

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**Использование технологии декомпозиции графов в задачах
разреженного матричного анализа**

Субоч Егор Викторович

Научный руководитель: кандидат физ.-мат. наук, доцент Пилипчук Л.А.

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 38 с., 16 рис., 1 табл., 8 источников.

Ключевые слова: ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ, МАТРИЦА ИНЦИДЕНЦИЙ, ПРОБЛЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕНСОРОВ

Объект исследования – разреженные недоопределенные системы

Цель работы – разработать и реализовать приложения для построения символьного решения задачи расположения сенсоров, используя метод декомпозиции для систем линейных уравнений баланса

Методы исследования – программирование на C#, методы теории графов, методы оптимизации

Результатом является программная реализация графического приложения и приложения на Wolfram Mathematica для решения задачи расположения сенсоров.

Областью применения является использование при необходимости решения задач связанных с декомпозицией систем, которые повсеместно возникают при любом виде планирования. В частности, при дорожном планировании – для решения задачи об оптимальном расположении сенсоров.

SUMMARY

Thesis, 38 pp., 16 fig., 1 table, 8 sources.

Keywords: LINEAR EQUATIONS, THE INCIDENCE MATRIX, SENSOR LOCATION PROBLEM.

The object of study - sparse underdetermined system of incomplete rank

Purpose - develop and implement applications for constructing a symbol solution for the problem of the location of sensors using the decomposition method for systems of linear balance equations

Research methods - Programming in C#, graph theory, optimization methods

The result is a software implementation of the GUI application and Wolfram Alpha application for the solution of sensors location problem.

Field of application is the use if necessary solving problems related to the decomposition of systems, which are commonly arise when planning any kind. In particular, in road planning - to solve the problem of optimal location of sensors.