Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U006579

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-12-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гофман Євгеній Олександрович
2. Gofman Yevgeniy Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.23

Назва наукової спеціальності: Системи та засоби штучного інтелекту

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-11-2012

Спеціальність за освітою: 8.080403

Місце роботи здобувача: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

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): Д 64.052.01

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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 технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.29

Тема дисертації:

1. Методи побудови дерев розв'язків в інтелектуальних системах діагностування

2. Methods of decision trees construction in intelligent systems of diagnosis

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розробці методів індуктивного навчання дерев розв'язків для підвищення рівнів інтерпретабельності й узагальнення, а також швидкості роботи та синтезу розпізнавальних моделей в інтелектуальних системах. Об'єкт дослідження - процес синтезу дерев розв'язків. Предмет дослідження - методи індуктивного навчання дерев розв'язків в інтелектуальних системах діагностування. Мета - розробка методів ідентифікації дерев розв'язків шляхом використання стохастичного підходу та додаткової інформації про досліджувані об'єкти, що дозволить підвищити точність, швидкість побудови та роботи, рівні узагальнення й інтерпретабельності синтезованих дерев розв'язків. Використовувались методи: еволюційного та мультиагентного пошуку, теорії дерев розв'язків, теорії функцій довіри, математичної статистики. У роботі виконано аналіз процесу побудови та методів синтезу дерев розв'язків в інтелектуальних системах. Розроблено еволюційний метод синтезу дерев розв'язків, який заснований на стохастичному підході та не використовує жадібну стратегію пошуку, що дозволяє будувати дерева розв'язків з достатніми узагальнювальними й апроксимаційними властивостями з незначною кількістю вузлів.

Запропоновано модифікацію методу синтезу дерев розв'язків ID3, у якій розраховуються пігністичні ймовірності віднесення екземплярів до класів на основі теорії функцій довіри, що дозволяє виконувати класифікацію екземплярів в умовах невизначеності або неповноти даних. Розроблено метод побудови дерев розв'язків, що дозволяє виконувати індукцію лінгвістичних правил і забезпечує можливість розробки експертних систем на основі більш інтерпретабельних баз лінгвістичних правил. Запропоновано метод синтезу нейро-нечітких мереж на основі дерев розв'язків, який не вимагає вирішення задач оптимізації для настроювання значень параметрів моделі. Створено автоматизовану систему синтезу дерев розв'язків, що дозволяє виконувати побудову простих і зручних для подальшого аналізу моделей у вигляді дерев розв'язків. За допомогою запропонованих методів і програмних засобів вирішено завдання технічного діагностування кузовів автотранспортних засобів. Проведено експерименти по порівнянню запропонованих методів з відомими аналогами.

2. The thesis is devoted to development of methods for inductive learning of decision trees to improve the levels of interpretabylity and generalization, as well as the speed of synthesis of recognizing models in intelligent systems. Object of research - the process of synthesis of decision trees. The subject of research - the methods of inductive learning of decision trees in intelligent systems of diagnostics. The purpose is the creation of methods of decision trees identification by using a stochastic approach and additional information about the investigated objects, which will increase the accuracy, speed of construction and operation, the levels of generalization and interpretability of the synthesized decision trees. Methods of research are: evolutionary and multi-agent search, the theory of decision trees, the theory of belief functions, mathematical statistics. In the thesis the process of construction and methods for the synthesis of decision trees in intelligent systems are analyzed. The evolutionary method for the synthesis of decision tree is developed. It is based on a stochastic approach and does not use a greedy search strategy that allows to construct decision trees with sufficient generalization and approximation properties with the small amount of nodes. The modification of the decision tree synthesis method ID3 is proposed. It is calculated the pignistic probabilities of instances referring to classes based of the theory of belief functions that allows to classify the instances under the uncertainty or incompleteness of the data. The method of decision trees constructing is created. It allows to induct the linguistic rules and to develop the expert systems based on a more interpret linguistic rules databases. A method for the synthesis of neuro-fuzzy networks based on decision trees is proposed. It does not require solving optimization to adjust the values of model parameters. The automated system for the synthesis of decision trees is created. It allows to construct simple and convenient model for further analysis in the form of decision trees. The problem of technical diagnostics of vehicle bodies is solved using the proposed methods and software. The experiments of comparison of the proposed methods with known analogues are carried out.

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. Субботін Сергій Олександрович

2. Subbotin Sergiy Oleksandrovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.03

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. Кучеренко Євген Іванович

2. Кучеренко Євген Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.23

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. Скобцов Юрій Олександрович

2. Скобцов Юрій Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.08

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. Леонов Сергій Юрійович

2. Леонов Сергій Юрійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.05, 05.13.16

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	Бондаренко Михайло Федорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бондаренко Михайло Федорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.