

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003471

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-08-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нікітін Дмитро Михайлович

2. Dmytro Nikitin

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 121

Назва наукової спеціальності: Інженерія програмного забезпечення

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Інженерія програмного забезпечення

Дата захисту: 03-09-2025

Спеціальність за освітою: Інженерія програмного забезпечення

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, 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): PhD 9973

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, 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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20.54.05, 20.54.07, 20.60

Тема дисертації:

1. Методи та моделі проектування та реалізації автоматних програмних систем
2. Methods and Models for the Design and Implementation of Automata-Based Software Systems

Реферат:

1. Нікітін Д.М. Методи та моделі проектування та реалізації автоматних програмних систем. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення (12 – Інформаційні технології). – Харківський національний університет радіоелектроніки, Міністерство освіти і науки України, Харків, 2025. На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій особлива увага приділяється питанням підвищення надійності, адаптивності та точності програмного забезпечення, особливо в умовах складних, динамічних або критичних середовищ. Зростання складності програмних рішень, поява систем з високим ступенем інтерактивності обумовлює необхідність використання формальних методів для їх проектування, моделювання та верифікації. Автоматні програмні системи є основою сучасних систем керування та обробки інформації в реальному часі. Зі зростанням складності та підвищенням вимог до продуктивності й надійності виникають обмеження класичних підходів (експоненційне зростання кількості станів, тривала верифікація, складність виявлення помилок). Класичні РТА базуються на припущенні повного знання стану моделі. В реальних

системах, де може бути неповна інформація у спостереженнях, такі припущення ведуть до некоректних результатів. Також складно формалізувати ймовірнісні сценарії з контекстно-залежною поведінкою, де ймовірності не є фіксованими, а змінюються в залежності від виконаних дій чи середовища. Існуючі інструменти здебільшого дозволяють виконувати верифікацію окремо для різних аспектів, що ускладнює перевірку глобальних властивостей інтегрованих моделей.

2. Nikitin D.M. *Methods and Models for the Design and Implementation of Automata-Based Software Systems*. – Qualifying scientific work (as a manuscript copyright). Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 121 – Software Engineering (12 – Information Technologies). – Kharkiv National University of Radio Electronics, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2025. At the current stage of information technology development, particular attention is paid to improving the reliability, adaptability, and accuracy of software systems, especially under complex, dynamic, or critical environments. The increasing complexity of software solutions and the emergence of highly interactive systems necessitate the use of formal methods for their design, modeling, and verification. Automata-based software systems constitute the foundation of modern control and real-time information processing systems. As system complexity and requirements for performance and reliability increase, the limitations of classical approaches become apparent (such as the exponential growth of state space, prolonged verification times, and challenges in error detection). Classical Probabilistic Timed Automata (PTA) are based on the assumption of complete knowledge of the model state. In real systems, where observations may provide incomplete information, such assumptions may result in incorrect outcomes. Furthermore, it is challenging to formalize probabilistic scenarios with context-dependent behavior, where probabilities are not fixed but vary depending on actions taken or environmental conditions. Existing tools mostly enable separate verification of different aspects, complicating the validation of global properties of integrated models.

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:

- 1. Nikitin D., Rybitskyi O. Automated models of software systems for vehicle diagnostics: approach to data integration. *Сучасний захист інформації*. 2025. 1, 61. С. 105-112.
- 2. Nikitin D., Rybitskyi O. Integration of OBD-II Vehicle Diagnostics with Finite State Machine Software Design. *Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences*. 2025. 349, 2. С. 293-300.
- 3. Нікітін Д. М., Рибіцький О. М. Інтелектуальні автоматні системи для обробки та аналізу діагностичних даних автомобіля. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2025. 58. С. 143-151.
- 4. Nikitin D., Golian V. Methods for Integrating Artificial Intelligence and Knowledge Engineering into Automaton-Based Real-Time Software Systems. *Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences*. 2025. 349, 2. С. 285-292.
- 5. Nikitin D. Specification Formalization of State Charts for Complex System Management. *Bulletin of National Technical University "KhPI". Series: System Analysis, Control and Information Technologies*. 2023. 1, 9. С. 104-109.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голян Віра Володимирівна
2. Vira V. Golyan

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.13.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7196-5286

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, 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. Артамонов Євген Борисович
2. Yevhen B. Artamonov

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9875-7372

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Копп Андрій Михайлович

2. Andrii M. Kopp

Кваліфікація: д.філософ, доц., 122

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3189-5623

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шубін Ігор Юрійович

2. Igor Y. Shubin

Кваліфікація: к.т.н., доц., 01.05.03, 05.13.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1073-023X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Смеляков Кирило Сергійович

2. Kyrylo Smelyakov

Кваліфікація: д.т.н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9938-5489

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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**

Іванова Олена Олександрівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна