Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U005167

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-07-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Верлань Дмитро Анатолійович

2. Verlan Dmytro Anatoliyovych

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: 07-07-2016

Спеціальність за освітою: 7.04030201

Місце роботи здобувача: ПП "ЕРУ ТРЕЙДІНГ"

Код за ЄДРПОУ: 24330682

Місцезнаходження: 04070, м. Київ, вул. Ігорівська, 11б

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.185.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.17.19

Тема дисертації:

1. Методи та засоби чисельної реалізації інтегральних моделей динамічних об'єктів на основі розщеплення ядер

2. Methods and tools for numerical implementation of integral models of dynamic objects based on kernel separation

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розвитку методів математичного і комп'ютерного моделювання динамічних об'єктів на основі непараметричних динамічних моделей у вигляді інтегральних рівнянь типу Вольтерри та Фредгольма, їх чисельної реалізації шляхом створення і застосування ефективних алгоритмів розщеплення ядер. У роботі вперше запропоновано і досліджено реалізацію методу розщеплення для апроксимації функцій двох змінних, який, на відміну від інших (поліноміальних) методів, дозволяє отримати апроксимуючий білінійний ряд без попереднього вибору відомої системи координатних функцій, а саме шляхом поточкового визначення їх в процесі апроксимації, і реалізується за допомогою 3-х видів оптимізаційних алгоритмів - варіаційного, ітераційно-варіаційного та градієнтного; метод забезпечує високу економічність апроксимуючого виразу. Подальшого розвитку набув метод вироджених ядер для обчислення

інтегральних операторів і розв'язання інтегральних рівнянь типу Фредгольма і Вольтери II і I роду, які забезпечують високу швидкодію процесу обчислень та створюють можливість отримання результатів у реальному часі. Вперше створені квадратурні алгоритми з використанням методу розщеплення ядер розв'язання лінійних інтегральних рівнянь Вольтерри і Фредгольма II роду на основі обчислення і застосування резольвенти, що забезпечує отримання явних інтегральних моделей динамічних об'єктів, які подаються і реалізуються у вигляді сукупності числових масивів, зв'язаних між собою відповідними обчислювальними операціями.

2. The thesis is devoted to development of mathematical and computer modeling of dynamic objects based on nonparametric dynamic models in the form of integral equations of Volterra and Fredholm, and to their numerical implementation through the design and application of efficient algorithms of kernel separation. In the thesis, the implementation of method of kernel separation for approximating functions of two variables is proposed for the first time. The method, unlike other (polynomial) methods, allows to get approximating bilinear series without previously choosing known system of coordinate functions, namely by pointwise determination of the functions in the process of approximation. It is implemented with 3 types of optimization algorithms - variational, variational-iterative and gradient. The method is characterized by high efficiency of the resulting approximating expression. Method of degenerate kernels for calculating the integral operators and solving Fredholm and Volterra integral equations of the first and the second kind was further developed. The method provides high performance of the computing process and creates the possibility of obtaining results in real time. First quadratic algorithms for solving Volterra and Fredholm linear integral equations of the first and the second kind that are based on computing and application of the resolvent used to derive explicit integral models of dynamic objects are designed. The algorithms are represented and implemented with a set of numerical arrays that are related to each other with corresponding computational operations.

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. Семенов Володимир Вікторович

2. Semenov Volodymyr Viktorovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.01

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. Малачівський Петро Стефанович
2. Малачівський Петро Стефанович

Кваліфікація: д.т.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. Засядько Аліна Анатоліївна
2. Засядько Аліна Анатоліївна

Кваліфікація: д.т.н., 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 Мохор Володимир Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мохор Володимир Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.