Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U001205

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мартінкус Ірина Олегівна
2. Martinkus Iryna Olehivna

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: 02-03-2018

Спеціальність за освітою: Програмне забезпечення автоматизованих систем

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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): Д 64.052.08

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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.41

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія розробки лінійок програмних продуктів на основі методів та засобів доменного моделювання

2. Information technology for the development of software product lines based on methods and tools of domain modeling

Реферат/анотація:

1. Об’єктом дослідження є процеси розробки лінійок програмних продуктів із використанням методів та інструментальних засобів побудови та використанням доменних моделей. Предметом дослідження є моделі, методи та програмні засоби для оцінки ефективності застосування доменних моделей в процесах розробки лінійок програмних продуктів. Методи дослідження: предметно-орієнтоване проектування, кількісні метрики оцінки структурних та функціональних характеристик програмних систем; методи доменного моделювання програмного забезпечення; методи теорії множин, теорія управління; експертні методи, теорія прийняття рішень; уніфікована мова моделювання UML, нотація IDEF0, нотація побудови мап пам’яті (mind mapping). Результати та їх новизна: Вперше запропоновано алгоритмічну модель процесу вибору методів доменного моделювання та інструментальних засобів при розробці лінійок програмних продуктів, у якій

використовується новий критерій ефективності. Даний критерій визначається як відношення ступеню повторного використання згенерованого програмного коду до рівня структурно-функціональної складності відповідної доменної моделі. Це дозволяє кількісно оцінити ефективність застосування альтернативних технологій доменного моделювання як у разі розробки нових лінійок програмних продуктів, так і в процесі реінжинірингу успадкованих програмних систем. Отримали подальший розвиток методи дослідження технологічних особливостей використання методів доменного моделювання в процесах розробки лінійок програмних продуктів за рахунок використання запропонованого методу визначення структурно-функціональної складності доменної моделі, який на відміну від існуючих дозволяє врахувати не лише структурні елементи доменної моделі, але і її функціональність, та різні типи зв'язків між структурними елементами доменної моделі. Отримали подальший розвиток методи аналізу та визначення ступеня повторного використання вихідного коду за рахунок застосування сукупності метрик і обчислювальних алгоритмів, що дозволяє враховувати структурну складність програмних компонентів лінійок програмних продуктів ще на етапі їх проектування. Удосконалено інформаційну технологію розробки лінійок програмних продуктів за рахунок запропонованого підходу до визначення ефективності застосування окремих методів та засобів доменного моделювання в процесах розробки лінійок програмних продуктів, що забезпечує можливість автоматизації процесів попереднього аналізу та оцінки ефективності альтернативних варіантів розробки нових компонентів лінійок програмних продуктів шляхом використання експертних методів у поєднанні із кількісними метриками обчислення рівня повторного використання вихідного коду та метриками структурно-функціональної складності доменної моделі. Розроблена інформаційна технологія впроваджена в компаніях «Інтерпак – Інформаційні системи» (м. Харків) та Bitmedia e-Learning Solution GmbH & Co KG (м. Зальцбург, Австрія), також в навчальний процес та науково-дослідну роботу кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління НТУ «ХПІ».

2. The object of the research is processes of software product line development with usage of methods and case-tools for domain models design and utilization. The subject of the research is models, methods and case-tools for effectiveness assessment of domain models usage within software product lines development process. Methods of the research: domain-oriented design, quantitative metrics for estimation of structural and functional software system characteristics; methods of software system domain modeling and design; methods of the set theory, the control theory; expert methods, the decision theory; unified modelling language UML, IDEF0 notation, mind mapping notation. Results and their novelty: For the first time proposed an algorithmic model of choice of domain modeling methods and case-tools within software product lines design process, which uses a new effectiveness criterion. This criterion is defined as a ratio of a code reusability extent of generated source code and domain model structural-functional complexity. This gives a possibility to assess quantitatively the effectiveness of alternative domain modeling technologies usage in case of new software product lines development and in case of legacy software system reengineering process. Were improved research methods of technological features of domain modeling methods within software product lines design through the usage of the proposed method of domain model's structural-functional complexity definition, which in contrast to existing ones, allows to consider not only structural elements of domain model, but it's functionality and various relation types between domain model structural elements. Were improved methods of analysis and determination of the code reusability extent for source code through the usage of respective metric collection and computational algorithms, which gives a possibility to consider the structural complexity of software product lines program components at design stage. Was improved an informational technology of software product lines development through the application of the proposed approach to determination of usage effectiveness. The information technology of the development of software product lines has been improved due to the proposed approach to determining the effectiveness of the application of individual methods and tools of domain modeling in the development of software product lines, which enables the automation of the processes of preliminary analysis and evaluation of the effectiveness of alternative options for the development of new components of software product lines through the use of expert methods in conjunction with the quantitative metrics of calculating the level of code reusability extent and the metrics of the structural and functional complexity of the domain model. The developed information technology

has been implemented in the companies «Interpak - Information Systems» (Kharkiv) and Bitmedia e-Learning Solution GmbH & Co KG (Salzburg, Austria) also implemented in the educational process and research-development process of Software Engineering and Management Information Technologies Department NTU "KhPI"

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. Ткачук Микола Вячеславович
2. Tkachuk Mykola Viacheslavovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жолткевич Григорій Миколайович
2. Zholtkevych Grygoriy

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.08

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. Левикін Віктор Макарович
2. Levykin Viktor Makarovych

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Філатов Валентин Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Філатов Валентин Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.