

ДОДАТОК А РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕВІРКИ ДОБРОЧЕСНОСТІ



Дата звіту 6/11/2025
Дата редагування ---



Звіт не був оцінений

Звіт подібності

метадані

Назва організації
Kharkiv National University of Radio Electronics
Заголовок
2025_M_PI_ІПЗм_23_2_Чан_М_Д_скорочений
Автор Науковий керівник / Експерт
Чан Мінь ДикОлена Олійник
підрозділ
каф. ПІ

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



7919

Кількість слів

65405

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати намісний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам пірходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		22

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз		Копір тексту
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИФІКАЦІЙНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://nure.ua/department/kafedra-programnnyi-inzheneriyi-pi	289 3.65 %
2	https://software.nure.ua/history/	209 2.64 %
3	https://software.nure.ua/history/	193 2.44 %
4	https://nure.ua/department/kafedra-programnnyi-inzheneriyi-pi	135 1.70 %
5	https://software.nure.ua/about/	61 0.77 %

6	https://software.nure.ua/history/	60 0.76 %
7	https://software.nure.ua/specialty/	57 0.72 %
8	https://software.nure.ua/alumni/	51 0.64 %
9	https://software.nure.ua/history/	43 0.54 %
10	https://nure.ua/abiturientam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnosti-ta-osvitni-prohramy-2018-2024-rokiv-priyomu/spetsialnist-121-inzheneriya-programnogo-zabezpechennya/bakalavr-121-inzheneriya-programnogo-zabezpechennja/osvitnja-programa-programna-inzhenerija	36 0.45 %
з бази даних RefBooks (0.19 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИФІКОВАНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
джерело: Paperity		
1	Comprehensive Analysis of Computer Network Simulation and Emulation Software: Tools, Applications, and Future Directions Воротніков Володимир Володимирович, Колодух Марія Сергіївна, Окунькова Оксана Олександрівна, Дячук Ольга Юріївна;	15 (2) 0.19 %
з домашньої бази даних (0.00 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИФІКОВАНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
з програми обміну базами даних (0.39 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИФІКОВАНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	lovepdf_merged (11).pdf 5/9/2021 Odessa National Polytechnic University (ІГН, кафедра психології та соціальної роботи)	21 (3) 0.27 %
2	ДмитренкоСергійні стратегії. Диплом 11/19/2024 State University of Trade and Economics (Кафедра готельно-ресторанного бізнесу)	10 (1) 0.13 %
з Інтернету (15.75 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИФІКОВАНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://software.nure.ua/history/	541 (8) 6.83 %
2	https://nure.ua/department/kafedra-programnoyi-inzheneriyi-pl	453 (3) 5.72 %
3	https://software.nure.ua/alumni/	83 (2) 1.05 %
4	https://software.nure.ua/specialty/	73 (2) 0.92 %
5	https://software.nure.ua/about/	61 (1) 0.77 %
6	https://nure.ua/abiturientam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnosti-ta-osvitni-prohramy-2018-2024-rokiv-priyomu/spetsialnist-121-inzheneriya-programnogo-zabezpechennya/bakalavr-121-inzhenerija-programnogo-zabezpechennja/osvitnja-programa-programna-inzhenerija	36 (1) 0.45 %

Список принятых фрагментів (немає принятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНОКОВАНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---------------------	-------	--

ДОДАТОК Б СЛАЙДИ ПРЕЗЕНТАЦІЇ



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



ХАРКІВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНИКИ

Дослідження ефективності програмних засобів інформатизації мереж закладів харчування

Чан Мінъ Дик, ІПЗм-23-2
Науковий керівник проф. Шостак І. В.



19 червня 2025

Дослідження

Актуальність та стан розвитку галузі. Автоматизація процесів у закладах харчування є критично важливою в умовах цифровізації економіки. Програмні системи дозволяють зменшити витрати, підвищити якість обслуговування, оптимізувати управління та створити конкурентні переваги.

Чітке визначення напряму дослідження. Оцінка ефективності програмного забезпечення (Poster, Syrve, ULTRA, Cashalot, R-Keeper), порівняння функціональності, визначення критеріїв вибору для бізнесів різного масштабу.

Об'єкт дослідження. Процеси автоматизації та інформатизації в мережах закладів харчування.



Огляд літератури

Перелік основних джерел та теорій:

- Li, X. (2023). Innovation and Challenge of Catering Management in the Digital Age. Modern Economics & Management Forum;
- Vilkhivska, O., & Vilkhivskyi, V. (2024). Practical Aspects of Hotel and Restaurant Business Development in Ukraine Based on the Use of the jSolutions Restaurant Module. Business Inform;
- Fostolovych, V., Botsian, T., Pavlova, S., Fostolovych, R., & Gurtovyi, Y. (2024). POSTER AS A TOOL FOR DIGITALIZATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS ENTERPRISES. Economics. Management. Innovations;
- Attar, E., Shaikh, F., Patil, M., Shaikh, S., & Maniyar, Y. (2023). Restaurant Web Application with Integrated Dine-in Self Service. International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology.

Постановка задачі

Чітке формулювання проблеми. Визначення, яке програмне забезпечення найбільш ефективно для закладів харчування різних форматів.

Опис очікуваних результатів. Побудова критеріїв ефективності, порівняльна оцінка 5 систем, розробка власного інструменту аналізу, рекомендації для впровадження

Методологія

Опис використаних методів дослідження. Аналіз літератури, порівняльний аналіз, багатокритеріальна оцінка, експериментальне моделювання

Інструментарій та технології, використані в роботі. Python, Pandas, Matplotlib, Seaborn, алгоритм зваженої оцінки, Heatmap, bar chart, сценарії

Архітектура система для проведення експериментального дослідження

Розроблена система має модульну архітектуру, що включає три основні рівні:

- **Інтерфейс користувача** — забезпечує введення вихідних параметрів, вибір програмних систем і сценаріїв;
- **Аналітичний модуль** — реалізує алгоритм оцінки ефективності на основі нормалізації та зваженого додавання показників;
- **Модуль візуалізації** — генерує графічні представлення результатів у вигляді таблиць, діаграм і теплових карт.

Опис програмного забезпечення, що було використано у дослідженні

Опис процесу розробки. Розроблено консольну програму для аналізу ефективності ПЗ із можливістю адаптації сценаріїв, генерації звітів, діаграм та теплових карт.

Вибрані мови програмування та фреймворки. ПЗ було написано на мові програмування Python,

Зміст проведеного експерименту

Методи. Багатокритеріальний аналіз + програмне моделювання.

Вхідні дані. 5 систем (Poster, Syrve, Cashalot, ULTRA, R-Keeper), функціональні можливості

Критерії: функціональність, інтеграція, зручність, ціна, оффлайн режим.

Результати експерименту

Якісні та кількісні дані:

Poster, Syrve, R-Keeper — найвищі показники

Cashalot — лише базові функції

ULTRA — середній баланс

Система	POS-система	Облік запасів	Програма лояльності	Інтеграція з платіжними сервісами	Аналітика	Моб. додаток	Оффлайн режим
Poster POS	Так	Так	Так	Так	Так	Так	Ні
Syrve	Так	Так	Так	Так	Так	Так	Ні
ULTRA	Так	Так	Ні	Так	Так	Ні	Так
Cashalot	Так	Так	Ні	Ні	Ні	Ні	Ні
R-Keeper	Так	Так	Так	Так	Так	Так	Так



Таблиця функціональності

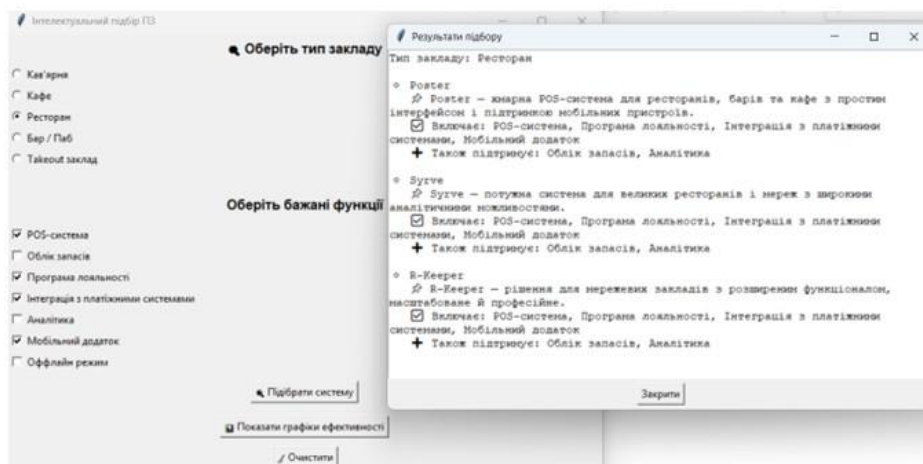
Результати експерименту



Діаграма вартості за тарифами
Рекомендації вибору ПС



Результати експерименту



Рекомендації вибору ПС

Аналіз отриманих результатів

Результати повністю відповідають цілям дослідження. Найефективнішими виявились Syurge та R-Keerreg у більшості сценаріїв. Poster показав себе як найкращий вибір для малих закладів, ULTRA — для середніх, Cashalot — для базових потреб. Основні фактори ефективності — аналітика, інтеграція, мобільність. Підтверджено, що саме ці характеристики визначають успішність ПЗ у сфері автоматизації HoReCa.

Публікація результатів



Сертифікат про участь
у конференціях

13

Підсумки

Отримані результати є практичними і можуть бути використані у реальних закладах харчування. Розроблена модель проста, гнучка та дозволяє адаптувати вибір ПЗ під потреби бізнесу.

14

ДОДАТОК В АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ

1 Міжнародна науково-практична конференція «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ MIT@AIS-2025»



ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ МЕРЕЖ ЗАКЛАДІВ ХАРЧУВАННЯ

Чан М.Д., студент Харківського національного університету радіоелектроніки, +380986768974, min.chan@nure.ua
Шостак І.В., професор Харківського національного університету радіоелектроніки, ihor.shostak@nure.ua

Ключові слова: автоматизація; інформатизація; заклади харчування; програмне забезпечення; оцінка ефективності

АНОТАЦІЯ

Розвиток цифрових технологій у сфері ресторанного бізнесу вимагає впровадження програмних рішень, що дозволяють автоматизувати найважливіші процеси – від прийняття замовлень до управління складом. Автоматизація закладів громадського харчування забезпечує підвищення якості обслуговування, зниження витрат та покращення управління ресурсами. Метою дослідження є порівняльний аналіз ефективності п'яти популярних програмних систем: Poster POS, Syrve, ULTRA Company, Cashalot та R-Keeper. Порівняння проводилося за кількома критеріями, включаючи функціональність, ціну, зручність використання, мобільну підтримку, аналітику та гнучкість. Висновки дослідження можуть бути використані при ефективному виборі програмного забезпечення для ресторанного бізнесу з урахуванням ресурсних обмежень та стратегічних цілей.

ПЕРЕДУМОВА

Сучасні заклади харчування працюють у висококонкурентних умовах і повинні впроваджувати інформаційні системи для оптимізації бізнес-процесів. Системи автоматизації дозволяють керувати замовленнями, запасами, даними про продажі та персоналом. Це питання особливо актуальне для мереж закладів, де інтеграція та масштабованість рішень є критично важливими. Але вибір найкращого програмного забезпечення ускладнюється великою кількістю рішень на ринку, рівнем функціональності, складністю встановлення та витратами на обслуговування.

МЕТА

Метою дослідження є визначення найефективнішої програмної системи для автоматизації закладів громадського харчування, враховуючи бюджетні обмеження, масштаб бізнесу та потреби користувачів. Основним завданням є порівняння систем Poster POS, Syrve, ULTRA Company, Cashalot та R-Keeper на основі різних критеріїв.

МЕТОДИ

У роботі використано багатокритеріальний аналіз функціональності, вартості, адаптивності та підтримки програмного забезпечення. Проведено експерименти порівняльного аналізу п'яти програмних систем: Poster POS, Syrve, ULTRA Company, Cashalot і R-Keeper. Згенеровано 100 випадкових систем (наявність або відсутність функцій визначалась випадково). Для кожної системи розраховувався індекс ефективності, і результати виводилися у вигляді гістограм. Для кожної системи оцінювалися: рівень функціональності, простота інтерфейсу, підтримка мобільних пристроїв, можливості аналітики, адаптивність та вартість.

РЕЗУЛЬТАТИ

Виявилось, що Syrve і R-Keeper мають найвищу ефективність для великих мережевих ресторанів. Poster POS оптимальний для малого бізнесу через простоту та низьку вартість. ULTRA Company і Cashalot показали хороші результати в умовах обмеженого бюджету. Візуалізація даних у вигляді діаграм, теплових карт і гістограм дозволила швидко порівняти можливості систем. Стрес-тест показав стабільність розрахункового підходу.

ВИСНОВОК

Результати дослідження підтверджують ефективність використання багатокритеріального аналізу для вибору ПЗ в сфері ресторанного бізнесу. Poster POS рекомендовано для малих закладів завдяки простоті та економічності. Syrve та R-Keeper — оптимальні для великих мереж, де важливі інтеграція та аналітика. Розроблена методика дозволяє адаптувати вибір ПЗ до потреб конкретного бізнесу, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності та ефективності управління.

ДЖЕРЕЛИ

1. Li, X. (2023). Innovation and Challenge of Catering Management in the Digital Age. Modern Economics & Management Forum.
2. Economic Trends and Innovations in Restaurant Automation. (n.d.). Economics of Restaurant Business, 10(43), 16.

**ДОДАТОК Г ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕРЕВІРКИ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ВІДПОВІДНІСТЬ ОФОРМЛЕННЯ
ВИМОГАМ ДСТУ 3008:2015**

Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи

студент
(посада)

програмної інженерії
(кафедра)

ПЗм-23-2
(група)

Мінь Дик ЧАН

(прізвище, ім'я, по батькові)

Зауваження

Пункт ДСТУ 3008-2015	Зміст пункту	Сторінка кваліфікаційної роботи
1	2	3
	7.1 Загальні положення	
7.1.25	Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.	18, далі за текстом
	7.3 Нумерація сторінок звіту	
	7.5 Рисунки	
7.5.9	Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту звіту зрозуміло зміст рисунка, його назву можна не наводити. За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 — Схема устаткування».	46
	7.6 Таблиці	
	7.7 Переліки	
7.7.2	Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у звіті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире». Якщо у звіті є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі — арабськими цифрами, далі — через знаки «тире». Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.	41
	7.8 Примітки	
	7.9 Виноски	
	7.10 Формули та рівняння	
	7.11 Посилання	
	7.13 Список авторів	
	7.14 Скорочення та умовні позначки	
	7.15 Додатки	

Експерт

(підпис)

Вадим НЕЧВОЛОД

(прізвище, ініціали)

13.06.2025

