

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

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>

Сухобрус В. А., Кунун Т. В.

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

життєвого циклу розробки. Програмне забезпечення (ПЗ), орієнтоване на ці задачі, повинно охоплювати низку взаємопов'язаних бізнес-процесів, спрямованих на виявлення недоліків, забезпечення відповідності стандартам і підвищення надійності коду. Формалізація таких процесів є необхідною умовою для їхньої подальшої автоматизації, оптимізації та інтеграції в середовище розробки. У цьому контексті особливу актуальність має чітке описання ключових бізнес-процесів як основи ефективної побудови програмного інструментарію для аналізу ПЗ. Концептуальна діаграма системи наведена на рис.1. Вхідні дані - введений JavaScript-код. Основні функції: аналіз складності коду, пошук дублікатів, визначення невикористаних або застарілих залежностей, оцінка модульності.

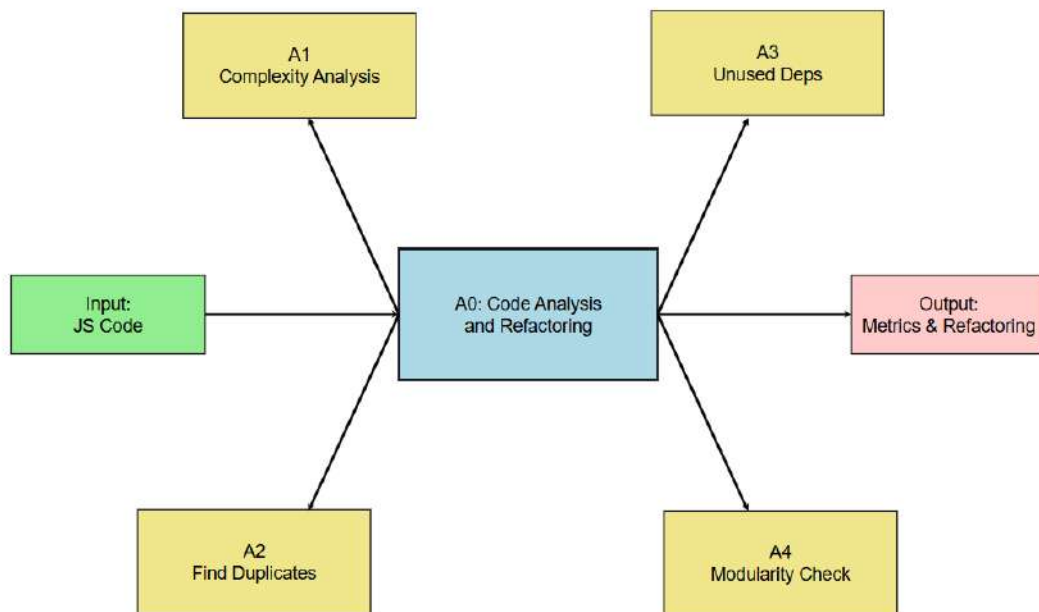


Рисунок 1 – Концептуальна діаграма системи

Вихідні дані - графіки, звіти та результати аналізу (відображаються в HTML через таблиці та chart-container), рекомендації з рефакторингу. Головний процес - аналіз та оцінка метрик програмного коду. Управління - логіка аналізу метрик (алгоритми оцінки, правила рефакторингу). Механізми (засоби виконання) - HTML, CSS, JavaScript. Деталізована схема процесів у нотатії BPMN наведена на рис.2. Модель бізнес-процесу "Оцінка та аналіз метрик програмного коду" відображає послідовність дій, необхідних для проведення аналізу вихідного коду програмного забезпечення. Процес розпочинається стартовою подією, що сигналізує про ініціацію аналізу. На першому етапі відбувається завантаження вихідного коду, яке може включати отримання файлів або звернення до репозиторію. Далі виконується його синтаксичний та структурний розбір з метою визначення компонентів.



Рисунок 2 – Деталізована схема процесів у нотації BPMN

Наступним етапом є обчислення метрик, що дозволяє оцінити якість коду за різними параметрами, такими як когнітивна складність, кількість рядків або глибина вкладеності. Після цього модель передбачає використання ексклюзивного шлюзу, який визначає подальший перебіг процесу залежно від отриманих результатів. Якщо обчислені метрики не перевищують встановлених порогових значень, процес переходить до завершальної фази.

У разі виявлення значних відхилень можуть бути ініційовані додаткові кроки, спрямовані на вдосконалення коду. На завершальному етапі здійснюється генерація звіту, який містить статистичні дані, візуалізації та аналітичні висновки щодо якості коду.

Завершення цього завдання означає кінець бізнес-процесу, що фіксується відповідною кінцевою подією. Усі етапи процесу взаємопов'язані через послідовні потоки.

Таким чином, виконана формалізація дозволяє проявити типовий підхід до автоматизованого аналізу програмного коду, забезпечуючи систематичний контроль його характеристик та відповідність встановленим стандартам.

Література

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>

АНАЛІЗ МЕТОДІВ СКЛАДАННЯ РОЗКЛАДУ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ, АЛГОРИТМУ ВІДПАЛУ, РОЙОВОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Тулизик О. В., Рудніченко М. Д., Отрадська Т. В.

Міжрегіональна Академія Управління Персоналом

Анотація: у роботі проведено аналіз сучасних методів складання розкладів на основі генетичних алгоритмів, алгоритму відпалу, ройового інтелекту (мурашині

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