

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

«Алгоритмы оптимальных разбиений фигур на плоскости»

Журавская Анна Александровна

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры БМИ Васильков Д.М.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 45 страниц, 58 рисунков, 7 таблиц, 2 формулы, 8 источников.

Ключевые слова: ПОЛИГОНЫ, ПОЛИГОНАЛЬНАЯ СЕТКА, АЛГОРИТМЫ, ОПТИМИЗАЦИЯ ФОРМЫ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.

Объект исследования: алгоритмы оптимальных разбиений фигур на плоскости.

Цель работы: разработка алгоритма оптимального разбиения фигур на плоскости с заданными ограничениями и оптимизационными критериями.

Результаты:

- разработан алгоритм, решающий поставленную задачу для любых простых многоугольников;
- реализовано приложение, в котором можно получать визуализацию результатов разработанного алгоритма, а также поэтапную визуализацию работы алгоритма;
- показана эффективность созданного алгоритма.

Методы исследования: изучение предметной области, обзор существующих алгоритмов, математические основы компьютерной графики, функциональное программирование.

Область применения: деление земельных участков согласно заданным ограничениям, проектирование, строительство, картография.

ABSTRACT

Diploma thesis, 45 pages, 58 figures, 7 tables, 2 formulas, 8 sources.

Keywords: POLYGON, POLYGON MESH, ALGORITHMS, OPTIMIZATION OF THE FORM, COMPUTATIONAL GEOMETRY.

Object of research: algorithms for optimal partitioning of figures on a plane.

Objective: development of an algorithm for optimal partitioning of figures on a plane with given constraints and optimization criteria.

Results:

- an algorithm that solves the problem for any simple polygons was developed;
- an application in which it is possible to obtain visualization of the results of the developed algorithm, as well as phased visualization of the algorithm, was implemented;
- the effectiveness of the created algorithm was demonstrated.

Research methods: domain study, research of existing algorithms, the mathematical foundations of computer graphics, functional programming.

The scope: division of the land according to the set constraints, engineering, building, cartography.