

**Белорусский государственный университет  
Механико-математический факультет  
Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа**

**Аннотация к дипломной работе  
«Триангуляция Делоне»**

**Гацкевич Артем Александрович,**

**руководитель Вылегжанин Денис Владимирович**

**2014**

Дипломная работа содержит

- 63 страницы,
- 24 иллюстраций (рисунков),
- 5 таблиц,
- 9 приложений,
- 9 использованных источников

Ключевые слова: ТРИАНГУЛЯЦИЯ ДЕЛОНЕ, ЖАДНАЯ ТРИАНГУЛЯЦИЯ, ИТЕРАТИВНЫЙ АЛГОРИТМ, "РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ", ВЫПУКЛАЯ ОБОЛОЧКА, ДИАГРАММА ВОРОНОГО, ОСТОВНОЕ ДЕРЕВО.

В дипломной работе изучаются методы построения триангуляции Делоне, способы их оптимизации.

Целью дипломной работы является реализация и анализ методов построения триангуляции Делоне и их применение к решению практических задач.

Для достижения поставленной цели использовались:

- жадный алгоритм построения триангуляций,
- простой итеративный алгоритм,
- алгоритм "Разделяй и властвуй",
- двойственность триангуляции Делоне и диаграммы Вороного.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- изучены и применены на практике основные алгоритмы вычислительной геометрии и алгоритмики.
- получены некоторые методы построения триангуляции Делоне на основании уже имеющихся структур алгоритмов.
- рассмотрены способы применения триангуляций для оптимизации решения некоторых задач вычислительной геометрии. В частности, реализован алгоритм построения диаграммы Вороного по существующей триангуляции Делоне.
- проведен сравнительный анализ работы реализованных алгоритмов.

Новизна результатов состоит в оригинальной реализации алгоритмов по известным схемам.

Дипломная работа носит теоретический и практический характер. Ее результаты могут быть использованы для получения триангуляций для различных наборов точек с целью дальнейшего их использования.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

The diploma project contains

- 63 pages,
- 24 illustrations (pictures),
- 5 tables,
- 9 applications,
- 9 sources

Keywords: DELONE TRIANGULATION, GREEDY TRIANGULATION, ITERATIVE ALGORITHM, "DIVIDE AND CONQUER", CONVEX HULL, VORONOI DIAGRAM, SPANNING TREE.

In the diploma project examines algorithms of constructing Delone triangulation and methods of their optimization.

The aim of the diploma project is the implementation and analysis of methods of constructing Delone triangulation and their application to practical problems.

To achieve this goal following methods have been used:

- greedy algorithm for constructing triangulations,
- a simple iterative algorithm,
- algorithm "Divide and Conquer",
- duality of the Delone triangulation and Voronoi diagram.

In the diploma project the following results were received:

- studied and practiced the basic algorithms of computational geometry and algorithmic.
- obtained some methods of constructing Delone triangulation based on existing structures of algorithms.
- considered ways of using triangulation to optimize the solution of some problems in computational geometry. In particular, the implemented algorithm of constructing of the Voronoi diagram based on existing Delaunay triangulation.
- the comparative analysis of the implemented algorithms have been made.

The novelty of the results is the original implementation of algorithms based on known schemes.

Diploma work is theoretical and practical. Its results may be used to produce different sets of triangulations of points for further use.

Diploma work performed by the author by himself.