

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
(тип кваліфікаційної роботи)

магістра

(освітній ступінь)

на тему «Розробка системи управління замовленнями для кафе та ресторанів»

XAI.302.366.24O.122. 203095 ПЗ

Виконав: здобувач 6 курсу групи № 366

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

(код та найменування)

Освітня програма Комп'ютеризація
обробки інформації та управління

Шкурапет М.О.

(прізвище й ініціали студента)

Керівник: доц. каф. 302, к.т.н.

Лещенко Ю.О.

(прізвище й ініціали)

Рецензент: Чалий С.Ф.

(прізвище й ініціали)

Харків – 2024

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів
 Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій
 Рівень вищої освіти другий (магістерський)
 Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
 (код та найменування)
 Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
 Освітня програма Комп'ютеризація обробки інформації та управління

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Олег ФЕДОРОВИЧ

(підпис) (ім'я та прізвище)
 «08» листопада 2024 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Шкурапет Максима Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Розробка системи управління замовленнями для кафе та ресторанів

керівник кваліфікаційної роботи Лещенко Ю.О., к.т.н., доц. каф. 302,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Університету № 2050-уч. від «06» листопада 2024 року

2. Термін подання здобувачем кваліфікаційної роботи 15.12.2024

3. Вихідні дані до проекту (роботи) опис процесів в ресторані, заміри часу виконання операцій, ОС Android

4. Зміст пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розв'язати) провести аналіз ринку громадського харчування в Україні, визначити основні тенденції та проблеми; глянути існуючі рішення для автоматизації роботи кафе та ресторанів, виявити їх переваги та недоліки; провести моделювання бізнес-процесів обслуговування клієнтів у ресторані для розробки системи; спроектувати функціональну структуру системи управління замовленнями, включаючи застосунки для офіціантів та кухні; розробити серверну частину системи з урахуванням її функціональних можливостей; впровадити інструментальні засоби для реалізації програмного забезпечення системи

5. Перелік графічного матеріалу автоматизація діяльності кафе та ресторанів; мета та завдання дослідження; аналіз ринку громадського харчування в Україні; існуючі рішення для автоматизації в закладах громадського харчування; моделювання бізнес-процесів обслуговування відвідувачів ресторану; проектування застосунку для офіціантів; проектування застосунку для кухні; проектування бекенду; інструментальні засоби розробки; інтерфейс програми для офіціантів; інтерфейс програми для кухні

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
з основної частини	Лещенко Ю.О. доц. каф. 302		
з спеціального розділу	Лещенко Ю.О. доц. каф. 302		
з економіки та управління	Малєєва Ю. А. доц. каф. 302		

Нормоконтроль _____ Олександр ПРОХОРОВ «__» ____ 20__ р.
(підпис) (імя та прізвище)

7. Дата видачі завдання «_06_» вересня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	АНАЛІЗ РИНКУ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ В УРАЇНІ ТА ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ЩОДО АВТОМАТИЗАЦІЇ	06.09 – 20.09	
2	МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВІДВІДУВАЧІВ РЕСТОРАНУ	21.09 – 28.09	
3	ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ В РЕСТОРАНІ ТА КАФЕ	29.09 – 20.10	
4	РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ	21.10 – 20.11	
5	ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ	20.11 – 25.11	

Студент _____ Максим ШКУРАПЕТ
(підпис) (імя та прізвище)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Юлія ЛЕЩЕНКО
(підпис) (імя та прізвище)

УДК 004.8

РЕФЕРАТ

Розробка системи управління замовленнями для кафе та ресторанів – Шкурапет Максим, кваліфікаційна робота магістра, Харків, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», кількість сторінок, враховуючи додатки 65, кількість таблиць 19, кількість рисунків 35, кількість джерел літератури 15.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: заклади громадського харчування, клієнти, замовлення, ресторани, кафе, керування замовленнями, мобільний застосунок.

ЦІЛЬ: підвищення ефективності бізнес-процесів у закладах громадського харчування шляхом створення системи управління замовленнями, яка забезпечить автоматизацію обслуговування клієнтів та оптимізацію взаємодії між персоналом.

ОБ’ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: бізнес-процеси обслуговування клієнтів у закладах громадського харчування, таких як кафе та ресторани.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ: методи та засоби автоматизації бізнес-процесів у закладах громадського харчування, зокрема обслуговування замовлень клієнтів.

ЗАДАЧІ: провести аналіз ринку громадського харчування в Україні, визначити основні тенденції та проблеми; глянути існуючі рішення для автоматизації роботи кафе та ресторанів, виявити їх переваги та недоліки; провести моделювання бізнес-процесів обслуговування клієнтів у ресторані для розробки системи; спроектувати функціональну структуру системи управління замовленнями, включаючи застосунки для офіціантів та кухні; розробити серверну частину системи з урахуванням її функціональних можливостей; впровадити інструментальні засоби для реалізації програмного забезпечення системи.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ: методи моделювання бізнес-процесів, методи створення мобільних застосунків.

ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ: розроблена система керування замовленнями для кафе та ресторанів, в яку входять застосунки для клієнтів, офіціантів, кухарів та менеджерів.

UDC 004.8

ABSTRACT

Development of an order management system for cafes and restaurants – Maksim Shkurapet, Master Thesis, Kharkiv, National Aerospace University “KhAI”, amount of pages 65, amount of tables 19, amount of figures 35, amount of literature’s sources 15.

KEYWORDS: catering establishments, customers, orders, restaurants, cafes, order management, mobile application.

PURPOSE OF RESEARCH: improving the efficiency of business processes in public catering establishments by creating an order management system that will ensure automation of customer service and optimization of interaction between staff.

OBJECT OF RESEARCH: business processes of customer service in public catering establishments, such as cafes and restaurants.

SUBJECT OF RESEARCH: methods and means of automating business processes in public catering establishments, in particular, servicing customer orders.

TASKS: conduct an analysis of the catering market in Ukraine, identify the main trends and problems; to look at the existing solutions for automating the work of cafes and restaurants, to identify their advantages and disadvantages; carry out modeling of business processes of customer service in a restaurant to develop a system; design the functional structure of the order management system, including applications for waiters and the kitchen; develop the server part of the system taking into account its functionality; implement tools for implementing system software.

METHODS OF RESEARCH: methods of modeling business processes, methods of creating mobile applications.

RESULTS: developed an order management system for cafes and restaurants, which includes applications for customers, waiters, cooks and managers.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ РИНКУ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ В УКРАЇНІ ТА ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ЩОДО АВТОМАТИЗАЦІЇ	9
1.1 Аналіз ринку громадського харчування в Україні	9
1.2 Огляд існуючих рішень для автоматизації в закладах громадського харчування	13
1.3 Постановка завдання	17
Висновки за розділом.....	19
2 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВІДВІДУВАЧІВ РЕСТОРАНУ	20
2.1 Моделювання бізнес-процесів обслуговування клієнтів в ресторані.....	20
Висновки за розділом.....	28
3 ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ В РЕСТОРАНІ ТА КАФЕ.....	29
3.1 Структура та функціональні можливості системи.....	29
3.2 Проєктування застосунку для офіціантів.....	30
3.3 Проєктування застосунку для кухні	37
Висновки за розділом.....	41
4 РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ.....	42
4.1 Огляд інструментальних засобів розробки.....	42
4.2 Серверна частина.....	43
Висновки за розділом.....	46
5 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	47
5.1 Мета розділу.....	47
5.2 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (перший варіант)	47
5.3 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (другий варіант)	52
Висновки за розділом.....	55
ВИСНОВКИ.....	56
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	57
ДОДАТОК А. Графічні матеріали	58

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

У сучасних умовах стрімкого розвитку сфери громадського харчування заклади кафе та ресторанів стикаються з необхідністю оптимізації бізнес-процесів, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку. Зростаючі очікування клієнтів щодо швидкості обслуговування та якості сервісу вимагають впровадження інноваційних рішень для автоматизації.

Існуючі системи управління замовленнями часто не відповідають потребам малих і середніх закладів через високу вартість, обмежену функціональність або складність інтеграції. Це створює значні бар'єри для підвищення ефективності роботи персоналу та поліпшення клієнтського досвіду.

Дослідження спрямоване на вирішення цих проблем через розробку сучасної системи управління замовленнями, яка враховує особливості роботи кафе та ресторанів в Україні, знижує витрати часу на обробку замовлень, спрощує комунікацію між офіціантами та кухнею, а також підвищує загальну продуктивність закладу. Впровадження таких систем є важливим етапом цифрової трансформації сфери громадського харчування, що робить дослідження актуальним і практично значущим.

Мета дослідження – підвищення ефективності бізнес-процесів у закладах громадського харчування шляхом створення системи управління замовленнями, яка забезпечить автоматизацію обслуговування клієнтів та оптимізацію взаємодії між персоналом.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні **завдання**:

1. Провести аналіз ринку громадського харчування в Україні, визначити основні тенденції та проблеми.
2. Оглянути існуючі рішення для автоматизації роботи кафе та ресторанів, виявити їх переваги та недоліки.
3. Провести моделювання бізнес-процесів обслуговування клієнтів у ресторані для розробки системи.
4. Спроекувати функціональну структуру системи управління замовленнями, включаючи застосунки для офіціантів та кухні.
5. Розробити серверну частину системи з урахуванням її функціональних можливостей.
6. Впровадити інструментальні засоби для реалізації програмного забезпечення системи.

Об'єкт дослідження – бізнес-процеси обслуговування клієнтів у закладах громадського харчування, таких як кафе та ресторани.

Предмет дослідження – методи та засоби автоматизації бізнес-процесів у закладах громадського харчування, зокрема обслуговування замовлень клієнтів.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено нейромережеву.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи магістра. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, 5 розділів, висновків, додатків та переліку посилань. Повний обсяг кваліфікаційної роботи магістра становить 65 сторінок, в тому числі: 35 рисунків; 19 таблиць; 1 додаток на 8 сторінках; перелік посилань з 15 найменувань на 1 сторінці.