

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

Даріуш Долива, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, д.математичн.наук, Польща

Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В. – директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Артеменко С.В. – завідувач кафедри КІ ОНТУ, д.т.н., проф.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНТУ

Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”

Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

47. Застосування доповненої реальності для проектування інтерактивного інтерфейсу користувача. Павлова О.О., Башта А.Р. (Хмельницький національний університет)	263
48. Розробка інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах. Подлінова М.А., Котлик С.В. (Одеський національний технологічний університет)	265
49. Використання рефлексії в процесі розробки додатків на платформі .NET. Позур М.Ю., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	267
50. Принципи проектування мобільного додатку. Попова В.Р., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	269
51. Інформаційна система sm, як один з перспективних напрямків розвитку мікросервісної архітектури. Пригода А. Я. (Державний торговельно-економічний університет)	270
52. WEB-додаток «Твій день». Прокопова А.Ю., Снігур Т.С. (Одеський національний технологічний університет)	272
53. Історія формування технологій проектування інформаційних систем. Рашевська Н. В., Велієва В.О. (Державний біотехнологічний університет)	274
54. Компютерна програма для тренування в операторів безпілотних літальних апаратів звукової ідентифікації об'єктів. Романюк О. Н., Захарчук М. Д., Кулешов В.В., Шевчук Р.П., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	276
55. Розробка мобільного застосунку для пошуку тлумачення біологічних термінів. Сердюк А.С., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	278
56. Розробка мобільного програмного застосунку з Flutter. Склярів Л.С., Ломовцев П.Б. (Одеський національний технологічний університет)	280
57. Можливості спільного використання PHP та XML для обміну даними. Слушна Н.В. (Одеський національний технологічний університет)	281
58. Features of automatic assessment of side natural illumination of premises. Соколан Ю.С., Майдан П.С. (Хмельницький національний університет)	282
59. Використання синтетичних компонентів як шаблонів для генерування коду. Ставицький П.В., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	284
60. Дослідження технологій Blockchain для створення захищених платформ онлайн голосування. Федчун К. Ю. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	286
61. Досвід створення сучасних програмних додатків на кафедрі програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету. Хошаба О.М. (Вінницький національний технічний університет)	287
62. Розроблення модуля «Робота фотостудії» на базі Веб-технологій. Чернишенко М. Д. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	289
63. Використання графіки у браузері та її вплив на якість Веб-застосунку. Чернявський М.О., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	291
64. Концепція інтерфейсу користувача системи підтримки прийняття рішень для вибору виду спорту на основі морфофункціональних показників людини. Швайко В.К., Ільчишина Ю.В., Павлова О.О. (Хмельницький національний університет)	293
65. Програмне забезпечення для автоматизації роботи автосервісу. Шип Д. В., Швець Н. В. (ВСП "Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	295
66. Інтернет речей - стратегічний інструмент розвитку інформаційних технологій. Юскович-Жуковська В.І., Лотюк Ю.Г., Соловей Л.Я. (ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет ім. академіка Степана Дем'янчука»)	296
67. Дослідження особливостей тестування знань на основі розробленого додатку.	298

У результаті виконання такого коду буде згенеровано наступний фрагмент, зображений на рисунку 2.

```
val myClass1Instance = MyClass1()  
println(myClass1Instance)
```

Рисунок 2 – Код, згенерований з допомогою використання синтетичного компонента

Схожим чином синтетичні компоненти використовуються для декларування класів, що слідує обраному шаблону.

Висновки. Таким чином, декларативний підхід до реалізації метапрограмування підвищує зручність процесу генерування коду, а в поєднанні з безпекою типізації підвищує його ефективність. Генерування компонентів об'єктно-орієнтованого програмування потребує додаткових інструментів для реалізації в рамках декларативної парадигми. Використання синтетичних компонентів забезпечує реалізацію типізованих посилань на згенеровані класи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. SMITH, F., GROSSMAN, D., MORRISETT, G., HORNOF, L., & JIM, T. (2003). Compiling for template-based run-time code generation. *Journal of Functional Programming*, 13(3), 677-708. doi:10.1017/S095679680200463X
2. Ставицький, П. В., Войтко, В. В. Метод декларативного метапрограмування на основі розширення синтаксису існуючих мов програмування. // *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*, м. Хмельницький – №3. 2022 – С.5-11. <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2022-71-3-1>

УДК 004.42

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ BLOCKCHAIN ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЗАХИЩЕНИХ ПЛАТФОРМ ОНЛАЙН ГОЛОСУВАННЯ

ФЕДЧУН К. Ю. (Fedchun.Kyrylo2019@vnu.edu.ua)

Волинський національний університет імені Лесі Українки

У роботі описано можливості застосування технологій Blockchain для забезпечення безпеки, прозорості, надійності та недоступності до втручання в онлайн голосування. Визначено основні вимоги до системи голосування, що буде базуватись на технології Blockchain.

У теперішній час найрозповсюдженішою моделлю підрахунку голосів є місцеві, централізовані системи голосування. Такі системи можуть стикатися з різними серйозними проблемами на усіх етапах провадження. Найбільш розповсюджені — це проблеми з недостатньою безпекою, присутність високої ймовірності злому чи вторгнення з подальшою можливістю отримати доступ до бази даних голосів з їхньою заміною або розповсюдження приватної інформації. У деяких централізованих системах та системах голосування можуть бути проблеми із прозорістю голосування, особливо якщо такі системи залежні від зовнішнього контролю і важко гарантувати рівність всіх голосів. Наприклад, складно перевірити, які голоси були зараховані, які ні, і чому саме так здійснювався підрахунок голосів. Це може знизити довіру громадян до системи голосування і підірвати її легітимність.

Використання технології Blockchain для децентралізованого голосування може вирішити проблеми централізованих систем шляхом забезпечення безпеки, прозорості та достовірності голосів, що зменшує можливість маніпуляцій з результатами голосування. Технологія Blockchain забезпечує можливість запису голосів у безпечну та необхідну кількість блоків, що зменшує ризик їх втрати чи зміни. Крім того, децентралізована природа Blockchain дозволяє більшому колу людей перевіряти та підтверджувати результати голосування, що забезпечує більшу прозорість та довіру до процесу голосування.

Технологія Blockchain також дозволяє використовувати різні методи ідентифікації тих, хто віддає свій голос, включаючи анонімне голосування, що зберігає конфіденційність голосів та унеможливорює їх вплив на голосування. Крім того, технологія Blockchain може забезпечувати автоматичне підведення підсумків голосування, що знижує можливість помилок та зменшує час, необхідний для підрахунку голосів.

Отже, технологія Blockchain може допомогти вирішити проблеми централізованих систем голосування, забезпечуючи високий рівень безпеки, прозорості та надійності голосування. Додатково, технологія Blockchain може допомогти забезпечити анонімність голосування, яка є важливою для деяких типів голосувань, таких як вибори. У Blockchain інформація про голосування може бути збережена анонімно, за допомогою спеціальних криптографічних методів, що дозволяє зберігати конфіденційність голосів та запобігати можливості впливу на результати голосування з боку будь-яких сторін.

Усі ці переваги технології Blockchain роблять її ідеальним кандидатом для використання в децентралізованих системах голосування, які можуть забезпечити безпеку, прозорість та довіру до результатів голосування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. What is Blockchain Technology – IBM Blockchain [Electronic resource] URL: <https://www.ibm.com/topics/blockchain> (date of application: 15.03.2023).
2. Challenges of Online Voting. And how they can be tackled [Electronic resource] URL: <https://medium.com/edge-elections/challenges-of-online-voting-4d5e0e60535e> (date of application: 15.03.2023).

УДК 004.415.532

ДОСВІД СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ДОДАТКІВ НА КАФЕДРІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ХОШАБА О.М. (Oleksandr.Khoshaba@gmail.com)

Вінницький національний технологічний університет

У роботі розглянуто досвід створення сучасних програмних додатків на кафедрі програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету. Основна увага приділяється особливостям впровадження, науковій та навчальній складовій двом важливим проектами з розробки програмних додатків в галузі розподілених систем та оцінки продуктивності обчислювальних систем на вузлах корпоративної мережі.

Актуальність: В теперішній час актуальними питаннями є розробка та оцінка роботи програмного забезпечення в середовищі розподілених систем. Велика увага цьому питанню приділяється під час вивчення програмного забезпечення у вищих навчальних закладах. Але, й досить важливою є практична сторона рішення цього питання та набуття навичок роботи магістрів у великих проектах де основними складовими є навчальні та наукові