

Курлычкин А.А.

студент

Научный руководитель: Привалов А.Ю., д.т.н

Поволжский Государственный Университет Телекоммуникаций и

Информатики, г. Самара, Россия

**РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ
МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ТВОРЧЕСТВА**

Аннотация: В статье рассматриваются принципы разработки приложения для создания чертежей моделей для творчества. Описаны основные функциональные возможности, используемые технологии и методология разработки. Приведены примеры использования приложения в различных сферах, таких как моделирование, дизайн и хобби.

Ключевые слова: программирование, графические приложения, чертежи, моделирование, творчество.

Kurlychkin A.A.

student

Scientific advisor: Privalov A.Yu., D.Sc.

Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics,

Samara, Russia

**DEVELOPMENT OF AN APPLICATION FOR CREATING DRAWINGS OF MODELS
FOR CREATIVITY**

Abstract: The article examines the principles of developing an application for creating drawings of models for creativity. The main functional features, applied technologies, and development methodology are described. Examples of using the application in various fields such as modeling, design, and hobbies are given.

Keywords: programming, graphic applications, drawings, modeling, creativity.

Введение

Развитие компьютерных технологий и программного обеспечения стимулирует создание специализированных инструментов для художников, дизайнеров и инженеров. Одной из важнейших задач становится разработка приложений, позволяющих разрабатывать чертежи моделей для творчества. Такие приложения ориентированы на пользователей, работающих с 3D-моделированием, конструированием и изготовлением авторских изделий.

История развития технологий для создания чертежей моделей началась в 1960-х годах с исследований первых подходов к автоматизированному проектированию. С тех пор процесс значительно изменился, пройдя через несколько ключевых этапов:

Начальные шаги: Первые автоматизированные чертежи основывались на примитивных линиях и сетках, служащих основой для будущих моделей. Затем появились алгоритмы затенения, которые добавили объем и реалистичность изображениям.

Переломный момент: В 1980-е годы произошли важные изменения с введением полигонов и текстур, что позволило значительно улучшить детализацию и выразительность моделей. Это дало возможность создавать более сложные конструкции, пригодные как для инженерных задач, так и для художественного самовыражения.

Современные достижения: Сегодня системы проектирования активно используют текстуры и передовые методики моделирования, такие как процедурное текстурирование. Эти технологии позволяют создавать уникальные художественные образы с высокой точностью и эстетической выразительностью.

Современные технологии делают процесс создания чертежей моделей более доступным и удобным, предоставляя творческие специалисты мощные инструменты для реализации своих идей. Настоящее исследование направлено на разработку программного обеспечения, ориентированного на художников, дизайнеров и архитекторов, которое позволит создавать чертежи моделей для творческих проектов, оставаясь доступным для пользователей без специализированных знаний в области инженерных программ и САД-систем.

Цели и задачи исследования

Целью данного исследования является разработка программного обеспечения для создания чертежей моделей, которое позволит:

- Разрабатывать чертежи с высокой точностью;
- Экспортировать модели в различные графические форматы;
- Интегрироваться с другими программами для дальнейшего редактирования и печати;
- Обеспечивать удобный интерфейс для пользователей различного уровня подготовки.

Отличительная особенность разрабатываемой программы заключается в её интуитивно понятном интерфейсе и гибком инструментарии, специально адаптированном для нужд творческих специалистов. В отличие от сложных решений, требующих технической подготовки, программа предложит инструменты, ориентированные на простоту и эффективность, такие как функции автоматической обработки линий и пропорций, а также готовые шаблоны для ускорения процесса черчения.

Методология разработки

Разработка приложения была основана на использовании языков программирования Python и JavaScript, а также библиотек для работы с графикой, таких как OpenCV и Three.js. В качестве фреймворка для интерфейса был выбран Qt, что позволило создать кроссплатформенное решение. Дизайн архитектуры приложения выполнен по принципам MVC (Model-View-Controller), что обеспечивает удобство масштабирования и поддержки проекта.

Основные функциональные возможности

Приложение включает в себя следующие основные функции:

- Редактирование чертежей с возможностью ручного ввода и автоматического построения элементов;
- Инструменты для измерения и аннотирования объектов;
- Поддержка работы со слоями для организации сложных композиций;
- Возможность импорта и экспорта в популярные форматы (SVG, DXF, PDF);
- Генерация отчетов с параметрами модели.

Программа будет поддерживать создание чертежей для широкого спектра задач: от эскизов и арт-объектов до простых архитектурных проектов. Эти возможности позволят художникам и дизайнерам легко адаптировать инструмент под свои индивидуальные нужды, ускоряя процесс работы над проектом и позволяя сосредоточиться на его художественной стороне.

Области применения

Данное приложение может быть полезно в различных сферах, таких как:

1. **Инженерное проектирование** – создание технических чертежей деталей и конструкций.

2. **Архитектура и дизайн** – разработка планов, схем и концептуальных эскизов.
3. **Хобби и творчество** – создание шаблонов для вырезания, сборки моделей, изготовления поделок.
4. **Образование** – использование в учебных заведениях для обучения основам черчения и графического проектирования.

Заключение

Разработанное приложение представляет собой удобный инструмент для создания чертежей моделей, который может применяться в различных сферах деятельности. В дальнейшем планируется развитие функционала, добавление поддержки 3D-моделирования и интеграция с системами управления производством.

Цель работы – создать удобное и функциональное решение, которое сделает процесс черчения более доступным и быстрым, поддерживая творческую аудиторию в их проектах.

Использованные источники:

1. Липин А.А. Системы автоматизированного проектирования: учеб. пособие / А.А. Липин; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново : ИГХТУ, 2018. – 108 с.