

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

**«Циклические свойства графов, ассоциированных с
плоскими решётками»**

Гапоненко Алексей Павлович

Научный руководитель — заведующий кафедрой БМИ, кандидат физ.-мат. наук,
доцент Орлович Ю.Л.

Минск, 2019

Реферат

Дипломная работа, 63 страницы, 6 рисунков, 11 источников.

ГАМИЛЬТОНОВ ЦИКЛ, ЦИКЛИЧЕСКАЯ РАСШИРЯЕМОСТЬ, ЛОКАЛЬНО СВЯЗНЫЙ ГРАФ, ГРАФ КОРОЛЕВСКОЙ РЕШЁТКИ.

Объект и предмет исследования – к объекту исследования относятся конечные, вершинно порождённые подграфы графа королевской решётки. К предмету исследования относятся циклические свойства, в частности гамильтоновость таких графов.

Цель работы – получение новых достаточных условий гамильтоновости графов королевской решётки.

Доказано, что связный, локально связный, порядка больше двух граф королевской решётки является вполне плоско циклически расширяемым. Как следствие показано, что такие графы являются также вполне циклически расширяемыми и значит гамильтоновыми.

Областью применения является исследование “областей эффективности” задачи о гамильтоновом цикле, то есть классов графов, для которых указанная задача может быть решена за полиномиальное время. Имеет практический интерес в сфере обработки и анализа изображений, биоинформатике.

Abstract

Diploma thesis, 63 pages, 6 drawings, 11 sources.

HAMILTONIAN CYCLE, CYCLE EXTENDABLE, LOCALLY CONNECTED GRAPH, SUPERGRID GRAPH.

Object and subject of research – object of this research is finite subgraphs of supergrid graph. Subject of this research is their cyclic properties, in particular, Hamiltonian.

Objective – obtaining new sufficient conditions for the Hamiltonian graphs of supergrid graph.

Was proved that a connected, locally connected graph of supergrid graph with order more than two is fully plane cycle extendable. As a consequence, it is shown that such graphs are also fully cycle extendable and Hamiltonian.

The scope is research of the «efficiency domains» of the Hamiltonian cycle problem, that is, classes of graphs for which the indicated problem can be solved in polynomial time. Has practical interest in image processing and analysis, bioinformatics.