

Исследование и разработка системы ответов к изменениям программного кода

Хайруллина Алина, ВМК МГУ

Бакалавриат, 3 курс

Научный консультант: Марков С.И.

19 Ноября 2024



Рецензирование кода — обязательный процесс проверки кода другим человеком перед его публикацией. В рецензировании участвуют все разработчики, что повышает качество и читаемость кода, а также обучаемость сотрудников.

Вопросы у рецензента могут возникать по разным причинам:

- незнание определенных библиотек
- различие стиля программирования
- отсутствие документации к коду
- отсутствие комментариев к коду



Q: Зачем вы заменили цикл по элементам листа для генерации форматной строки на `join()`?

A: `join` работает эффективней, исключает полное копирование строки на каждой итерации

Q: Почему удалена проверка на `None` после вызова `process boxes`?

A: Метод `process boxes` никогда не возвращает `None`, будет пустой список при отсутствии данных

Q: Почему `raise exception` вместо `return exit code`?

A: В данном модуле принято обрабатывать ошибки при помощи исключений



Цель:

- Настроить большую языковую модель (**LLM**), которая будет отвечать на вопросы рецензентов к исходному коду с приемлемой точностью с использованием системы **Retrieval-Augmented Generation (RAG)**

Задачи:

- Выбрать классы вопросов, на которые будет отвечать модель
- Подготовка исторических данных о проекте для использования в RAG
- Настройка большой языковой модели на основе собранных данных для ответа на вопросы программистов
- Протестировать и оценить LLM с использованием RAG



Система автоматических ответов поможет:

- Быстрые ответы

Первые эксперименты на системе code review показали, что среднее время на ответ составляет 6.5 часов, с моделью его можно сократить до 2-3 минут

- Сокращение реакции при вопросе к новой версии исходного кода
- Исходный код быстрее попадает в репозиторий



План работы

ноябрь - декабрь

- Исследование существующих решений по теме
- Сбор базы данных для RAG с существующими вопросами, ответами и исправлениями
- Разработка функции схожести запросов в RAG

февраль-март

- Зафиксировать тестовую выборку
- Разработать функцию оценки результатов
- Сбор результатов

апрель - май

- Оформление текста курсовой работы

