

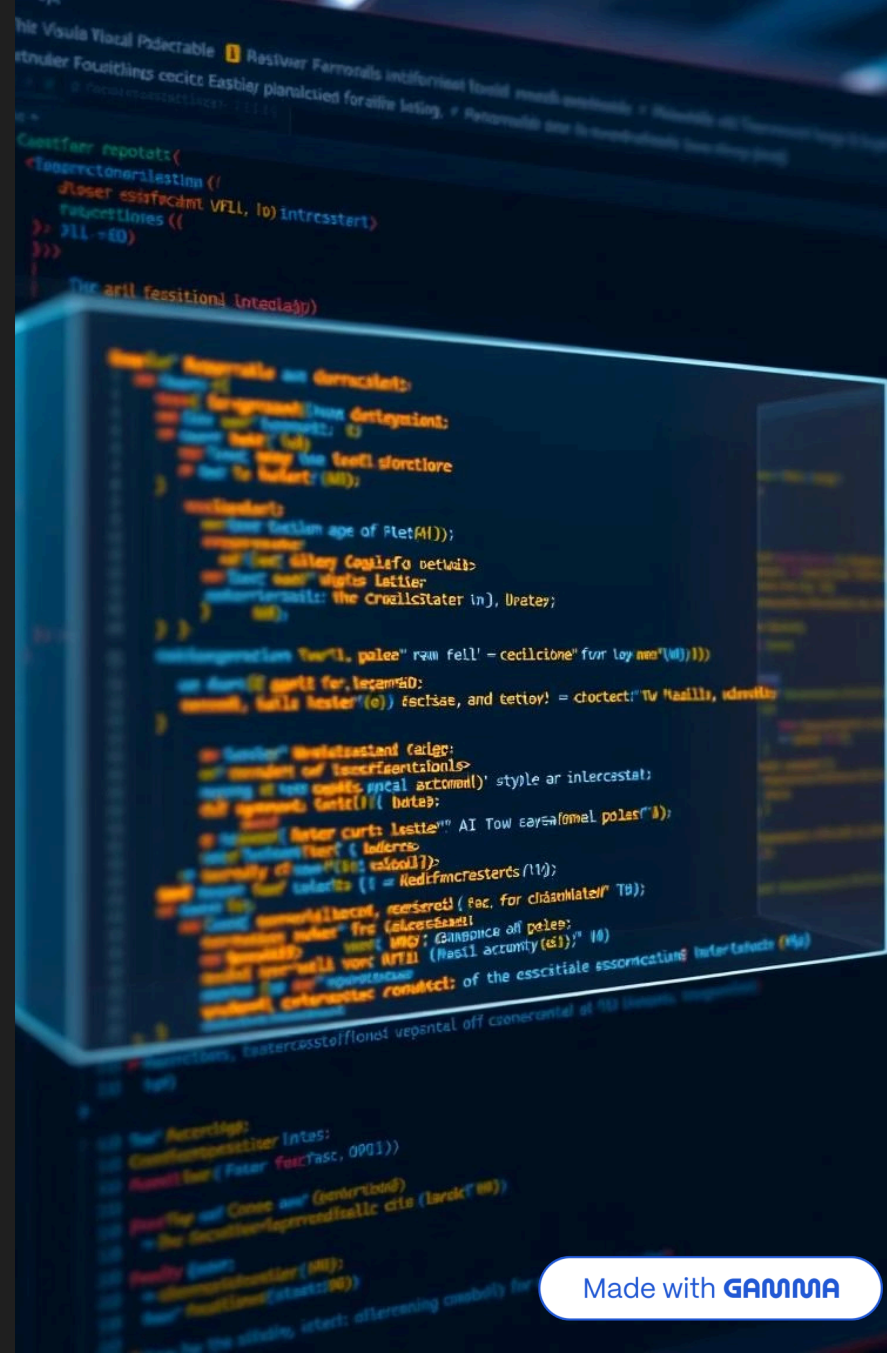
Интерактивный помощник программиста на базе GPT: расширение для VS Code

Выпускная квалификационная работа

Автор: Сафин Рамаз

Научный руководитель: Ракитин Александр Георгиевич

Год: 2025



Цель и Задачи Работы



Цель проекта

Создание расширения VS Code, упрощающего анализ и навигацию по коду для повышения продуктивности.



Задачи исследования

Анализ аналогов, выбор технологий, разработка архитектуры, реализация и тестирование.

Croctatls Python.:

Elos west fall :

Abee to Wicchirs:

Pytan Fuctions >

Tanarigylel

Cguttre >

Pytan cille:

Caroalop : ← "plaragetiler()↑S"

Cocer ctyle:

harge (Aattile:2

CInguar >

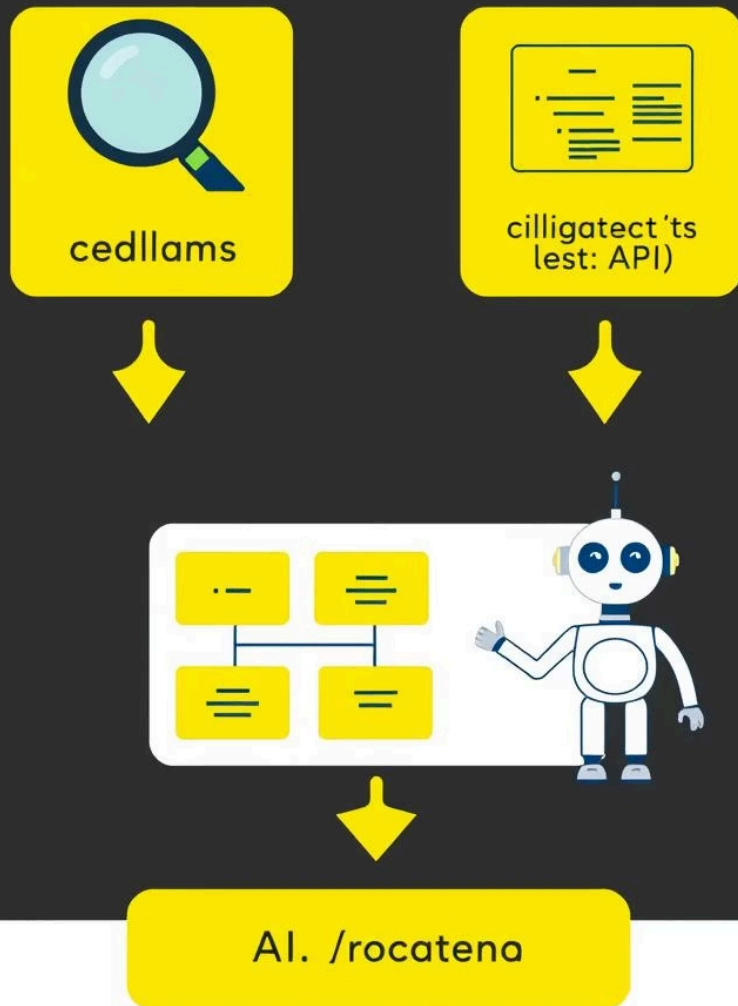
Анализ Аналогов и Выбор Технологий

Существующие решения

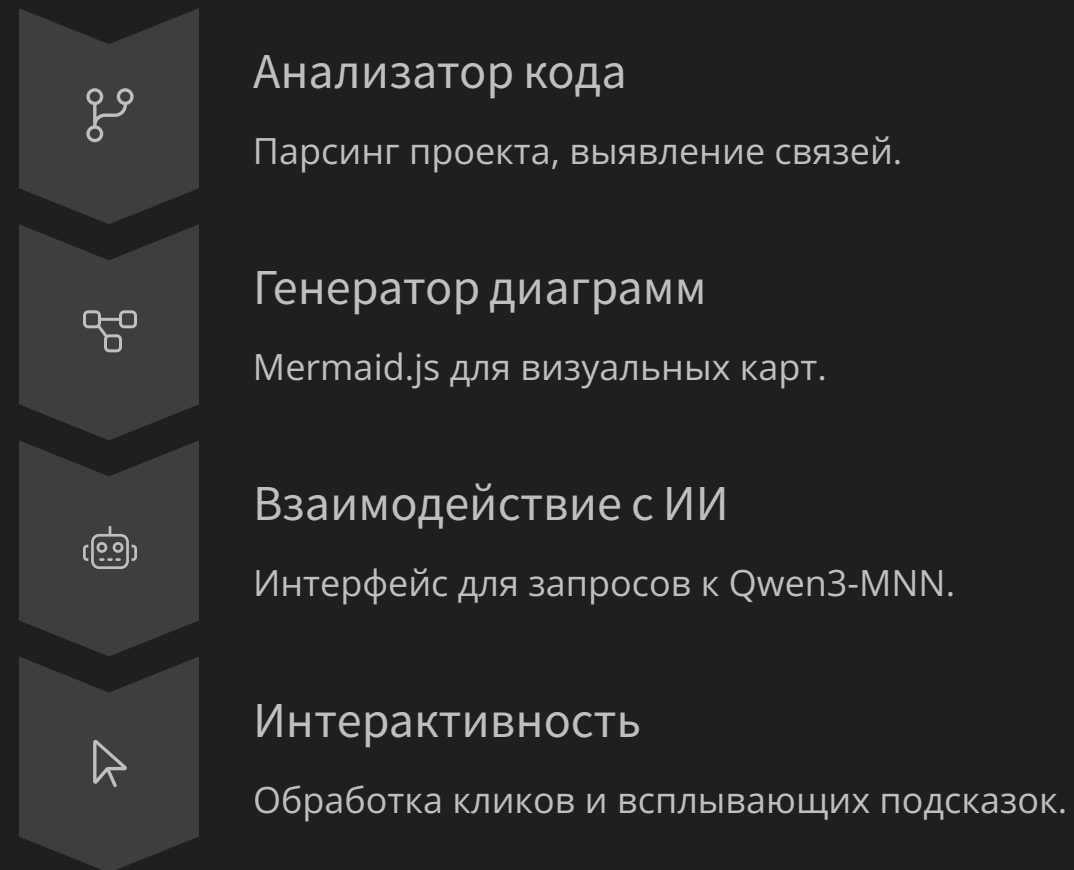
- GitHub Copilot: облачный ИИ-помощник.
- Amazon CodeWhisperer: генерация кода.
- Cursor IDE: ИИ-интегрированная среда.

Выбор технологий

- Mermaid.js: для интерактивной визуализации кода.
- Qwen3-MNN + ONNX: для локальной работы ИИ.
- VS Code API: для глубокой интеграции.



Архитектура Решения



Интеграция Модели Qwen3-MNN

ONNX Runtime

Обеспечивает эффективное выполнение модели.

Локальные запросы

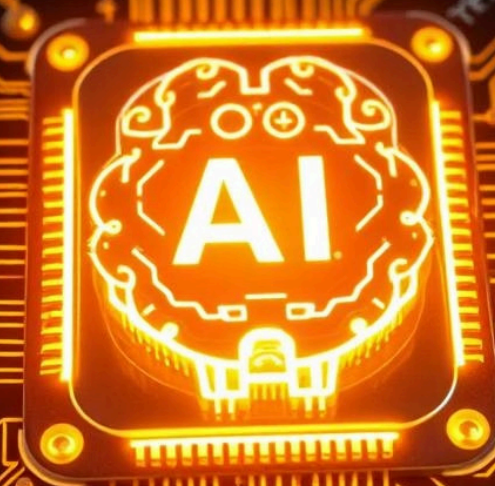
Ответы на вопросы по коду без интернета.

Конфиденциальность

Код не покидает рабочую среду пользователя.

ONNX

embided local Aitiizice



Демонстрация Интерфейса



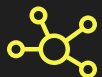
Карта кода

Наглядное представление архитектуры проекта.



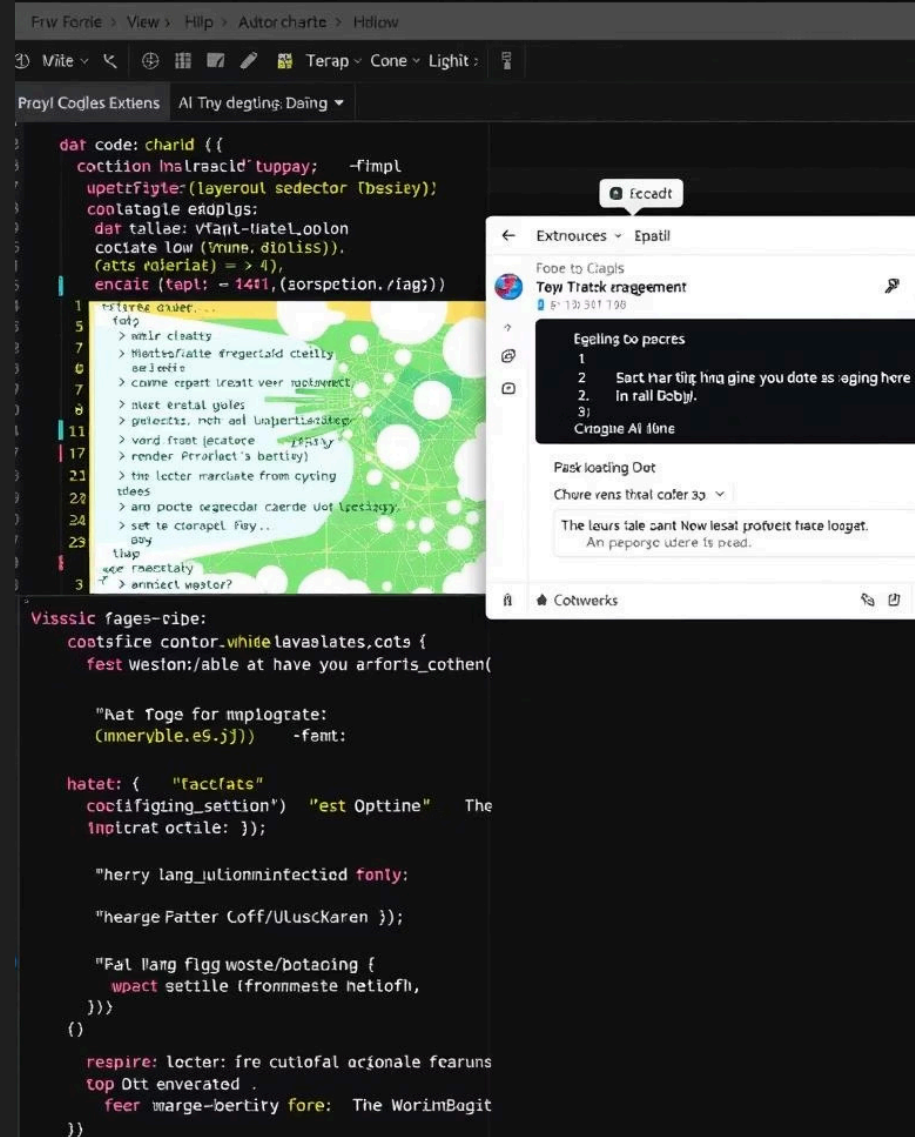
Общение с ИИ

Задавайте вопросы и получайте ответы.



Примеры графов

Визуализация связей между компонентами.





Полученные Результаты

Успешная реализация

Рабочее расширение VS Code, соответствующее требованиям.

Повышение продуктивности

Упрощение анализа и навигации для разработчиков.

Потенциал расширения

Добавление C++, Java, анализ коммитов и улучшение функций.

Заключение и Перспективы Развития

Проект успешно демонстрирует потенциал ИИ в разработке.

В перспективе — расширение языковой поддержки.

Возможность интеграции с другими инструментами.

Будущее программирования с ИИ-помощниками.

