Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U002031

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-04-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іваник Юлія Юріївна

2. Ivanyk Iulia

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: 30-03-2016

Спеціальність за освітою: 8.08010103

Місце роботи здобувача: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 15

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.194.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: 03680, МСП,м.Київ-187,проспект Академіка Глушкова, 40

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.41.25

Тема дисертації:

1. Моделі, методи та засоби формування динамічних сценаріїв у навігаційних геоінформаційних системах реального часу

2. Models, methods and means of forming dynamic scenarios in navigation GIS real-time.

Реферат/анотація:

1. Метою дисертаційної роботи є розробка моделей, методів і засобів формування динамічних сценаріїв для навігаційних геоінформаційних систем реального часу для підвищення адекватності представлення і сприйняття оточуючої обстановки, яка включає рухомі об'єкти космічного, повітряного та наземного базування. Об'єкт дослідження - процеси формування та відображення переміщень космічних, повітряних та наземних рухомих об'єктів на тематичному картографічному фоні в навігаційних геоінформаційних системах реального часу. Предмет дослідження - моделі, методи та засоби формування динамічних сценаріїв у навігаційних геоінформаційних системах реального часу. Методи дослідження. Для розв'язання поставлених задач був використаний комплекс методів: для розробки моделей статичної та динамічної складової навігаційної ГІС РЧ - системний аналіз В.М. Глушкова, теорія множин, теорія графів; для формалізації представлення знань предметної області - методи дискретної математики та математичного

моделювання; для створення бази картографічних даних - методи фотограмметрії та комп'ютерної графіки; для програмної реалізації моделей та алгоритмів формування динамічного сценарію - методи структурного, модульного та об'єктно-орієнтованого програмування. У дисертаційній роботі розв'язана актуальна науково-прикладна задача формування динамічних сценаріїв у навігаційних геоінформаційних системах реального часу з метою підвищення адекватності відображення та сприйняття поточної обстановки в районі руху об'єктів космічного, повітряного і наземного базування. При вирішенні цієї задачі отримано такі основні наукові та практичні результати: 1. Вперше запропоновано модель взаємодії прикладних програм обробки даних аерофотознімання та технологію їх інтеграції, які включають блок обробки навігаційних даних та блок корекції сканованого зображення місцевості, що працюють паралельно та дозволяють створити ортофотоплан заданої ділянки місцевості без втрати якості та зі значною економією часу, що, у цілому, дозволяє будувати крупномасштабні карти будь-якого тематичного змісту. 2. Вперше представлено модель бази картографічних даних, сутність якої є диференціація зв'язків картографічних об'єктів (концептів) з виділенням тематичної, графічної і просторової множин на основі єдності їх концептуалізації та інтерпретації в електронну карту у вигляді одного файлу (в прототипах 5 і більше). 3. Удосконалено технологію відображення символів рухомих об'єктів за рахунок створення бази символьних даних зі складною атрибутикою для наземних агрегатів, космічних і повітряних об'єктів у залежності від їх типу, структури та функціонального призначення, набув подальшого розвитку метод відображення переміщень символів рухомих об'єктів на картографічному фоні з частотою відновлення динамічної сцени 50 разів у секунду, що забезпечує плавність відображення та, в свою чергу, більш адекватне сприйняття динамічної ситуації людиною-оператором. 4. Удосконалено модель функціонування динамічних сценаріїв у навігаційній ГІС РЧ. Сутність удосконалення полягає у новій формалізації опису складових об'єктів, які рухаються у космічному, повітряному та наземному просторах, та використанні методу трансформації символів таких рухомих об'єктів синхронно з масштабом картографічного фону, що дозволяє максимально адаптувати динамічну сцену відповідно до запитів оператора. 5. Запропоновані програмні засоби формування динамічних сценаріїв включають: - програму формування динамічного сценарію наземного базування на прикладі конкретної ділянки поля (с. Пшеничне, Васильківського р-ну, Київської обл.), причому тип символів може бути будь-яким, а їх складність може варіюватись від 8х8 до 32х32 точок; - Web-додаток для формування динамічного сценарію переміщення об'єктів трьох типів базування, із застосуванням запропонованої бази тематичних картографічних даних, що дозволяє, одночасно здійснювати зберігання та обробку даних з боку клієнта, незалежно від доступу до Web-сервера. 6. Проведено порівняння якісно-кількісних показників характеристик запропонованої інформаційної технології формування динамічних сценаріїв з відомими прототипами. Встановлено, що основною її перевагою є те, що вони, крім високих показників, є вітчизняним продуктом, що, у свою чергу, дає можливість доробки та модифікації. Результати роботи пропонуэться використовувати на фермерських і сільськогосподарських підприємствах, транспортних підприємствах логістичного спрямування, у державних установах земельного кадастру, а також при веденні навчально-освітньої діяльності, зокрема у Національному університеті біоресурсів і природокористування України.

2. The aim of the thesis is to develop models, methods and tools for forming dynamic scripting of navigation GIS pealnogo time to improve the adequacy of representation and perception of the surrounding environment, which includes moving objects space, air and land-based. Object of study - the formation and displacement mapping space, air and ground moving objects on thematic mapping navigation background in geographic information systems, real time. Purpose of the study - models, methods and means of forming dynamic scripting of navigation in GIS real-time systems. Research methods. To solve the tasks was used a range of methods: for modeling static and dynamic component of GIS navigation RF - System Analysis V. Glushkov, set theory, graph theory; to formalize the representation of domain knowledge - methods of discrete mathematics and mathematical modeling; to create a base map data - the methods of photogrammetry and computer graphics; for software implementation models and algorithms of dynamic scenario - methods structured, modular and object-oriented programming. The thesis unleashed relevant scientific and applied problems in the formation of dynamic scripting of navigation GIS real-

time systems to improve adequacy of reflection and perception of the current situation in the area of ??objects of space, air and land-based. In solving this problem received the following major scientific and practical results: 1. First the model of interaction between application data and aerial photography technology integration that include navigation data processing unit and the correction unit scan areas, working in parallel and can create orthophotos given land areas without loss of quality and with significant savings of time, in general, allows you to build large-scale maps of any thematic content. 2. For the first time the model of the base map data, which is the essence of differentiation ties cartographic objects (concepts) to release content, graphics and spatial sets based on the unity of their conceptualization and interpretation in the electronic map as a single file (in the prototype and 5 more). 3. Improved technology for displaying characters moving objects by creating a data base with a complex character attributes for ground units, aircraft and space objects depending on their type, structure and functionality, was developed a method of displaying movements of characters moving about ' cartographic objects in a background of dynamic frequency recovery stage 50 times per second, providing a smooth display and in turn, more adequate perception of the dynamic situation of human operator. 4. The improved model of dynamic scenarios in GIS navigation RF. The essence of the improvements is a new formalization describe composite objects moving in space, air and ground spaces, and symbols using the method of transformation of moving objects in sync with the scale cartographic background that allows to adapt the dynamic scene according to the needs of the operator. 5. The proposed software forming dynamic scenarios include: - A program of formation dynamic scenario shore on the example of specific areas of the field (p. Wheat, Vasylkiv district, Kyiv region.) And the type of character can be anything, and their complexity can range from 8x8 to 32x32 dots; - Web-application to create dynamic scenario move objects three types based, using the proposed thematic map data base that allows simultaneously perform storage and processing of data from the client, regardless of the access to the Web-server. 6. Comparison of qualitative and quantitative indicators of performance offered by information technology forming dynamic scripting with known prototypes. Established that its main advantage is that they are, in addition to high performance, is the domestic product which, in turn, enables refinement and modification. The results of proponuətsya used on farms and agricultural enterprises, transport logistics business direction, institutions cadastre, as well as conduct training and educational activities, including the National University of life and environmental sciences of Ukraine.

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. Васюхін Михайло Іванович

2. Vasyuhin Mikhail

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.13

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. Павленко Петро Миколайович
2. Павленко Петро Миколайович

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. Лобанчикова Надія Миколаївна
2. Лобанчикова Надія Миколаївна

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Палагін Олександр Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Палагін Олександр Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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