

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001690

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Приходько Андрій Сергійович

2. Andrii Prykhodko

Кваліфікація: 122

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7109-5508

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: 19-06-2026

Спеціальність за освітою: Інженерія програмного забезпечення

Місце роботи здобувача: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, Одеса, 65082, 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 13380

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, Одеса, 65082, 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: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, Одеса, 65082, 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, 20.54.02, 28.17.19, 28.23

Тема дисертації:

1. Математичні моделі для обробки інформації з метрик Web застосунків, що розробляються з використанням PHP-фреймворків
2. Mathematical models for processing information from metrics of Web applications developed using PHP frameworks

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню важливого науковопрактичного завдання підвищення достовірності результатів обробки інформації з програмних метрик Web застосунків, що розробляються з використанням PHP-фреймворків, за рахунок побудови певних математичних моделей для обробки відповідної інформації та створенню на їх основі інструментарію інформаційної технології (ІТ) обробки інформації з програмних метрик Web застосунків, що розробляються з використанням PHP-фреймворків. Актуальність цієї роботи пов'язана з наступним. Зараз вебзастосунки відіграють вирішальну роль у багатьох аспектах нашого повсякденного життя, включаючи соціальні мережі, електронну комерцію, медицину, освіту, фінанси та інші сфери. При чому багато вебзастосунків розробляється із застосуванням PHP-фреймворків. Відомо, що створення якісного програмного забезпечення (ПЗ) залишається одним з головних завдань індустрії його розробки. Інша задача – це визначення складності об'єктно-орієнтованого

проектування (ООП) ПЗ, яка також є важливою для ІТ-компаній, оскільки тісно пов'язана з подальшими витратами, які виникають в процесі життєвого циклу розробки ПЗ. Ще одна задача, яка пов'язана з прогнозуванням витрат, тривалості та трудомісткості розробки, – це задача раннього оцінювання кількості рядків коду ПЗ. Зазначене також стосується і вебзастосунків, розроблених із застосуванням РНРфреймворків. Рішення зазначених задач, у тому числі, потребує обробки інформації з відповідних програмних метрик та побудови певних математичних моделей. Як показують роботи багатьох дослідників, розподіл програмних метрик відхиляється від нормального, що вимагає застосування таких методів та моделей, які би враховували зазначене відхилення. Крім того, спостерігається кореляція між певними програмними метриками, яку також треба враховувати. На сьогодні відомі методи і моделі, які дозволяють вести обробку інформації з програмних метрик та вирішувати зазначені вище задачі для ПЗ, що створено різними мовами, у тому числі і РНР. Але, як показують дослідження, математичні моделі для обробки інформації з програмних метрик та рішення вказаних вище задач залежать не тільки від мови програмування, а і від технології та інструментів, які при цьому використовуються. Саме тому виникає потреба у створенні математичних моделей для обробки інформації з метрик Web застосунків, що розробляються з використанням РНР-фреймворків, та рішення за їх допомогою зазначених вище задач саме для вказаних Web застосунків. Зараз побудову зазначених моделей здійснюють за наборами даних з відповідних метрик, розподіл яких, як правило, не є гаусівським. Це призводить як до проблеми попередньої обробки інформації, яка стосується перевірки даних на наявність викидів, так і до проблеми побудови самих математичних моделей. Відомі методи визначення викидів, у тому числі і багатовимірних, базуються на припущенні нормальності розподілу даних, яке як правило не підтверджується для даних з метрик ПЗ. А це впливає на достовірність обробки інформації, у тому числі з метрик Web застосунків, що розробляються з використанням РНРфреймворків. Зазначене призводить до необхідності удосконалення відповідних математичних моделей, які би дозволили врахувати відхилення від нормальності у наборах даних з метрик Web застосунків, що розробляються з використанням РНР-фреймворків, при їх обробці.

2. The dissertation is devoted to solving an important scientific and practical problem of increasing the reliability of the results of processing information from software metrics of Web applications developed using PHP frameworks by building certain mathematical models for processing the relevant information and creating on their basis an information technology (IT) toolkit for processing information from software metrics of Web applications developed using PHP frameworks. The relevance of this work is due to the following. Now, Web applications play a crucial role in many aspects of our daily lives, including social networks, e-commerce, medicine, education, finance, and other areas. Moreover, many Web applications are developed using PHP frameworks. It is known that creating high-quality software remains one of the main tasks of the software development industry. Another task is to determine the complexity of the object-oriented design (OOD) of the software, which is also important for IT companies, as it is closely related to the subsequent costs that arise during the software development life cycle. Another task related to predicting the costs, duration, and complexity of development is the task of early estimation of the number of lines of software code. This also applies to Web applications developed using PHP frameworks. The solution of these tasks, among other things, requires processing information from the relevant software metrics and building certain mathematical models. As shown by the works of many researchers, the distribution of software metrics deviates from normal, which requires the use of such methods and models that would take into account the specified deviation. In addition, there is a correlation between certain software metrics, which must also be taken into account. Today, there are known methods and models that allow processing information from software metrics and solving the above-mentioned problems for software created in different languages, including PHP. However, as studies show, mathematical models for processing information from software metrics and solving the above-mentioned problems depend not only on the programming language but also on the technology and tools used in this process. That is why there is a need to create mathematical models for processing information from metrics of Web applications developed using PHP frameworks and solving the above-mentioned problems with their help, specifically for these Web applications. Currently, the construction of these models is carried out on data sets from the corresponding metrics, the distribution of which, as a rule, is

not Gaussian. This leads to both the problem of pre-processing information, which concerns checking the data for the presence of outliers, and the problem of building the mathematical models themselves. Known methods for determining outliers, including multivariate ones, are based on the assumption of normality of data distribution, which is usually not confirmed for data from software metrics. And this affects the reliability of information processing, including metrics of Web applications developed using PHP frameworks. This leads to the need to improve the relevant mathematical models, which would allow taking into account deviations from normality in data sets from metrics of Web applications developed using PHP frameworks, when processing them.

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:

- Приходько А. С. Математичні моделі для визначення складності об'єктно-орієнтованого проектування через зв'язки між класами вебзастосунків з відкритим кодом, створених за допомогою PHP фреймворків. Прикладні питання математичного моделювання. 2025. Т. 8, № 1. С. 182–188.
- Приходько А. С., Малахов Є. В. Удосконалена математична модель оцінювання якості вебдодатків з відкритим кодом. Центральнотраїнський науковий вісник. Технічні науки : зб. наук. пр. Кропивницький : ЦНТУ, 2025. Вип. 11(42), ч. 2. С.30–37.
- Prykhodko A. S., Malakhov E. V. Determining object-oriented design complexity due to the identification of classes of open-source web applications created using PHP frameworks. Radioelektronika, informatika, upravlinnâ [Radio Electronics, Computer Science, Control]. 2024. No. 2(69). P. 160–166. (Web of Science)
- Prykhodko S. B., Shutko I. S., Prykhodko A. S. A nonlinear regression model to estimate the size of web apps created using the CakePHP framework. Radioelektronika, informatika, upravlinnâ [Radio Electronics, Computer Science, Control]. 2021. No. 4(59). P. 129–139. (Web of Science)
- Prykhodko S., Shutko I., Prykhodko A. Early size estimation of web apps created using Codeigniter framework by nonlinear regression models. Radioelektronni i komp'uterni sistemi [Radioelectronic and Computer Systems]. 2022. No. 3(103). P. 84–94. (Scopus)

Наукова (науково-технічна) продукція: програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0121U111663

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Малахов Євгеній Валерійович

2. Eugene Malakhov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9314-6062

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 56905389000 Researcher ID: AAC-3214-2021

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=AuthorProfile&authorId=56905389000>

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAC-3214-2021>; <https://orcid.org/0000-0002-9314-6062>

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, Одеса, 65082, 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. Пухалевич Андрій Володимирович

2. Andrii Pukhalevych

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8827-3251

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: проспект Героїв України, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 04ymc1w90

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Арсірій Олена Олександрівна

2. Olena Arsirii

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8130-9613

Додаткова інформація: ;<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54419480900>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, Одеса, 65044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мещеряков Володимир Іванович

2. Volodymyr Meshcheryakov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0499-827X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, Одеса, 65082, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рачинська Алла Леонідівна

2. Alla Rachinska

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доцент, 01.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: /0000-0003-2430-960

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, Одеса, 65082, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові

голови ради

Гунченко Юрій Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Гунченко Юрій Олександрович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Лукашук Світлана Борисівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна