Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U000518

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-03-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баклан Ярослав Ігорович

2. Baklan Iaroslav Ighorovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-02-2011

Спеціальність за освітою: 8.080201

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.002.03

Повне найменування юридичної особи: Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 25408067

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37 , корпус 35, м. Київ, Київська обл., 03056, 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: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.15

Тема дисертації:

1. Інформаційні технології на основі байєсових мереж для розпізнавання користувачів

2. Informational technologies based on Bayesian networks for a user recognition

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена проблемі біометричного розпізнавання образів шляхом розробки нової методики побудови і застосування дискретних байєсових і динамічних байєсових мереж (БМ і ДБМ), методиці формування ймовірнісного висновку, методиці навчання і застосування БМ і ДБМ для задачі розпізнавання образів, методиці оброблення біометричних даних у вигляді траєкторій руху курсора і створення на їх основі нової інформаційної технології розпізнавання користувача. Зроблено огляд і аналіз методів біометричного розпізнавання та обґрунтована ефективність застосування апарату БМ. Для побудови структури БМ запропоновано евристичний метод навчання за статистичними даними. В якості функції оцінювання структури моделі метод використовує значення міри мінімальної похибки розпізнавання (МПР). Також розроблена методика побудови ДБМ за статистичними даними. Для оброблення траєкторних даних руху

курсора запропонована методика на основі методу головних компонент, що дозволяє обчислювати інформативні ознаки для розпізнавання із великого масиву траєкторних даних. Проведені чисельні експерименти дозволяють оцінити точність розробленої методики розпізнавання користувача на рівні 92%, що на 5-7% вище точності аналогічного підходу із використанням нейронних мереж. Розроблена і програмно реалізована оригінальна інформаційна технологія розпізнавання користувача на основі БМ, яка ґрунтується на запропонованих методах побудови структури мережі, ймовірнісного висновку та обробки траєкторних даних. Результати роботи впроваджені в ТОВ "ІКС-Техно" та ТОВ "БМС-Консалтинг". Наукові результати використано у навчальних курсах НТУУ "КПІ".

2. The thesis deals with the problem of biometric pattern recognition by development of a new method for construction and application of discrete Bayesian networks (BN) and dynamic Bayesian networks (DBN), methods of generation of probabilistic inference, methods of training and application of BN and DBN for a pattern recognition problem solution, methods of trajectory data processing and creating on their basis of the new user recognition informational technology. A review and analysis of methods for biometric pattern recognition and substantiation of efficiency of BM vehicle application is considered. To construct BN structure a heuristic learning procedure is developed that uses statistical data for training. As a scoring measure for determining the model structure the minimum recognition error measure is used (MRE). It also has been proposed the method for DBN training using statistical data. The new method of processing trajectory data of cursor movements is proposed. It's based on principal components method, which allows determining of informative features for recognition from a wide array of trajectory data. Numerical experiments evaluate the accuracy of the developed user recognition technology at 92%, which is 5-7% higher than accuracy of a similar approach using the neural networks. An original user recognition information technology has been developed and implemented on the basis of BN. The system is based on the proposed methods of BN structure training, probabilistic inference generation and trajectory data procession. The technology is been used at the "IKS-Techno" company and "BMS-Consulting" company. The scientific results acquired are also been used in several student courses at the NTUU "KPI".

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. Бідюк Петро Іванович

2. Bidyuk Petro Ivanovych

Кваліфікація: д.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. Коваленко Ігор Іванович
2. Коваленко Ігор Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

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. Яценко Віталій Олексійович
2. Яценко Віталій Олексійович

Кваліфікація: д.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Павлов Олександр Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Павлов Олександр Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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