

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**МЕТОДЫ, АЛГОРИТМЫ И РЕАЛИЗАЦИИ В СИСТЕМАХ
КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ ПРОГРАММНЫХ
ИНСТРУМЕНТОВ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИИ МОДЕЛЕЙ КОНСТРУКЦИЙ И
ИХ ПРОЕКЦИЙ**

Богатко Владислав Григорьевич

Научный руководитель - профессор кафедры КТС, доктор физ.-мат. наук

Таранчук В.Б.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 35 страниц, 17 иллюстраций (рисунка), 7 использованных литературных источников.

Ключевые слова:ПРОЕКЦИЯ, WOLFRAM MATHEMATICA, 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, THREE.JS, ТЕНИ.

Объектом исследования являются возможности визуализации в системе Wolfram Mathematica 3D моделей и их проекций и сравнительный анализ с другим средством построения моделей и проекций в среде браузера.

Целью дипломной работы является изучение, построение и визуализация 3D моделей и их проекций в среде Wolfram Mathematica и в среде браузера посредством инструмента WEBGL.

Методом исследования является программирование в системе Wolfram Mathematica.

Результатами работы являются изучение методов и алгоритмов построения в среде Wolfram Mathematica 3D моделей и их проекций и сравнительный анализ методов и алгоритмов посредством инструмента WEBGL.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца змяшчае: 35 старонак, 17 ілюстрацый (малюнка), 7 выкарыстаных літаратурных крыніц.

Ключавыя словы: ПРАЕКЦЫЯ, WOLFRAM MATHEMATICA, 3D ВІЗУАЛІЗАЦЫЯ, МАДЭЛЯВАННЕ, THREE.JS, ЦЕНІ.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца магчымасць візуалізацыі ў сістэме Wolfram Mathematica 3D мадэляў і іх праекцый і параўнальны аналіз з іншым сродкам пабудовы мадэляў і праекцый у асяроддзі браўзера.

Мэтай дыпломнай работы з'яўляецца даследаванне, пабудова і візуалізацыя 3D мадэляў і іх праекцый ў асяроддзі Wolfram Mathematica і ў асяроддзі браўзера з дапамогай інструмента WEBGL.

Вынікамі работы з'яўляюцца вывучэнне метадаў і алгарытмаў пабудовы ў асяроддзі Wolfram Mathematica 3D мадэляў і іх праекцый і параўнальны аналіз метадаў і алгарытмаў пасредствам інструмента WEBGL.

ABSTRACT

Diploma work contains: 35 pages, 17 illustrations (figures), 7 references.

Key words: PROJECTION, WOLFRAM MATHEMATICA, 3D VISUALIZATION, MODELING, THREE.JS, SHADOWS.

The object of research is the visualization capabilities of Wolfram Mathematica 3D models and their projections and comparative analysis with another tool for constructing models and projections in a browser environment.

The purpose of the research is the study, construction and visualization of 3D models and their projections in the Wolfram Mathematica environment and in the browser environment using the WEBGL tool.

The results of the work are the study of methods and algorithms for constructing 3D models and their projections in the Wolfram Mathematica environment and a comparative analysis of methods and algorithms using the WEBGL tool.