

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000178

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: №НСВС/32/24 від 26.03.2024



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зилевіч Максим Олегович

2. Maksym O. Zylevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1646-0557

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 172

Назва наукової спеціальності: Електронні комунікації та радіотехніка

Галузь / галузі знань: електроніка та телекомунікації

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Телекомунікації та радіотехніка

Дата захисту: 06-03-2024

Спеціальність за освітою: Телекомунікації та радіотехніка

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.002.98; ID 4194

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.25.23, 47.14.07, 20.54.02, 20.54.07

Тема дисертації:

1. Композиційні моделі телекомунікаційних систем в суб'єкто-об'єктному середовищі програмування
2. Composite models of telecommunication systems in the subject-object programming environment

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню важливої та актуальної науково-прикладної задачі – технологізації процесів вирішення сучасних задач в людино-машинних, зокрема, телекомунікаційних системах, методом композитологічного уподібнення – логічного ядра суб'єкто-об'єктного середовища програмування (СОСрП). Об'єкт дослідження: процеси активно-пасивного взаємодоповнення діяльностей у телекомунікаційному середовищі. Предмет дослідження: відношення телекомполітичного уподібнення як основи взаємодоповнення замкненої логіки СОСрП та відкритого різноманіття його предметних суб'єктоорієнтованих продовжень – суб'єкто-об'єктних телекомунікаційних програмно-апаратних комплексів та систем. У дисертаційній роботі отримано наступні нові наукові результати дослідження: 1. Набуло подальшого розвитку предметне збагачення концепто-монадної парадигми програмування видом

телекомунікаційних систем програмування та запропоновано відповідну понятійну систему телеконцептування. Зміст їх розкрито у концептомонадному середовищі через оракули «обумовлення», «концепт», «монада», «сутність», «суть». Це забезпечує можливість реальної інтеграції наявних підходів проектування програмно-апаратних комплексів телекомунікаційних систем у вигляді взаємодоповнення процесів програмування та їх результатів, що складатиме основу реального розуміння програмування і дозволить відійти від сучасного інтуїтивного базису, якісно його розвинувши за допомогою сучасних досліджень та розробок. 2. Вперше розкрито прагматичну обумовленість зведення до телеконцептограм генетичних структур програм. Це дозволяє реально, а не лише номінально підтримувати причинно-наслідкові зв'язки при вирішенні задач, а також способи, методи та засоби їх специфікації. В якості телеконцептограм розглянуто телекомпозиції – спеціальні класи суб'єктоорієнтованих базових телекомпозицій. Таким чином, телеконцептування на предметному рівні зводиться до вирішення відповідних рівнянь телекомполітичних редукцій, що забезпечує коректність отримуваних рішень "за побудовою". 3. Подальшого розвитку набуло застосування підходу оракульного телеконцептування для предметного збагачення СОСрП. На репрезентативних прикладах показані його особливості та перспективи подальшого розвитку. До особливостей відноситься те, що кожна підзадача може бути проконцептована до найпростішої під задачі. Також використання оракульного телеконцептування дає можливість використання традиційного математичного апарату для нотації результату та поєднання його з денотативними методами. Реалізація такого методу на практиці сприяє уніфікації процесу розробки програмно-апаратного продукту, тим самим оптимізує та реально об'єктивізує вплив активної ролі суб'єкта у телеконцептуванні через механізм оракульних телекомунікацій як технологію телекомунікаційних рішень задач. 4. Вперше запропоновано основні логіко-предметні засади суб'єкто-об'єктної телекомунікаційної системи програмування як предметного замикання СОСрП. Головною особливістю створюваних таким чином систем програмування є те, що вони реально, а не лише номінально підтримують причинно-наслідкове взаємодоповнення двох складових вирішення будь-якої програмістської задачі – програмування як породження та застосування композицій і програми – наслідку програмування. Отримано наступні практичні та теоретичні результати досліджень: 1. Розроблена дослідна реалізація СОСрП, що підтримує розробку програмного забезпечення як предметного замикання відповідного середовища.

Прагматикообумовлені умови такого замикання задаються у дескриптивному середовищі композиційних термів. Синтаксичне оформлення рішення здійснюється Verilog-дескриптором. Можлива підтримка створення апаратного забезпечення із залученням FPGA як базису апаратної платформи із використанням САПР "Quartus". 2. Одержані в дисертації нові результати використані під час виконання науково-дослідної роботи "Композитологічні засади технологічних систем програмування" (№0122U001568), та як матеріали при підготовці та викладанні курсу лекційних і практичних занять з дисципліни "Системне програмування та керування базами даних в телекомунікаціях" другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» освітньо-професійної програми «Інформаційно-обчислювальні засоби радіоелектронних систем», що підтверджено відповідною довідкою та актом.

2. The dissertation is devoted to the solution of an important and relevant scientific and applied problem - the technologicalization of the processes of solving modern problems in human-machine, in particular, telecommunication systems, by the method of compositological comparison - the logical core of the subject-object programming environment (SOPE). The object of research: processes of active-passive complementarity of activities in the telecommunications environment. The subject of the study: the relation of telecommunication composite simulation as the basis of complementarity of the closed logic of SOSrP and the open variety of its subject-oriented subject-oriented continuations - subject-object telecommunication hardware and software complexes and systems. The following new scientific research results were obtained in the dissertation work: 1. The substantive enrichment of the concept-monad paradigm of programming by the type of telecommunication programming systems has gained further development, and a corresponding conceptual system of teleconceptualization has been proposed. Their content is revealed in the concept-monad environment through the oracles "conditioning", "concept", "monad", "essence", and "entity". This provides the possibility of real

integration of existing approaches to designing software and hardware complexes of telecommunication systems in the form of mutual complementation of programming processes and their results, which will form the basis of a real understanding of programming and allow moving away from the modern intuitive basis, qualitatively developing it with the help of modern research and development. 2. For the first time, the pragmatic conditionality of the reduction to teleconceptograms of the genetic structures of programs is revealed. This allows you to actually, and not just nominally, support cause-and-effect relationships when solving problems, as well as ways, methods, and means of their specification. Telecomposites are considered teleconceptograms - special classes of subject-oriented basic telecompositions. Thus, teleconceptualization at the subject level is reduced to solving the corresponding equations of telecomposite reductions, which ensures the correctness of the received solutions "by construction". 3. The use of the oracular teleconceptualization approach for subject-specific enrichment of SOPE gained further development. Representative examples show its features and prospects for further development. A special feature is that each subtask can be conceptualized into the simplest subtask. Also, the use of oracular teleconceptualization makes it possible to use the traditional mathematical apparatus for the notation of the result and to combine it with denotative methods. The implementation of such a method in practice contributes to the unification of the software and hardware product development process, thereby optimizing and realistically objectifying the influence of the active role of the subject in teleconceptualization through the mechanism of oracle telecommunications as a technology of telecommunication solutions to problems. 4. For the first time, the main logical and subject principles of the subject-object telecommunication system of programming as a subject closure of the SOPE were proposed. The main feature of the programming systems created in this way is that they actually, and not just nominally, support the cause-and-effect complementarity of the two components of solving any programming problem - programming as the generation and application of compositions and programs - the consequence of programming. The following practical and theoretical research results were obtained: 1. An experimental implementation of SOPE was developed, which supports the development of software as a subject closure of the corresponding environment. Pragmatically determined conditions of such closure are set in the descriptive environment of compositional terms. The syntactic design of the solution is carried out by a Verilog descriptor. It is possible to support the creation of hardware with the involvement of FPGA as the basis of the hardware platform using "Quartus" CAD. 2. The new results obtained in the dissertation were used during the research work "Compositological principles of technological programming systems" (No. 0122U001568), and as materials for the preparation and teaching of the course of lectures and practical classes in the discipline "System programming and database management in telecommunications" of the second (master's) level of higher education, specialty 172 "Electronic communications and radio engineering" of the educational and professional program "Information and computing means of radio electronic systems", which is confirmed by the relevant certificate and act.

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: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- І.В.Редько, П.О.Яганов, М.О.Зилевіч, «Редукційне концептування оракульних схем», Системні дослідження та інформаційні технології, № 1, с. 21-33, 2021. DOI: 0.20535/SRIT.2308-8893.2021.1.02
- І.В.Редько, М.О.Зилевіч, «Редукційне програмування задач у технологічному середовищі програмування», Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки, т.34, № 2, с.228-233, 2023. DOI: 10.32782/2663-5941/2023.2.1/36

- І.В.Редько, М.О.Зилевіч, «Теоретичні основи програмної релятивізації у технологічних системах програмування», Вісник Вінницького політехнічного інституту, № 2, с.72-80, 2023. DOI: 10.31649/1997-9266-2023-167-2-72-80
- І.В.Редько, П.О. Яганов, М.О.Зилевіч, «Концептологічні засади технологічних систем програмування», Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки, т.34, № 5, с.219-223, 2023. DOI: 10.32782/2663-5941/2023.5/34
- С.В.Кудлай, М.О.Зилевіч, І.В.Редько, П.О.Яганов, «Концептомонадна модель технологічного середовища програмування», на XIII Міжнародній науково-технічній конференції молодих вчених «Електроніка-2020», Київ, с.45-49, 2020. DOI: 10.20535/2617-0965.2020.3.3.198584
- I.V. Redko, P.O. Yahanov, M.O. Zylevich, «Concept-Monadic Model of Technological Environment of Programming», on 2020 IEEE 2nd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), с.125-130, 2020. DOI: 10.1109/SAIC51296.2020.9239204
- М.О.Зилевіч, «Застосування оракульного концептування при програмуванні дизайну електронних мікросхем», на XIV Міжнародній науково-технічній конференції молодих вчених «Електроніка-2021», Київ, с.41-45, 2021. DOI: 10.20535/2617-0965.eae.227740
- І.В.Редько, П.О.Яганов, М.О.Зилевіч, «Технологічне середовище програмування з точки зору інтерсуб'єктивної парадигми», на Міжнародна наукова інтернет-конференція на тему «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 68)», Тернопіль, с.30-34, 2022. ISSN: 2522-932X
- I.V. Redko, P.O. Yahanov, M.O. Zylevich, «Intersubjective paradigm and oracle conceptualization as an open-closed platform for programming technologicalization», on 2022 IEEE 3rd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), Kyiv, с.65-70, 2022. DOI: 10.1109/SAIC57818.2022.9923011
- I.V. Redko, P.O. Yahanov, M.O. Zylevich, «Reduction programming in a technological programming environment», on 12th International Conference on Electronics, Communications and Computing, Chisinau, Republic of Moldova, с.194-200, 2022. DOI: 10.52326/ic-ecco.2022/CS.10

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; методичні документи

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U103292 0122U001568

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Редько Ігор Володимирович

2. Ihor V. Redko

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3121-1412

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панченко Тарас Володимирович

2. Taras V. Panchenko

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Олецький Олексій Віталійович

2. Oleksii V. Oletsky

Кваліфікація: к. т. н., доц., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0553-5915

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Кієво-Могилянська академія"

Код за ЄДРПОУ: 16459396

Місцезнаходження: вул. Г. Сковороди, буд. 2, Київ, 04070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Попович Павло Васильович
2. Pavlo Popovych

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.12.17**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1572-3127**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"**Код за ЄДРПОУ:** 02070921**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мухін Вадим Євгенійович
2. Vadym Y. Mukhin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.05**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"**Код за ЄДРПОУ:** 02070921**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****VIII. Заключні відомості****Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Глоба Лариса Сергіївна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Глоба Лариса Сергіївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Зилевич Максим Олегович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна