Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101815

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Давидовський Максим Володимирович

2. Davydovskyi Maksym M

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-04-2021

Спеціальність за освітою: 7.080202 Прикладна математика

Місце роботи здобувача: Запорізький обласний інститут післядимпломної педагогічної освіти

Код за ЄДРПОУ: 02136146

Місцезнаходження: вул Незалежної України, 57-А, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69035, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 17.051.06

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Жуковського, буд. 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Жуковського, буд. 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.45.17, 28.23.11, 28.23.13, 28.23.17, 28.29.67.09

Тема дисертації:

1. Модель та метод міграції екземплярів онтологій у децентралізованих системах

2. A Model and a Method for Ontology Instance Migration in Decentralized Systems

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено розв'язанню задачі вирівнювання та міграції екземплярів онтологій у децентралізованих та розподілених умовах. У роботі запропоновано ітеративний інкрементальний підхід до її вирішення; проаналізовано питання виразності та розв'язності при перетворенні асерторичних знань; доказано збіжність процесу узгодження схем відповідно до стратегії автоматизованих смислових переговорів; доказано раціональність та ефективність трансформацій схем та екземплярів; розроблено новий метод визначення ізоморфізму графів на основі поняття ізометричного циклу і спектру реберних розрізів графа, доведено теорему про ізоморфізм графів, розроблено метод визначення бінарної відповідності графів схем онтологій; розроблені фрагментарна модель узгодження онтологій та еволюційно-фрагментарні алгоритми для подолання проблем обчислювальної складності та підвищення ефективності програмних засобів вирівнювання онтологій. Рішення реалізовано як децентралізована система

інтелектуальних програмних агентів. Практична застосовність підтверджена використанням системи для вирівнювання промислових баз знань та веб-онтологій.

2. The thesis is devoted to the improvement of mathematical models and computational methods for harmonization and alignment of knowledge models, represented in the form of ontologies, in decentralized systems. The dissertation solves the actual scientific and practical problem of developing new mathematical models and computational methods, as well as improving existing methods and algorithms in order to increase their efficiency, contribute to the development of effective and efficient software tools for ontology instance migration in decentralized and distributed environments. The author examines the state of the art in ontology alignment and analyzes the ontology instance migration problem as a specific task in the context of ontology alignment. The problem of ontology instance migration in decentralized systems is formalized and an iterative incremental approach to its solution is proposed in the thesis. The developed approach consists of 4 steps: (i) automatic computation of ontology mapping, matching and computation of structural difference between schemas of ontologies; (ii) automatic generation of transformation rules for individual assertions; (iii) automatic transformation of assertions; and (iv) manual control of the completeness of those transformations and problem cases resolution. Theoretical contributions include: the development of a new method for determining graph matching for ontology schemes based on the concept of isometric cycle and spectrum of graph edge cuts, a proof of the graph isomorphism theorem; the analysis of expressibility and decidability issues which may arise during A-Box transformations; proof of the convergence of the schema matching process following the strategy of automated meaning negotiation; proof of the rationality and efficiency of ontology schema and instance transformations by means of the ontology evolution framework based on the belief revision; elaboration of a fragmentary model of the ontology matching task and special evolutionary-fragmentary algorithms aimed at overcoming complexity issues and increasing the overall efficiency of ontology alignment software tools. The solution is implemented by a decentralized system of intelligent software agents and has been evaluated by using two different ontology test sets. The system can work in a fully automatic and autonomous mode and completely fits to fully decentralized and distributed settings. The practical applicability of the results is confirmed by the use of the system for aligning industrial knowledge bases in the field of construction and building materials and services, as well as online product and service ontologies.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єрмолаєв Вадим Анатолійович

2. Ermolayev Vadym A.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новожилова Марина Володимирівна
2. Novozhylova Maryna V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нікітченко Микола Степанович
2. Nikitchenko Mykola S.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Грищак Віктор Захарович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Грищак Віктор Захарович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.