

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 для управляючої компанії житлового комплексу»

XAI.302.366.24O.122. 193044 ПЗ

Виконав: здобувач 6 курсу групи № 366
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

(код та найменування)

Освітня програма Комп'ютеризація
обробки інформації та управління

Брюховецький О.С.

(прізвище й ініціали студента)

Керівник: доц. каф. 302, к.т.н.

Лещенко Ю. О.

(прізвище й ініціали)

Рецензент: Копп А.М.

(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

Брюховецькому Олексію Сергійовичу
 (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Розробка системи для управляючої компанії житлового комплексу

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) бізнес-процеси керуючої компанії

4. Зміст пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розв'язати) аналіз особливостей автоматизації управління багатоквартирними будинками; проектування системи для керуючої компанії житлового комплексу; розробка бази даних системи; реалізація веб-застосунку з використанням обраних технологій та інструментів для фронтенд і бекенд частин системи; опис режимів роботи застосунку для мешканців житлових комплексів і менеджерів керуючої компанії

5. Перелік графічного матеріалу автоматизація управління діяльністю керуючої компанії житлового комплексу; мета та завдання дослідження; види керуючих компаній багатоквартирних будинків; аналіз існуючих рішень;

функціональні можливості системи; проектування системи; структура бази даних; опис режимів роботи. Режими мешканця ЖК; опис режимів роботи. Режими менеджера керуючої компанії

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 ОСОБЛИВОСТЕЙ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ БАГАТОКВАРТИРНИМИ БУДИНКАМИ	06.09 – 20.09	
2	ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ КЕРУЮЧОЇ КОМПАНІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	21.09 – 28.09	
3	ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ДЛЯ КЕРУЮЧОЇ КОМПАНІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	29.09 – 20.10	
4	ОПИС РЕЖИМІВ РОБОТИ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ КЕРУЮЧОЇ КОМПАНІЇ	21.10 – 20.11	
5	ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ	20.11 – 25.11	

Здобувач _____ Олексій БРЮХОВЕЦЬКИЙ
(підпис) (імя та прізвище)

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

УДК 004.8

РЕФЕРАТ

Розробка системи для управляючої компанії житлового комплексу – Брюховецький Олексій, кваліфікаційна робота магістра, Харків, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», кількість сторінок, враховуючи додатки 62, кількість таблиць 16, кількість рисунків 29, кількість джерел літератури 15.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: керуюча компанія, житловий комплекс, веб-застосунок, база даних, фронтенд, бекенд, мешканці, менеджери.

ЦІЛЬ: розробка системи для автоматизації управління діяльністю керуючої компанії житлового комплексу з метою підвищення ефективності, прозорості та зручності взаємодії з мешканцями.

ОБ’ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: процеси автоматизації управління для керуючої компанії житлового комплексу.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ: методи, моделі та засоби автоматизації управління багатоквартирним житловим комплексом.

ЗАДАЧІ:

1. Аналіз особливостей автоматизації управління багатоквартирними будинками.
2. Проектування системи для керуючої компанії житлового комплексу.
3. Розробка бази даних системи.
4. Реалізація веб-застосунку з використанням обраних технологій та інструментів для фронтенд і бекенд частин системи.
5. Опис режимів роботи застосунку для мешканців житлових комплексів і менеджерів керуючої компанії.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ: методи та технології розробки веб-застосунків, PHP, MySQL.

ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ: основним результатом роботи є розроблений веб-застосунок системи для керуючої компанії, що дозволяє автоматизувати ключові процеси, такі як зберігання інформації про всі будинки, квартири, власників, облік платежів, показань лічильників тощо.

UDC 004.8

ABSTRACT

Development of a system for the management company of a residential complex – Oleksiy Briukhovetskyi, Master Thesis, Kharkiv, National Aerospace University “KhAI”, amount of pages 62, amount of tables 16, amount of figures 29, amount of literature’s sources 15.

KEYWORDS: management company, residential complex, web application, database, frontend, backend, residents, managers.

PURPOSE OF RESEARCH: development of a system to automate the management of the activities of the management company of a residential complex in order to increase efficiency, transparency and convenience of interaction with residents.

OBJECT OF RESEARCH: automation of management processes for the management company of a residential complex.

SUBJECT OF RESEARCH: methods, models and tools for automating the management of an apartment complex.

TASKS:

1. Analysis of the features of automation of management of apartment buildings.
2. Designing a system for a residential complex management company.
3. Development of the system database.
4. Implementation of a web application using selected technologies and tools for the front-end and back-end parts of the system.
5. Description of the application modes for residents of residential complexes and managers of the management company.

METHODS OF RESEARCH: methods and technologies of web application development, PHP, MySQL.

RESULTS: The main result of the work is the developed web application of the system for the management company, which allows automating key processes, such as storing information about all houses, apartments, owners, accounting for payments, meter readings, etc.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ БАГАТОКВАРТИРНИМИ БУДИНКАМИ.....	9
1.1 Види керуючих компаній багатоквартирних будинків	9
1.2 Автоматизовані системи для керуючих компаній	14
1.3 Аналіз існуючих застосунків для керуючих компаній	16
Висновки за розділом.....	19
2 ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ КЕРУЮЧОЇ КОМПАНІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	21
2.1 Проектування системи.....	21
2.2 Розробка бази даних системи	22
Висновки за розділом.....	25
3 ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ДЛЯ КЕРУЮЧОЇ КОМПАНІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	26
3.1 Кроки реалізації веб-застосунку.....	26
3.2 Вибір технологій та інструментів реалізації фронтенд частини.....	26
3.3 Вибір технологій та інструментів реалізації бекенд частини	28
3.4 Файлова організація проекту.....	29
Висновки за розділом.....	31
4 ОПИС РЕЖИМІВ РОБОТИ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ КЕРУЮЧОЇ КОМПАНІЇ .	32
4.1 Режими для мешканців	32
4.2 Режими менеджера керуючої компанії	35
Висновки за розділом.....	40
5 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	Ошибка! Закладка не определена.
5.1 Мета розділу	Ошибка! Закладка не определена.
5.2 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (перший варіант)	Ошибка! Закладка не определена.
5.3 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (другий варіант)	Ошибка! Закладка не определена.
Висновки за розділом.....	Ошибка! Закладка не определена.
ВИСНОВКИ.....	51
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	53
ДОДАТОК А. Графічні матеріали	54

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

У сучасних умовах впровадження інформаційних технологій для управління об'єднаннями співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ) у вигляді веб- або мобільних застосунків набуває все більшого значення, що сприяє активному залученню учасників до використання, оновлення та підтримки таких рішень для управління житловим фондом. Зростання популярності таких систем породжує необхідність у ефективних інструментах для управління ОСББ. Веб-застосунки відіграють ключову роль у спрощенні процесів, забезпечуючи зручність, швидкість і ефективність взаємодії з ОСББ. Вони можуть включати різноманітні модулі, такі як автоматизоване внесення звітності, управління фінансами, спільний доступ до документів тощо. Ці інструменти дозволяють учасникам ОСББ ефективно керувати житловим фондом, підвищуючи продуктивність і забезпечуючи високий рівень обслуговування мешканців. Автоматизація через веб-системи дозволяє членам ОСББ оперативно реагувати на зміни в управлінні, оптимізувати процеси та прискорювати прийняття рішень.

Мета дослідження – розробка системи для автоматизації управління діяльністю керуючої компанії житлового комплексу з метою підвищення ефективності, прозорості та зручності взаємодії з мешканцями.

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

1. Аналіз особливостей автоматизації управління багатоквартирними будинками.
2. Проєктування системи для керуючої компанії житлового комплексу.
3. Розробка бази даних системи.
4. Реалізація веб-застосунку з використанням обраних технологій та інструментів для фронтенд і бекенд частин системи.
5. Опис режимів роботи застосунку для мешканців житлових комплексів і менеджерів керуючої компанії.

Об'єкт дослідження – процеси автоматизації управління для керуючої компанії житлового комплексу.

Предмет дослідження – методи, моделі та засоби автоматизації управління багатоквартирним житловим комплексом.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено програмне забезпечення веб-застосунку системи для керуючої компанії, що дозволяє автоматизувати ключові процеси, такі як зберігання інформації про всі будинки, квартири, власників, облік платежів, показань лічильників тощо.

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 62 сторінки, в тому числі: 29 рисунків; 16 таблиць; 1 додаток на 8 сторінках; перелік посилань з 15 найменувань на 1 сторінці.