Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U102667

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-11-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жеваго Олександр Олександрович

2. Zhevaho Oleksandr O.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні науки

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-11-2021

Спеціальність за освітою: Інженерія програмного забезпечення

Місце роботи здобувача: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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): ДФ 08.820.009

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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: Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.41.25, 50.05

Тема дисертації:

1. Моделювання і аналіз процесів розробки та налагодження комп'ютерних програм

2. Modeling and analysis of the process of developing and debugging computer programs

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню і вирішенню актуальної науково-практичної задачі аналізу процесів розробки та налагодження комп'ютерних програм, для підвищення якості навчання студентів програмуванню. У першому розділі виконано огляд та аналіз наявних підходів до отримання інформації щодо процесів розробки та налагодження програмного забезпечення. У другому розділі за допомогою інструментів конструктивно-продукційного моделювання формалізовано процеси розробки та налагодження програмного забезпечення. На основі конструктивних моделей створено доповнення до середовища розробки Visual Studio для реалізації можливості відслідковування роботи кожного студента як на лабораторних заняттях, так і під час самостійної роботи, в якому всі дії по розробці та налагодженню фіксуються в журналах подій. Використано методи Process Mining для аналізу і побудови моделей процесів

розробки та налагодження програм. У третьому розділі приведені результати експериментальних досліджень. Перевірено та підтверджено можливість застосування сформованих конструктивно-продукційних моделей та розроблених на їх основі інструментальних засобів для відстеження процесів розробки та налагодження програмного забезпечення. Виконано експеримент у вигляді олімпіади з налагодження, під час якого за допомогою розроблених інструментів відстежувалися та фіксувалися дії учасників в середовищі розробки. У четвертому розділі продемонстровано інструменти для автоматичного моніторингу та візуалізації процесів розробки та налагодження програмного забезпечення. Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому що в роботі вперше: - виконано формалізацію процесів розробки та налагодження програмного забезпечення засобами конструктивно-продукційного моделювання, що на відміну від існуючих дозволяє розглядати ці процеси як послідовність елементарних дій за продукційними правилами, формалізувати процеси формування журналів подій та візуалізувати ці процеси; - розроблені моделі процесів розробки та налагодження програм засобами Process Mining, що на відміну від існуючих дають можливість автоматизувати аналіз цих процесів; - розроблені інструменти для збору даних щодо дій програміста у процесі розробки та налагодження програмного забезпечення з середовища розробки Visual Studio. Дисертація є частиною науково-дослідної роботи «Конструктивно-продукційне моделювання в задачах розробки програмного забезпечення» (2021 р. № держреєстрації 0121U109167), яка виконана на кафедрі «Комп'ютерних інформаційних технологій» Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна.

2. The dissertation is devoted to research and solving the urgent scientific and practical task of analyzing the processes of developing and debugging computer programs, in order to improve the quality of students' programming education. The first chapter reviews and analyzes existing approaches to obtaining information about software development and debugging processes. development environment. The second chapter formalizes the processes of software development and debugging by using constructive-synthesizing modeling tools. Based on constructive models, extension to the Visual Studio development environment were created to implement the ability to track each student's work both in labs and during independent work, where all development and debugging activities are recorded in event logs. Process Mining methods are used to analyze and build process models for software development and debugging. The third chapter presents the results of experimental research. The possibility of using the generated structural models and the tools developed on their basis for tracking the software development and customization processes is tested and confirmed. An experiment in the form of a debugging olympiad was conducted in which participants' actions in the development environment were tracked and recorded using the developed tools. The fourth chapter demonstrates tools for automatic monitoring and visualization of software writing and debugging processes. The scientific novelty of the results is that for the first time in the work: – formalization of software development and debugging processes by means of constructive-synthesizing modeling, which, unlike the existing ones, allows to consider these processes as a sequence of elementary actions according to production rules, to formalize the processes of event logs formation and visualize these processes; – developed models of processes of development and debugging of programs by means of Process Mining that unlike existing give the chance to automate the analysis of these processes; – developed tools for collecting data on the actions of the programmer in the process of developing and debugging software from the Visual Studio development environment. The dissertation is part of the research work «Modeling in software development tasks» (2021 year, registration number 0121U109167), which performed at the «Department of Computer Information Technologies», Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan.

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. Шинкаренко Віктор Іванович
2. Shynkarenko Victor I.

Кваліфікація: д. т. н., 01.05.03

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. Дорошенко Анатолій Юхимович
2. Doroshenko Anatoliy Yuhimovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.03

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. Ткачук Микола В'ячеславович

2. Tkachuk Mykola Vyacheslavovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скалозуб Владислав Васильович

2. Skalozub Vladyslav Vasilyovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.22.07

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. Іванов Олександр Петрович

2. Ivanov Oleksandr Petrovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.22.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Косолапов Анатолій Аркадійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Косолапов Анатолій Аркадійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.