Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України

ННК «Інститут прикладного системного аналізу»
НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського»

Київський національний університет ім. Т. Шевченка

IT компанія MalevichStudio OÜ у Естонії

IT компанія DataArt

XXII міжнародна науково-практична конференція

МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ (МПЗІС-2024)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

MATHEMATICAL SUPPORT AND SOFTWARE FOR INTELLIGENT SYSTEMS (MSSIS-2024)

ABSTRACTS

20-22 листопада 2024 року
Дніпро, Україна

УДК 519.7:004.89
М 34

Міжнародний науковий комітет

М. Згуровський – академік НАН України, Україна
І. Сергієнко – академік НАН України, Україна
О. Хіміч – академік НАН України, Україна
А. Чикрій – академік НАН України, Україна
Ю. Крак – член-кореспондент НАН України, Україна
Н. Панкратова – член-кореспондент НАН України, Україна
С. Яковлев – член-кореспондент НАН України, Україна
V. Deineko – професор, Англія
Y. Melnikov – професор, США
O. Blyuss – професор, Англія
T. Romanova – професор, Англія
M.Polyakov – засновник компанії Noosphere Ventures USA, Inc, США

М 34 **Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (МПЗІС-2024):** Тези доповідей XXII Міжнародної науково-практичної конференції, Дніпро, 20-22 листопада 2024 р. / Під загальною редакцією О.М. Кісельової. – Дніпро: ДНУ, 2024. – 316 с. – Текст: укр., англ.

Щорічна міжнародна науково-практична конференція «Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем» (МПЗІС) є актуальним та затребуваним форумом фахівців з прикладної математики, інтелектуальних систем прийняття рішень, системного аналізу, новітніх інформаційних технологій. Конференція демонструє актуальність проблем розробки, створення та впровадження нового покоління систем управління та обробки інформації − інтелектуальних систем, а також тематики автоматизації управління в умовах прискореного розвитку математичної теорії і застосувань інтелектуальних систем і середовищ, їх широкого впровадження в повсякденну практику. Тези конференції публікуються в авторській редакції.

М 34 **Mathematical support and software for intelligent systems (MSSIS-2024):** Abstracts of the XXII International scientific and practical conference, Dnipro, November 20-22, 204 / Under the general editorship of E.M. Kiseleva. – Dnipro: DNU, 2024. – 316 p. – Text: ukrainian, english.

The annual international scientific and practical conference "Mathematical support and software for intelligent systems" is a relevant and popular forum of specialists in applied mathematics, intelligent decision-making systems, system analysis and the latest information technologies. The conference demonstrates the relevance of the problems of development, creation and implementation of a new generation of information management and processing systems - intelligent systems, as well as of the topics of control automation in the context of accelerated development of mathematical theory and applications of intelligent systems and environments, their widespread adoption in everyday practice. Conference abstracts are published in the author's edition.

Оргкомітет:

голова **Кісельова Олена Михайлівна** – член-кореспондент НАН України, декан факультету прикладної математики та інформаційних технологій Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, д-р фіз.-мат.наук, професор

вчений секретар **Кузенков Олександр Олександрович –** канд.фіз.-мат.наук

члени О.Г. Байбуз – д-р тех.наук; Н.А. Гук – д-р фіз.-мат.наук; Л.Л.Гарт – д-р фіз.-мат.наук; О.М. Притоманова – д-р фіз.-мат.наук; В.А. Турчина – канд.фіз.-мат.наук; Т.А. Зайцева – канд.тех.наук; Н.В. Балейко – м.н.с.; Н.Є. Яцечко – пров.інж.

Адреса Оргкомітету: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Кафедра обчислювальної математики та математичної кібернетики
пр. Гагаріна,72, Дніпро, 49010, Україна
телефон: +**38(067)772-11-51**
e-mail: **mpzis_dnu@ukr.net**
URL : **mpzis.dnu.dp.ua**

© Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2024

АНАЛІТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ MICROSOFT AZURE

Ліщинська Л.Б., Сторожук Ю.В., Коваленко О.О. ok@vntu.edu.ua

Вінницький національний технічний університет

Актуальність теми дослідження підтверджується популярністю визначеного інструменту для звітності та аналітики, а також виявленням функцій програмного модуля, які не використовуються. Крім того, важливо сформуувати додаткові функції обробки даних та метрик для адаптації програми в процесі роботи з визначеним програмним забезпеченням.

Мета дослідження – виявлення цільових напрямів та показників аналітики для збільшення продуктивності роботи програмного забезпечення.

Результати дослідження містять аналіз можливостей Azure Monitor за документацією та практичний досвід використання аналітичного програмного забезпечення для оцінювання продуктивності ПЗ [1].

На основі аналітичних можливостей програмного забезпечення моніторингу продуктивності та врахування функцій об’єкта, що оцінюється, вимог замовника, формується інформаційна модель показників та візуалізації, а також структуровані дані журналу запитів.

Показники Azure Monitor оцінюються через регулярні інтервали часу з можливістю перегляду у вигляді графіків (Рис. 1).

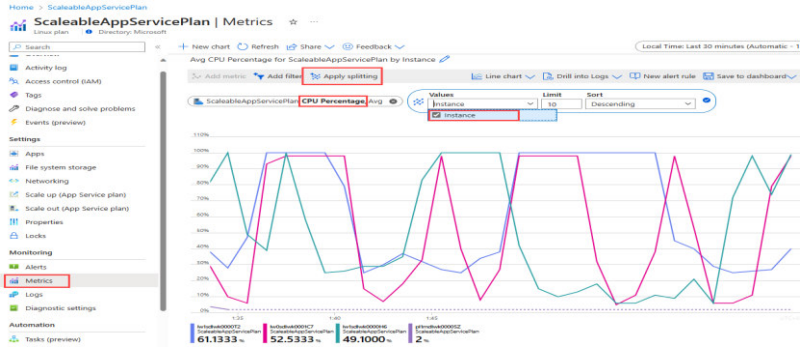

Рисунок 1 – Фіксовані показники Azure Monitor в реальному часі

Бізнес-аналітик формує алгоритм для порівняння з іншими метриками та спостереженням за тенденціями в часі. Інформаційна панель дозволяє оцінити стан продуктивності застосунку. Отримані показники зберігаються в базі даних часових рядів. Аналіз отриманих показників з

даними журналів моніторингу дозволяють знайти причини проблем в програмному забезпеченні або в системах підтримки хмар чи локальних систем. Карта оцінюваного застосунку дозволяє побачити його візуальну архітектуру та взаємодію між компонентами.

Джерелами даних можуть бути дані застосунків, операційних систем та спеціальних клієнтських ресурсів та модулів Azure. Отримані дані є основою для фіксації показників та даних журналів. Ці дані перетворюються аналітичні дані, сповіщення, а також спеціальні дані для передавання на зовнішні системи.

Для аналізу продуктивності веб-застосунків в реальному часі використовують Azure Monitor Application Insights.

Application Insights надає багато можливостей для підвищення продуктивності, надійності та якості ваших програм.

Application Insights є потужним інструментом для покращення продуктивності, надійності та якості додатків. Він забезпечує різні можливості для дослідження, моніторингу та аналізу, що дозволяють розробникам оптимізувати роботу своїх програмних рішень. Цей модуль дозволяє здійснювати глибокий моніторинг за допомогою налаштувань попереджень. Такі повідомлення є стартом для активних дій, а також для змін в інформаційних панелях для розуміння тенденцій роботи застосунку.

Application Insights також забезпечує інструменти для аналізу взаємодії користувачів зі застосунком. Зокрема, аналізуються користувачі, сесії та події для визначення, коли і як вони взаємодіють. Паузи у взаємодії, графи шляху на сайті, точки залученості або виходу дозволяють здійснювати аналітичні графіки та кластеризації.

Аналіз можливостей, джерел даних та функцій їх обробки дозволяє сформувати стратегію оцінювання продуктивності застосунку з подальшою деталізацією тактичних аналітичних рішень у вигляді таблиць і графіків.

Список використаних джерел

1. Azure-monitor. Overview. *Learn. Microsoft.* URL: https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/overview

84.	**Козін І.В., Алєксєєв А.В.** ГЕОМЕТРІЯ ТА МЕТАЕВРІСТИКИ	161
85.	**Коренський Я.О., Волошко В.Л.** МЕТОД МОНТЕ КАРЛО ДЛЯ ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ СТОХАСТИЧНИХ РІВНЯНЬ	162
86.	**Корж А.К., Волошко В.Л.** ЗАДАЧА З ТРЬОМА КРИТЕРІЯМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЦТВА	164
87.	**Корчинський В.М., Тимченко О.С.** ОПТИМАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОПУСКНОЮ ЗДАТНІСТЮ ІНФОРМАЦІЙНИХ КАНАЛІВ ПЕРЕДАЧІ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ	166
88.	**Кочержинська А.Д., Сірик С.Ф., Лисиця Н.М., Шишканова Г.А.** DIGITAL PAINTING, ЯК АКТУАЛЬНИЙ НАПРЯМОК	168
89.	**Крак Ю.В., Стеля О.Б., Бармак О.В., Ковальчук О.В.** ОБРОБЛЕННЯ ТА АНАЛІЗ ДАНИХ З ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ: РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	169
90.	**Кузнєцов В.О., Крак Ю.В., Куляс А.І., Кудін Г.І.** ДО РОЗРОБКИ ДОВІРЧИХ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВИДОБУТКУ ЗНАНЬ ІЗ ПІДСИЛЕННЯМ КОМУНІКАЦІЇ	172
91.	**Кузьменко В.І.** МЕТОДИ УМОВНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ У МОДЕЛЯХ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ	174
92.	**Курапов С.В., Давидовський М.В.** ЗАДАЧА ІЗОМОРФІЗМУ ГРАФІВ	175
93.	**Курисько Є.В., Зайцев В.Г.** АНАЛІЗ ТОЧНОСТІ МЕТОДУ SINDY У ВІДНОВЛЕННІ ПАРАМЕТРІВ ХАОТИЧНОЇ СИСТЕМИ	177
94.	**Кушнір О.С.** КОРПОРАТИВНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА РИНКУ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ	179
95.	**Лашко Є.Л., Антоненко С.В.** БЕЗПЕКА СЕРВЕРНОЇ ЧАСТИНИ ВЕБДОДАТКІВ: СТРАТЕГІЇ, GUARDS, JWT, PASSPORT.JS ТА REDIS	181
96.	**Ленський М.М., Михальчук Г.Й.** ТОЧНИЙ ПАРАЛЕЛЬНИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ЗАДАЧІ МАРШРУТИЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ОБМЕЖЕННЯМИ НА ВАНТАЖОПІДЙОМНІСТЬ	183
97.	**Ліщинська Л.Б., Пилипенко Д.Ю., Коваленко О.О.** ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	185
98.	**Ліщинська Л.Б., Роботько Д.О., Коваленко О.О.** УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ	187
99.	**Ліщинська Л.Б., Сторожук Ю.В., Коваленко О.О.** АНАЛІТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ MICROSOFT AZURE	189
100.	**Логвин Д.А., Божуха Л.М.** РОЗГОРТАННЯ НЕЙРОННИХ МОДЕЛЕЙ НА МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ В ОФЛАЙН-РЕЖИМІ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ WEBVIEW	191
101.	**Мажара К.О., Трофімов О.В.** ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДА СКІНЧЕНИХ РІЗНИЦЬ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ПРОГИНУ ПЛАСТИНИ	193

152. Шолін К.С. МОДЕЛІ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У СИСТЕМАХ ПОСТАЧАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ 293

153. Щербак П.В., Турчина В.А. УЗАГАЛЬНЕННЯ ГРАФІЧНОГО МЕТОДУ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПОЗИЦІЙНИХ ІГОР 295

154. Щочка А.А., Золотько К.Є. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ НЕЙРОННИМИ МЕРЕЖАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ АДАПТИВНИХ АЛГОРИТМІВ 297

155. Юдін А.О., Сафронова І.А. РОЗРАХУНОК НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ФОРМИ СЕРЕДИННОЇ ПОВЕРХНІ ОБОЛОНКИ ОБЕРТАННЯ З ВЕЛИКИМИ ПРОГИНАМИ 299

156. Юцов О.С., Шевельова А.Є. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СТЕГАНОГРФІЇ НА ОСНОВІ DCT В JPEG ЗОБРАЖЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ 301

157. Яськов Г.М., Чугай А.М., Яськова Є.Г., Максимов С.В. ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ КОНТЕЙНЕРІВ З ДОТРИМАННЯМ САНІТАРНИХ ВІДСТАНЕЙ 303

158. Kostenko O.V., Kuzenkov O.O. SOLUTION OF THE FACILITY LOCATION PROBLEM USING THE GENETIC ALGORITHM METHOD 305

Підп. до друку 12.11.2024 р. Формат 60x84/16. Друк цифровий.
Папір офсетний. Гарнітура Times. Ум.-друк. арк. 19,75.
Наклад 100 прим. Зам. № 181

ПП «Ліра ЛТД»
49107, м. Дніпро, вул. Наукова, 5.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 6042 від 26.02.2018 р.