

Аннотация дипломной работы

Тема: «Формирование и визуализация цилиндрических тел и их проекций в Wolfram Mathematica»

ФИО студента: Рыбик Анастасия Юрьевна

Научный руководитель Таранчук Валерий Борисович

Кафедра (специальность, специализация) КТС (информатика, веб-программирование и компьютерная графика)

Объем дипломной работы, количество рисунков, количество использованных источников литературы, структура дипломной работы

37с., 7 источников, 13 рисунков

Структура работы

Оглавление

РЕФЕРАТ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ

1.2 Основные типы проекций

ГЛАВА 2 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОЕКЦИИ

2.1 Декартовые системы координат

2.2 Однородные координаты

2.3 Геометрические преобразования координат

2.4 Методы проектирования трехмерных объектов на картинную плоскость

2.5 Построение ортогональной проекции

2.6 Построение ортогональной проекции цилиндра

ГЛАВА 3 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

3.1 Система Wolfram Mathematica

3.2 Средства Wolfram Mathematica для 3D визуализации

3.3 Результат выполнения работы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ключевые слова: ортогональная проекция, Wolfram Mathematica, 3D визуализация, аппроксимация, матрица преобразования.

Цель работы (постановка задачи)

Целью работы является изучение алгоритмов построения ортогональной проекции, освоение системы Wolfram Mathematica, реализация в данной системе визуализации проекции конструкций на плоскость.

Описание работы студента (Желательно, чтобы в аннотации преобладало описание результатов, полученных самостоятельно студентом, а не реферативная часть.)

Результатами являются методы построения ортогональной проекции, реализация алгоритма и интегрированное программное приложение, визуализирующее ортогональную проекцию. В программе реализованы возможности поворота, изменения угла наклона плоскости, размеров параллелепипеда и цилиндра, изменение точности аппроксимации цилиндра. Визуализация реализована в системе Wolfram *Mathematica*.