Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002678

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-07-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назар Юлія Сергіївна
2. Yuliia S. Nazar

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0151-8285

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні науки

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп'ютерні науки

Дата захисту: 15-08-2024

Спеціальність за освітою: 125 Кібербезпека

Місце роботи здобувача: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 35.874.022

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20.54.02

Тема дисертації:

1. Моделі та інформаційна технологія управління життєвим циклом розроблення програмного забезпечення в динамічних умовах

2. Models and information technology of software development life cycle management in dynamic conditions

Реферат:

1. У дисертаційній роботі на підставі проведених досліджень розв’язано важливу науково-прикладну задачу підвищення ефективності процесу планування розроблення спеціалізованого програмного забезпечення у динамічних умовах, яка базується на обґрунтованих моделях та інформаційній технології. Зокрема, запропоновано концептуальну модель управління життєвим циклом розроблення програмного забезпечення, в основі якої є мережевий граф планування, а також імітаційні моделі обходу та визначення його основних показників. Даний підхід дає можливість підвищити ефективність планування окремих етапів розробки програмного забезпечення та здійснювати коригування термінів випуску MVP (мінімально-життєздатного продукту) в режимі реального часу. Об’єкт дослідження – процеси опрацювання потоків інформації щодо управління життєвим циклом розробки програмного забезпечення в динамічному оточенні.

Предмет дослідження – моделі, методи та засоби інформаційної технології оперативного прийняття рішень щодо ітераційного планування обсягу робіт з розробки спеціалізованого програмного забезпечення в динамічному оточенні. У роботі проаналізовано існуючі методи та моделі управління життєвим циклом програмного забезпечення та зроблено висновок про невідповідність сучасних методів та підходів управління життєвим циклом розроблення програмного забезпечення до розроблення безпеко-орієнтованих сервісів, оскільки окрім змінних вимог принципово важливим є час виконання. Обґрунтовано вибір гнучких підходів управління IT-проєктами для впровадження інноваційних підходів до процесу розроблення спеціалізованого безпеко-орієнтованого програмного забезпечення. Систематизовано основні концепції методів гнучкої методології управління життєвим циклом розроблення програмних систем, зважаючи на специфіку процесу виконання проєктів для служби порятунку, розширено існуючі емпіричні дані про можливості та переваги використання гнучких методів у безпековій галузі. Розроблено концептуальну модель процесу управління життєвим циклом розроблення спеціалізованого програмного забезпечення (безпеко-орієнтованих сервісів), котра адаптована під специфіку роботи Державної служби України із надзвичайних ситуацій та корелює із принципами гнучкої методології управління життєвим циклом розроблення програмного забезпечення. Розроблено модель процесу розробки програмних систем із використанням понятійного апарату теорії множин, в результаті чого отримано математичну модель життєвого циклу даних систем, яка дає змогу охарактеризувати обсяги робіт на окремих етапах розроблення програмного продукту, встановити взаємозв'язки та взаємозалежності між ними та сформувати фундаментальні принципи автоматизації процедури підтримки прийняття управлінських рішень на різних етапах розроблення програмних систем, зокрема безпеко-орієнтованого спрямування. Розроблені імітаційні моделі процесів обходу мережевих графів різної складності та конфігурації, надають змогу вирішувати задачі короткотермінового планування проєктів із розроблення безпеко-орієнтованих сервісів у динамічних умовах шляхом розрахунку раннього та пізнього термінів виконання подій з одержанням на їх основі характеристики щодо тривалості проєктних робіт. Розроблені моделі дають змогу побудувати алгоритми обходу мережевого графа для оцінки тривалості виконання проєктних робіт з подальшою автоматизацією процесів короткотермінового планування за умови введення будь-яких змін до змісту та обсягу окремих спринтів проєкту або складу команди розробників. Розроблена інформаційна технологія підтримки прийняття рішень в управлінні життєвим циклом розроблення спеціалізованого програмного забезпечення шляхом впровадження у неї отриманих моделей та алгоритмів для вирішення задачі короткотермінового планування розроблення безпеко-орієнтованих сервісів. Дана інформаційна технологія здійснює автоматизацію процесів короткотермінового планування, а також швидко і якісно переоцінює тривалість робіт за умови введення будь яких змін до змісту, обсягу, часу виконання окремих спринтів проєкту або складу команди розробників. Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблені моделі та інформаційна технологія реалізовані у форматі web-застосунку, що, у свою чергу, значно спрощує менеджмент життєвого циклу розроблення програмного забезпечення шляхом автоматизації процесу короткотермінового планування у динамічному середовищі.

2. The dissertation solves an important scientific and applied problem of improving the efficiency of the planning process of specialised software development in dynamic conditions, based on substantiated models and information technology. In particular, a conceptual model for managing the software development life cycle is proposed, based on a network planning graph, as well as simulation models for traversing and determining its main key indicators. This approach makes it possible to increase the efficiency of planning individual stages of software development and to adjust the timing of the release of the minimum viable product (MVP) in real time. The object of research is the processes of processing information flows for managing the software development life cycle in a dynamic environment. Subject of research - models, methods and means of information technology for operational decision-making on iterative planning of the scope of work on the development of specialised software in a dynamic environment. The work analyses the existing methods and models of software life cycle management and concludes that modern methods and approaches to software development life cycle management are not suitable for the development of safety-oriented services. In addition to variable requirements, the execution time is of

fundamental importance. The choice of flexible approaches to IT project management for the implementation of innovative approaches to the process of developing specialised security-oriented software is substantiated. The basic concepts of methods of agile methodology for managing the life cycle of software systems development are systematised, taking into account the specifics of the process of project implementation for the rescue service, and the existing empirical data on the possibilities and benefits of using agile methods in the security industry are expanded. A conceptual model of the process of managing the life cycle of specialised software development ("safety-oriented services") is developed, which is adapted to the specifics of the State Emergency Service of Ukraine and correlates with the principles of a flexible methodology for managing the life cycle of software development. A model of the software systems development process has been developed using the conceptual apparatus of set theory, which resulted in a mathematical model of the life cycle of these systems, which allows characterising the scope of work at certain stages of software product development, establishing interconnections and interdependencies between them and forming the fundamental principles of automation of the procedure for supporting management decision-making at various stages of software systems development, in particular, safety-oriented ones. The developed imitation models of network graph traversal processes of varying complexity and configuration make it possible to solve the problems of short-term planning of projects for the development of safety-oriented services in dynamic conditions by calculating the early and late deadlines for the execution of events and obtaining characteristics of the duration of project work on their basis. The developed models make it possible to build algorithms for traversing the network graph to estimate the duration of project work with subsequent automation of short-term planning processes, subject to any changes to the content and scope of individual project sprints or the composition of the development team. An information technology for decision support in managing the life cycle of specialised software development has been developed by implementing the obtained models and algorithms to solve the problem of short-term planning of safety-oriented services development. This information technology automates short-term planning processes and quickly and efficiently reassesses the duration of work in the event of any changes to the content, scope, time of individual project sprints or the composition of the development team. The practical significance of the obtained results is that the developed models and information technology are implemented in the format of a web application, which, in turn, greatly simplifies the management of the software development life cycle by automating the short-term planning process in a dynamic environment.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Kordunova Y., Prydatko O., Smotr O., Golovatyi R. Expert Decision Support System Modeling in Lifecycle Management of Specialized Software. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, Springer, Switzerland. Vol. 149, 2022, pp. 367-383, https://doi.org/10.1007/978-3-031-16203-9_22
- Кордунова Ю. С., Смотр О. О., Кокотко І. Я., Малець Р. Б. Аналіз традиційного та гнучкого підходів до створення програмного забезпечення в динамічних умовах. Управління розвитком складних систем. Київ, 2021. № 47. С. 71 – 77, https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.47.71-77.
- Кордунова Ю., Фелтіновскі М., Придатко О., Смотр О. Математичне моделювання процесу розробки спеціалізованих програмних систем безпеко-орієнтованого спрямування. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Львів, 2023. № 27. С. 23-31. https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.27.2023.03.

- Кордунова Ю. С. Аналіз та розроблення концептуальної моделі управління життєвим циклом спеціалізованого програмного забезпечення безпеко-орієнтованого спрямування. Український журнал інформаційних технологій. 2023. Т. 5, № 2. С. 72–78. https://doi.org/10.23939/ujit2023.02.072
- Назар Ю., Придатко О. Моделювання процесу обходу мережевого графа для розв'язання задач короткострокового планування ІТ-проєктів. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Львів, 2024. № 29. С. 32-43.
- Kordunova Yu., Prydatko O., Smotr O., Kokotko I. The network graph traversal method for solving the problem of short-term planning of safety-oriented services development. Monografia powstała w ramach Projektu dofinansowanego przez Ministra Edukacji i Nauki ze środków budżetu państwa w ramach programu „Doskonała Nauka", Warszawa 2022. p. 172 – 181.
- Хлевной О., Кордунова Ю., Райта Д., Гаврись А, Ковальчук В. Розробка та реалізація алгоритму розрахунку тривалості евакуації під час пожежі за спрощеною аналітичною моделлю. Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація. 2023. Т. 7, № 1. С. 169 – 181
- Кордунова Ю. С., Придатко О. В., Смотр О. О. Переваги використання Agile- методології під час розробки програмного забезпечення в умовах сучасного ринку. Інформаційна безпека та інформаційні технології : зб. наук. праць IV Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів. м. Львів 27 листопада 2020 р. Львів, 2020. С. 206-207.
- Кордунова Ю. С., Смотр О. О. Сенс Agile-маніфесту для сучасного проєкт-менеджменту. Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: зб. наук. праць XVI Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 247-248.
- Кордунова Ю. С., Смотр О. О. Визначення ефективності використання Agile методології в сучасних організаціях. Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2021. 166 с.
- Кордунова Ю., Придатко О., Смотр О. Обґрунтування розподілу пріорітетів розробки програмного продукту у динамічному оточенні. Інформаційна безпека та інформаційні технології : зб. наук. праць V Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів. м. Львів 26 листопада 2021 р. Львів, 2021. С. 140-142
- Горностай Ю., Кордунова Ю. Програмна система «SOS» – пріоритетний спосіб зменшити ризик втрати життя та здоров'я населення. Інформаційна безпека та інформаційні технології : зб. наук. праць VI Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів. м. Львів 30 листопада 2023 р. Львів, 2023. С. 266-268.
- Мечус Х., Кордунова Ю., Смотр О. Сучасні інформаційні технології в управління ІТ проєктами. Інформаційна безпека та інформаційні технології : зб. наук. праць VI Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів. м. Львів 30 листопада 2023 р. Львів, 2023. С. 353-355.
- Кордунова Ю., Придатко О. Концептуальна модель процесу управління життєвим циклом спеціалізованого програмного забезпечення. Стратегічні комунікації у сфері забезпечення національної безпеки та оборони: проблеми, досвід, перспективи : IV міжнар. наук.-практ. конф., 27 верес. 2023 р.: тези доповідей / Міністерство оборони України, НУОУ. К.:НУОУ, 2023. С. 173 – 176.
- Назар Ю. Придатко О. Використання мереж Петрі в управлінні життєвим циклом безпеко-орієнтованого програмного забезпечення. Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2024. С. 521 - 526.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці; удосконалено процес планування для розробки спеціалізованого програмного забезпечення безпеко-орієнтованого спрямування

Охоронні документи на ОПІВ:

Комп'ютерні програми

Інформаційна система підтримки прийняття рішень в управлінні життєвим циклом розроблення спеціалізованого програмного забезпечення

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0123U101699, 0122U200729

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Смотр Ольга Олексіївна
2. Olha O. Smotr

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2767-5019

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=ZqwHlLYAAAAJ&hl=uk; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204557554; https://www.webofscience.com/wos/author/record/2239915

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Придатко Олександр Володимирович
2. Oleksandr V. Prydatko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0719-9118

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57192544987; https://scholar.google.com/citations?user=kUy1eT0AAAAJ&hl; https://www.webofscience.com/wos/author/record/3942984

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павлова Ольга Олександрівна
2. Olha O. Pavlova

Кваліфікація: д.філософ, 122

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7019-0354

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=sQfkv30AAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218181382; https://www.webofscience.com/wos/author/record/33314654

Повне найменування юридичної особи: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, буд. 11, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гожий Олександр Петрович
2. Oleksandr P. Gozhyj

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3517-580X

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=GsFwzBIAAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57198358626; https://www.webofscience.com/wos/author/record/22016241

Повне найменування юридичної особи: Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код за ЄДРПОУ: 23623471

Місцезнаходження: вул. 68 Десантників, буд. 10, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мартин Євген Володимирович

2. Yevhen V. Martyn

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9095-7057

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194787567; https://www.webofscience.com/wos/author/record/3943564; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=89q56oAAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурак Назарій Євгенович

2. Nazarii Y. Burak

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3880-4077

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=ktT4IiMAAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204558265; https://www.webofscience.com/wos/author/record/2394

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Зачко Олег Богданович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Зачко Олег Богданович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Назар Юлія Сергіївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна