

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002439

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-07-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коротков Сергій Станіславович

2. Serhii S. Korotkov

Кваліфікація: 123

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4090-5934

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 123

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерна інженерія

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп'ютерна інженерія

Дата захисту: 17-07-2024

Спеціальність за освітою: 123 - Комп'ютерна інженерія

Місце роботи здобувача: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, Київ, 03110, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.861.015

Повне найменування юридичної особи: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, Київ, 03110, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, Київ, 03110, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20.55.01, 20.57.01, 20.63

Тема дисертації:

1. МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ МІСТА НА БАЗІ ТЕОРІЇ S-ГІПЕРМЕРЕЖ

2. METHODOLOGY OF BUILDING A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM CITY TRANSPORT INFRASTRUCTURE BASED ON S-HYPERNETWORK THEORY

Реферат:

1. Метою роботи є підвищення ефективності управління транспортними потоками на основі дослідження та розробки інформаційних технологій для комплексного математичного моделювання транспортних систем міста із застосуванням теорії S-гіпермереж. Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати наступні задачі. 1. Провести аналіз сучасних комп'ютерних технологій проектування та управління складними транспортними мережами. 2. Розробити модель інформаційної системи керування транспортними потоками для підвищення ефективності функціонування транспортної мережі міста. 3. Дослідити методи побудови комп'ютерних мереж для розгортання систем відоспостереження за транспортними потоками міста. 4. Підвищити ефективність функціонування інформаційних систем керування транспортними потоками. 5.

Провести обчислювальний експеримент на основі моделювання для перевірки ефективності результатів дослідження. Основні наукові та практичні результати роботи полягають в наступному: 1 Розроблено модель інформаційної системи, наукова новизна якої полягає в тому, що вона ґрунтується на керуванні транспортними потоками на базі теорії S-гіпермереж, що дозволила підвищити ефективність функціонування транспортної мережі міста. 2 Удосконалено методику побудови комп'ютерної мережі, яка на відміну від існуючих дозволяє мінімізувати кількість точок розміщення відеокамер на заданій території за рахунок застосування наближених алгоритмів. 3 Розроблено методику управління функціонування інформаційних систем керування транспортними потоками наукова новизна якої полягає в тому, що вона ґрунтується на нечіткій логіці та дозволяє покращити управління інформаційною системою транспортної мережі, за рахунок зменшення часу проходження потоку на перехресті. Доведена правильність алгоритму FreeRoad. Отримані алгоритми були реалізовані на мові програмування JavaScript. Оскільки алгоритм FreeRoad аналізує лише транспортну мережу на проходження потоку і виявлення заторів, то у випадку, якщо потік не може пройти, для отримання результату, що відображає реальний стан доріг, при вирішенні пов'язаних задач, цей модуль повинен використовуватися в ітеративній взаємодії з іншими. Ключові слова: нечітка логіка, S-гіпермережі, задачі маршрутизації, мережа, об'єкт інформаційної системи, принцип оптимальності, нелінійна динаміка, комп'ютерне моделювання, теорія графів, алгоритм, інформаційні технології, датчики, інформаційні системи, програмне забезпечення, комп'ютерні мережі.

2. The aim of the work is to improve the efficiency of traffic flow management based on the research and development of information technologies for complex mathematical modeling of the city's transport systems using the theory of S-hypernetworks. To achieve the set goal, the following tasks must be solved. 1. To conduct an analysis of modern computer technologies for designing and managing complex transport networks. 2. Develop a model of the information system for managing traffic flows to improve the efficiency of the city's transport network. 3. Investigate methods of building computer networks for deploying monitoring systems for city traffic flows. 4. Increase the efficiency of the information systems for managing traffic flows. 5. Conduct a computational experiment based on simulation to verify the effectiveness of the research results. The main scientific and practical results of the work are as follows: 1 An information system model was developed, the scientific novelty of which is that it is based on the management of traffic flows based on the theory of S-hypernetworks, which made it possible to increase the efficiency of the city's transport network. 2 The method of building a computer network has been improved, which, unlike the existing ones, allows to minimize the number of video camera placement points on a given territory due to the use of approximate algorithms. 3 A methodology for managing the functioning of information systems for managing traffic flows has been developed, the scientific novelty of which is that it is based on fuzzy logic and allows to improve the management of the information system of the transport network, due to the reduction of the flow time at the intersection. The correctness of the FreeRoad algorithm has been proven. The resulting algorithms were implemented in the JavaScript programming language. Since the FreeRoad algorithm analyzes only the transport network for the passage of the flow and the detection of traffic jams, in the event that the flow cannot pass, in order to obtain a result that reflects the real state of the roads, when solving related problems, this module should be used in iterative interaction with other . Keywords: fuzzy logic, S-hypernetworks, routing problems, network, information system object, optimality principle, nonlinear dynamics, computer modeling, graph theory, algorithm, information technologies, sensors, information systems, software, computer networks .

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- С.С. Коротков “Архітектурно-математичне моделювання систем мережної структури з використання теорії S-Гіпермереж”, Телекомунікаційні та інформаційні технології, № 4, с. 64–72, 2023.
- С.С. Коротков “Імітаційне моделювання керування транспортним потоком із застосуванням S-Гіпермережі”, Зв'язок, №1, с. 31–36, 2024.
- С.С. Коротков, В.О. Сосновий, О. М. Ткаченко, А. В. Лемешко І. А. Бученко “Проблема маршрутизації для мереж міського транспорту”, Зв'язок, № 4, с. 32–36, 2021.
- С.С. Коротков, А. О. Барабаш “Проблема семантичних протиріч у великих обсягах даних”, Зв'язок, № 3, с. 31–33, 2022.

Наукова (науково-технічна) продукція: програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів; підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лашевська Наталія Олександрівна
2. Nataliia O. Lashchevska

Кваліфікація: к. т. н., доц., 123, 172

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2148-115X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, Київ, 03110, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шушура Олексій Миколайович

2. Olexii Shushura

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3200-720X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аль-Амморі Алі Нурддинович

2. ALI AL-AMMORI

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6764-4711

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, буд. 1, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вишнівський Віктор Вікторович

2. VIKTOR VYSHNIVSKYI

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1923-4344

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, Київ, 03110, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Замрій Ірина Вікторівна

2. Iryna V. Zamrii

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5681-1871

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, Київ, 03110, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Бондарчук Андрій Петрович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Бондарчук Андрій Петрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Вишнівський В.В.

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна