

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

«Методы решения задачи о назначениях в режиме реального времени»

Азявчиков Алексей Павлович

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры дискретной математики и алгоритмики ФПМИ Волчкова Г. П.

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 48 страниц, 4 иллюстрации, 33 таблицы, 6 источников.

Ключевые слова: ОНЛАЙН-АЛГОРИТМЫ, ЗАДАЧА О НАЗНАЧЕНИЯХ, ОНЛАЙН-ПЛАНИРОВЩИКИ, ЭВРИСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ, C++.

Объектом исследования являются онлайн-алгоритмы о назначениях.

Предметом исследования являются методы и алгоритмы автоматического распределения задач между работниками в режиме онлайн в задаче о назначениях.

Целью работы является разработка автоматической системы распределения задач между работниками в режиме онлайн и покрытие её тестами.

Методами исследования являются эвристические алгоритмы и экспериментальный анализ.

Полученные результаты и их новизна: разработано четыре алгоритма, решающих задачу о назначениях в режиме реального времени, проведено тестирование их корректной работы и оценено качество полученных решений.

Достоверность материалов и результатов дипломной работы: использованные материалы и результаты дипломной работы являются достоверными. Работа выполнена самостоятельно.

Областью возможного практического применения являются сервисы заказа такси, сервисы распределение задач в облачных вычислениях, сервисы повышения эффективности логистики в цепях поставок, а также сервисы доставок.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца, 48 старонак, 4 ілюстрацыі, 33 табліцы, 6 крыніц.

Ключавыя словы: АНЛАЙН-АЛГАРЫТМЫ, ЗАДАЧА АБ ПРЫЗНАЧЭННЯХ, АНЛАЙН-ПЛАНІРОВАЊШЧЫКІ, ЭЎРЫСТЫЧНЫЯ АЛГАРЫТМЫ, C++.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца анлайн-алгарытмы для задачы аб прызначэннях.

Прадметам даследавання з'яўляюцца метады і алгарытмы аўтаматычнага размеркавання задач паміж работнікамі ў анлайн-рэжыме ў задачы аб прызначэннях.

Мэтай даследавання з'яўляецца распрацоўка аўтаматычнай сістэмы размеркавання задач паміж работнікамі ў анлайн-рэжыме і яе тэставанне.

Метадамі даследавання з'яўляюцца эўрыстычныя алгарытмы і эксперыментальны аналіз.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: распрацаваны чатыры алгарытмы, што вырашаюць задачу аб прызначэннях у рэжыме рэальнага часу, праведзена іх тэставанне, а таксама ацэнена якасць атрымання рашэнняў.

Даставернасць матэрыялаў і вынікаў дыпломнай працы: выкарыстаныя матэрыялы і вынікі дыпломнай Працы з'яўляюцца даставернымі. Праца выканана самастойна.

Вобласцю магчымага практычнага прымянення з'яўляюцца сэрвісы замовы таксі, сэрвісы размеркавання задач у воблачных вылічэннях, сэрвісы павышэння эфектыўнасці лагістыкі ў ланцугах паставак, а таксама сэрвісы дастаўкі.

ANNOTATION

Diploma thesis, 48 pages, 4 illustrations, 33 tables, 6 sources.

Keywords: ONLINE ALGORITHMS, ASSIGNMENT PROBLEM, ONLINE SCHEDULERS, HEURISTIC ALGORITHMS, C++.

The object of the research is online assignment algorithms.

The subject of the research is the methods and algorithms for automatic task distribution among workers in an online mode for the assignment problem.

The purpose of the research is to develop an automatic system for distributing tasks among workers in real time and to cover it with tests.

Methods of research are heuristic algorithms and experimental analysis.

The results of the work and their novelty: four algorithms solving the assignment problem in real time were developed, their correctness was tested, and the quality of the obtained solutions was evaluated.

Authenticity of the materials and results of the diploma work: the materials used and the results of the diploma work are authentic. The work has been put through independently.

Recommendations on the usage. The results of the work can be used in taxi ordering services, in task distribution in cloud computing, in delivery services, and for improving logistics efficiency in supply chains.