

Техническое задание

Тема ВКР

Обнаружение дефектов программного обеспечения с использованием алгоритмов машинного обучения.

Аналитический раздел

Представить обзор дефектов разрабатываемого программного обеспечения и классификацию методов для их обнаружения. Рассмотреть возможность использования методов машинного обучения для задачи обнаружения дефектов программного обеспечения. Провести обзор и сравнение существующих методов машинного обучения для обнаружения дефектов программного обеспечения. Описать формализованную постановку задачи обнаружения дефектов программного обеспечения с использованием алгоритмов машинного обучения в виде диаграммы в нотации IDEF0.

Конструкторский раздел

Разработать метод обнаружения дефектов программного обеспечения с применением ансамбля деревьев решений (градиентного бустинга). Изложить особенности предлагаемого метода. Подготовить данные для обучения модели. Описать основные этапы разрабатываемого метода в виде детализированной диаграммы в нотации IDEF0 и схем алгоритмов, спроектировать программное обеспечение для реализации разрабатываемого метода.

Технологический раздел

Обосновать выбор средств программной реализации предложенного метода. Разработать программное обеспечение, реализующее метод обнаружения дефектов программного обеспечения и выполнить его системное тестирование. Описать формат входных и выходных данных, взаимодействие пользователя с программным обеспечением.

Исследовательский раздел

Провести исследование эффективности разработанного метода обнаружения дефектов программного обеспечения. Выполнить сравнительный анализ реализованного метода с существующими реализациями путем сравнения соответствующих метрик.