**Введение**

В современных условиях обучения геометрические задачи требуют не только точности в расчетах и построении чертежей, но и проверки корректности уже готовых решений. Тестирование чертежей является важным этапом, обеспечивающим качество и правильность визуализированных данных. Проектирование информационных систем для тестирования готовых чертежей способствует автоматизации и упрощению этого процесса, снижая вероятность ошибок и улучшая контроль над выполненными чертежами.

Целью курсового проекта является проектирование информационной системы для тестирования готовых чертежей, используемых при решении геометрических задач. Это позволит проверить точность чертежей, соответствие исходным данным и выявить возможные ошибки на ранних стадиях.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи

* Анализ предметной области и бизнес-процессов, связанных с тестированием чертежей;
* Изучение методов автоматизированного тестирования чертежей;
* Проектирование системы, позволяющей тестировать корректность готовых чертежей на соответствие заданным условиям;
* Разработка структуры базы данных для хранения чертежей и результатов тестирования;
* Проектирование пользовательского интерфейса и функциональных модулей системы для автоматизации тестирования;
* Тестирование системы на готовых чертежах;
* Подготовка документации для пользователей.

Актуальность данной работы заключается в том, что ошибки в построении чертежей могут существенно повлиять на решение геометрических задач. Автоматизация процесса тестирования позволяет минимизировать эти ошибки и повысить качество чертежей, что в свою очередь способствует более эффективному обучению.

**Раздел 1. Анализ предметной области**

1.1. Описание области деятельности и бизнес-процессов

Тестирование готовых чертежей является важным этапом в решении геометрических задач. Оно позволяет убедиться в том, что чертежи корректно построены, а их элементы соответствуют исходным данным задачи. В рамках проектирования информационной системы необходимо проанализировать ключевые бизнес-процессы, связанные с тестированием чертежей: от ввода чертежа до получения результатов тестирования.

Использование методологии IDEF0 для моделирования процессов тестирования чертежей позволяет визуализировать и описать структуру работы системы. Моделирование процесса тестирования включает такие этапы, как:

* Ввод готового чертежа и его данных;
* Автоматизированная проверка чертежа на соответствие заданным критериям;
* Анализ геометрических связей и правильности построения;
* Выдача отчета с результатами тестирования, выявленными ошибками и предложениями по их исправлению.

1.2. Анализ существующих аналогов ПО

Анализ программного обеспечения, которое может использоваться для тестирования чертежей, помогает выявить ключевые функциональные возможности и подходы к автоматизации этого процесса.

AutoCAD

AutoCAD — это известное программное обеспечение для 2D- и 3D-проектирования. Оно предоставляет широкий набор инструментов для создания и редактирования чертежей. Однако, как система для тестирования готовых чертежей, AutoCAD требует дополнительной настройки и разработки тестовых модулей, так как базовая функциональность не включает автоматическую проверку чертежей на соответствие требованиям.

FreeCAD

FreeCAD — это бесплатная система с возможностью 2D- и 3D-моделирования. Она поддерживает различные геометрические задачи, но, как и AutoCAD, не предоставляет инструментов для автоматизированного тестирования готовых чертежей. Однако, благодаря открытой архитектуре, FreeCAD можно дополнить модулями для тестирования.

LibreCAD

LibreCAD — бесплатное программное обеспечение для 2D-черчения, которое ориентировано на простые задачи. Для учебных целей эта программа может использоваться для тестирования базовых чертежей. Однако её возможности ограничены, и для реализации полноценного процесса тестирования необходимо разрабатывать дополнительные инструменты.

Диаграмма прецедентов

пользователь

администратор

Диаграмма активности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пользователь | Система | Администратор |
| Вывод результатов тестирования  Загружает чертеж | Создание отчета  Вывод оценки  Проверка по критериям  Получение критериев | Управление базой данных чертежей  Сохранение результатов в бд  Настройка критериев |