

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ	95
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	95
ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	97
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	97
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ	99
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	99
ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ	101
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	101
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	103
Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С.	103
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ.....	105
Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В.	105
МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	108
Плаксін В. С., Гришин С. І.	108
РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	110
Плаксін В. С., Гришин С. І.	110
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	112
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В.	112
РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ	114
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С.	114
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ.....	116
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	116
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ	118
Ропай А. Р., Рудніченко М. Д.	118
АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ.....	120
Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В.	120

BugID – є зовнішнім ключем прив'язки запису помилки до тестувальника) та призначена для збереження інформації по тестувальникам

З метою прив'язки записів знайдених помилок до окремих виконувачів створено збережену процедуру на рівні системи керування базами даних у SQL Server. Зміст даної процедури наведено нижче.

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE <Procedure_Name, sysname, ProcedureName>
    <@Param1, sysname, @p1> <Datatype_For_Param1, , int> =
    <Default_Value_For_Param1, , 0>,
    <@Param2, sysname, @p2> <Datatype_For_Param2, , int> =
    <Default_Value_For_Param2, , 0>
AS BEGIN SET NOCOUNT ON; SELECT <@Param1, sysname, @p1>,
    <@Param2, sysname, @p2> END GO
```

Висновки. У результаті проведеної розробки структура бази даних була спроектована таким чином, що дозволяє забезпечити швидке збереження та обробку даних, а також інтеграцію з іншими компонентами системи. Проте, на шляху подальшого розвитку інформаційної системи можна виокремити кілька перспективних напрямків. По-перше, необхідно зосередитися на оптимізації процесів обробки даних, зокрема через впровадження нових методів аналізу та алгоритмів, які підвищують ефективність роботи системи. По-друге, можна розглянути можливість інтеграції з іншими інформаційними системами, що дозволить розширити функціональні можливості і забезпечити більшу гнучкість.

Література

1. Системи управління помилками та дефектами у програмному забезпеченні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/324832976>
2. Інструменти відстеження помилок у програмних проєктах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.journal.it/software_bug_tracking_tools

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ МЕТРИК ПРОГРАМНОГО КОДУ

Сухобрус В. А., Кунун Т. В.

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація: дана робота містить результати огляду сучасних засобів оцінки та аналізу метрик програмного коду з точки зору їх функціональності.

Ключові слова: рефакторинг коду, аналіз метрик програмного коду

Вступ. Якість програмного забезпечення є важливим фактором, що впливає на його продуктивність, надійність та зручність супроводу. Для забезпечення високого рівня якості необхідно здійснювати постійний аналіз програмного коду з використанням спеціалізованих метрик. Метрики програмного коду дозволяють оцінювати складність, читабельність, продуктивність та інші характеристики програмних систем. Сучасні засоби аналізу коду надають розробникам можливість виявляти потенційні проблеми та недоліки на ранніх етапах розробки, що сприяє зменшенню витрат на усунення дефектів та підвищенню ефективності роботи команди.

Актуальність теми. Зростання складності програмних систем та збільшення обсягів вихідного коду роблять ручний аналіз неефективним. Використання автоматизованих засобів оцінки та аналізу метрик коду є необхідністю для розробників та компаній, що прагнуть забезпечити високу якість своїх продуктів. Метрики програмного коду застосовуються не лише для оцінки технічних характеристик, а й для контролю відповідності коду стандартам, оцінки його підтримуваності та визначення потенційних проблем. Сучасні засоби аналізу дозволяють автоматизувати процес оцінки, що є особливо важливим для великих проєктів з великою кількістю учасників та складною структурою програмного забезпечення. Вибір оптимального засобу аналізу метрик коду є важливим завданням, яке потребує глибокого вивчення існуючих рішень.

Огляд програмних засобів. Сучасні засоби аналізу метрик програмного коду можна умовно поділити на три основні категорії. Перша категорія охоплює статичні аналізатори коду, які здійснюють перевірку вихідного коду без його виконання. До таких засобів належать SonarQube, PMD, Checkstyle та CodeClimate. Вони дозволяють аналізувати код на наявність помилок, невідповідностей стандартам стилю та потенційних вразливостей. Головним недоліком статичних аналізаторів є те, що вони не завжди здатні виявляти логічні помилки або проблеми, що виникають під час виконання програми.

Друга категорія засобів включає динамічні аналізатори, які здійснюють перевірку коду під час його виконання. До таких засобів належать JaCoCo, VisualVM та Valgrind. Вони забезпечують аналіз покриття коду тестами, виявлення витоків пам'яті та інших проблем, пов'язаних із продуктивністю. Динамічний аналіз дозволяє отримати більш точні результати порівняно зі статичним аналізом, проте його недоліком є значне споживання ресурсів та необхідність виконання коду в тестовому середовищі.

Третя категорія охоплює інтегровані засоби аналізу, що поєднують елементи статичного та динамічного аналізу. До таких засобів належать TeamScale, SonarCloud та Coverity. Вони дозволяють проводити комплексний аналіз коду,

Ще однією важливою проблемою при використанні сучасних засобів оцінки та аналізу метрик програмного коду є необхідність інтеграції з іншими інструментами розробки. Багато платформ надають можливість підключення до систем контролю версій, безперервної інтеграції та управління проектами, проте рівень такої інтеграції суттєво відрізняється. Крім того, деякі засоби аналізу вимагають складного налаштування та мають високу вартість ліцензій, що може обмежувати їх використання у малих командах.

Висновки. Сучасні засоби оцінки та аналізу метрик програмного коду відіграють важливу роль у забезпеченні якості програмних продуктів. Статичні аналізатори є ефективними для виявлення помилок стилю та потенційних вразливостей, динамічні аналізатори дозволяють виявляти проблеми продуктивності та витоки пам'яті, а інтегровані рішення поєднують обидва підходи, забезпечуючи комплексний аналіз коду. Проте кожен з цих інструментів має свої обмеження, пов'язані з вартістю, складністю налаштування та рівнем інтеграції з іншими інструментами розробки. Подальша самостійна розробка системи для оцінки та аналізу метрик програмного коду засобами мови Javascript в межах кваліфікаційної роботи є доцільною.

1. Засіб для визначення якості програмного забезпечення методами метричного аналізу [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2018/28_6/33.pdf
2. Алгоритм оцінки якості програмного коду на основі структурного аналізу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.wunu.edu.ua/bitstream/316497/49797/1/2023%20%d0%a2%d0%b8%d0%bc%d1%87%d1%83%d0%ba%20%d0%84.%d0%86.pdf>

ФОРМАЛІЗАЦІЯ КЛЮЧОВИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ ПРОГРАМНОГО КОДУ

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація: наведено результати формалізації ключових бізнес-процесів програмного забезпечення оцінки та аналізу програмного коду.

Ключові слова: рефакторинг коду, аналіз метрик програмного коду

Вступ. Забезпечення якості програмного продукту вимагає впровадження систематизованих підходів до оцінки та аналізу програмного коду на всіх етапах

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета