИСТОРИЯ СЕССИЙ

Полноценная таблица истории с возможностью очистки и обновления в реальном времени



Заключение

РЕЗУЛЬТАТ 1

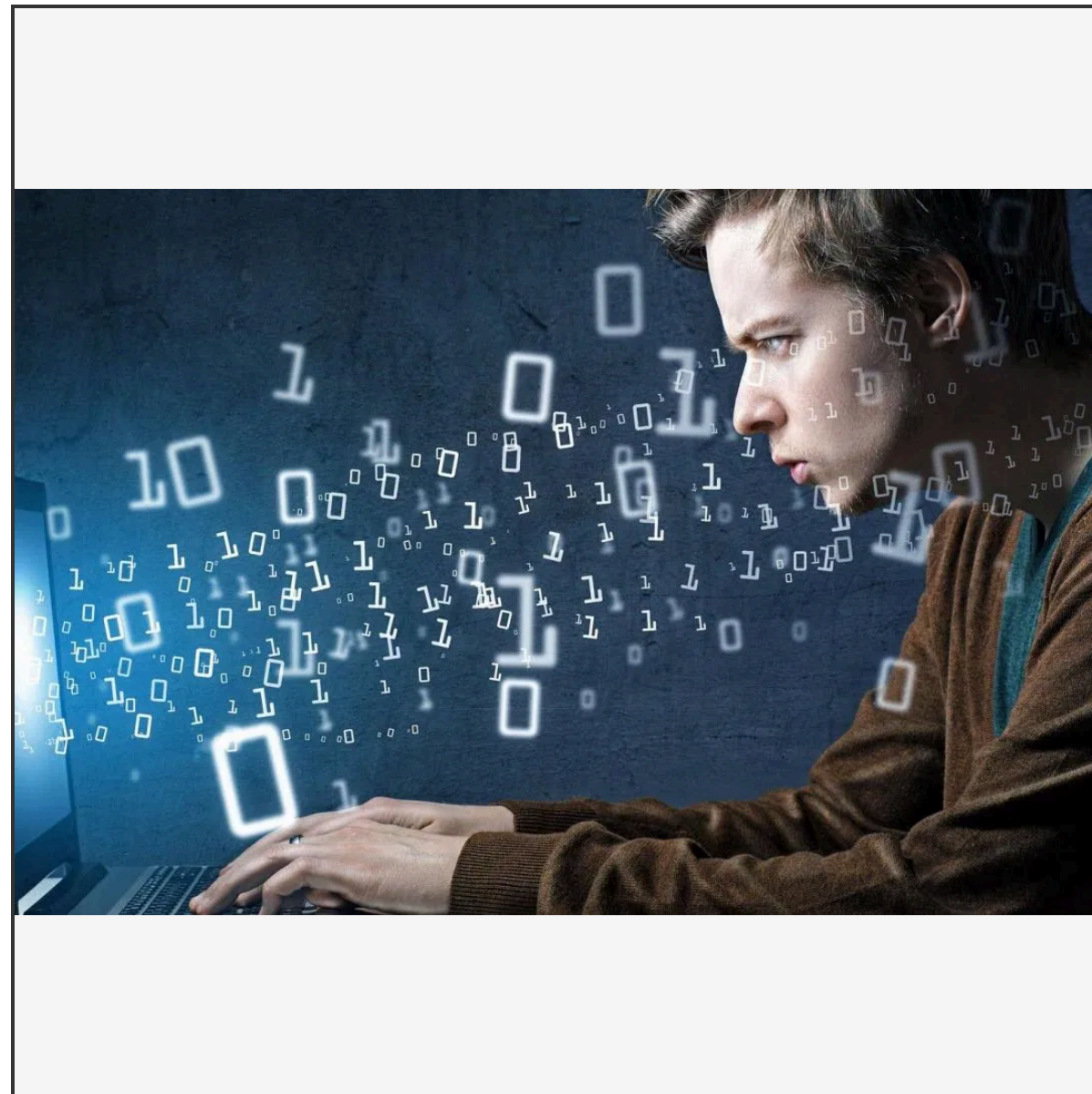
Разработано кроссплатформенное приложение с интуитивно понятным интерфейсом, доступным на всех основных операционных системах

РЕЗУЛЬТАТ 2

Реализован полный цикл работы с данными: от ввода и валидации до хранения в базе данных и отображения истории расчетов

РЕЗУЛЬТАТ 3

Проект успешно решает поставленные задачи по автоматизации рутинных физических расчетов и предоставлению справочной информации



Возможности развития

ГРАФИКИ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Добавление модуля для визуализации зависимостей между физическими величинами с помощью Matplotlib или Chart.js

РАСШИРЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Увеличение количества доступных формул, констант и справочных материалов по различным разделам физики

ЭКСПОРТ ДАННЫХ

Возможность сохранения истории расчетов в форматы PDF, Excel или CSV для последующего анализа и документирования

МОБИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ

Адаптация интерфейса и функциональности для мобильных устройств (iOS, Android) с использованием кроссплатформенных фреймворков