

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к дипломной работе

**«Вершинная независимость в планарных графах»**

Хессельтон-Рябцева Дарья Владимировна

Научный руководитель— кандидат физ.-мат. наук Сарванов В.И.

Минск, 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 50 с., 26 рис., 44 источника.

ГРАФ, НЕОРИЕНТИРОВАННЫЙ ГРАФ, ДВУДОЛЬНЫЙ ГРАФ, СОВЕРШЕННЫЙ ГРАФ, ГРАФ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ, ПЛАНАРНЫЙ ГРАФ, ВНЕШНЕПЛАНАРНЫЙ ГРАФ, КЛАСС НАСЛЕДСТВЕННЫХ ГРАФОВ, РАСКРАСКА ГРАФА, ЗАПРЕЩЕННЫЙ ПОДГРАФ, НЕЗАВИСИМОЕ МНОЖЕСТВО, NP-ПОЛНОТА, ПОЛИНОМИАЛЬНАЯ РАЗРЕШИМОСТЬ, ПРИБЛИЖЕННЫЙ АЛГОРИТМ.

*Объект исследования* – задача о наибольшем независимом множестве.

*Цель работы* – изучить и исследовать случаи полиномиальной разрешимости в некоторых классах графов, сложные аспекты, проанализировать подходы и методы решения задачи для класса планарных графов.

В ходе работы рассмотрены различные узкие классы графов, для которых задача является полиномиально разрешимой, а также два подхода, которые дают приближенные алгоритмы решения задачи для класса планарных графов.

*Область применения* – теория графов, параллельные вычисления.

## ABSTRACT

Graduate work, 50 p., 26 img., 44 sources.

GRAPH, UNDIRECTED GRAPH, BIPARTITE GRAPH, PERFECT GRAPH, INTERSECTION GRAPH, PLANAR GRAPH, OUTERPLANAR GRAPH, HEREDITARY CLASS OF GRAPHS, GRAPH COLORING, FORBIDDEN SUBGRAPH, INDEPENDENT SET, NP-COMPLETENESS, POLYNOMIAL SOLVABILITY, APPROXIMATION ALGORITHM.

*The object of research* – maximum independent set problem.

*Goal of research* – to study and investigate cases of polynomial solvability in some classes of graphs, complexity aspects, to analyze approaches and methods for solving the problem for a class of planar graphs.

During the current research were considered various narrow classes of graphs for which the problem is polynomially solvable, and also two approaches which give approximate solution algorithms for the class of planar graphs.

*Applications* – graph theory, parallel computations.