



International Science Group

ISG-KONF.COM

XIX

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"INNOVATIVE APPROACHES TO SOLVING
SCIENTIFIC PROBLEMS"**

**Tokyo, Japan
May 16 - 19, 2023**

ISBN 979-8-88955-318-2

DOI 10.46299/ISG.2023.1.19

INNOVATIVE APPROACHES TO SOLVING SCIENTIFIC PROBLEMS

Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference

Tokyo, Japan
May 16 – 19, 2023

UDC 01.1

The 19th International scientific and practical conference “Innovative approaches to solving scientific problems” (May 16 – 19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. 498 p.

ISBN – 979-8-88955-318-2

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.19

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

119.	Роянов О.М., Парамонова К.О. ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ НА ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕКУ ПРИМІЩЕНЬ З ЛЕГКОЗАЙМИСТИМИ РІДИНАМИ	462
120.	Самойлов А., Кугій М. АНАЛІЗ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ УСТАНОВИ З ЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА	465
121.	Стасюк Т.О., Шкнай О.В., Шишацький А.В., Возняк Р.М., Балан Д.Д. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ПОШУКУ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМУ ЗОЗУЛІ	468
122.	Тарас І.П., Матейчук Д.О. ВИКОРИСТАННЯ КРИВИХ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТЕЙ В ТЕХНІЦІ	478
123.	Хейло І. МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ	483
TOURISM		
124.	Шепетюк П.О., Корінний В.І. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ ЖИТОМИРЩИНИ	492

МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ

Хейло Ірина,
здобувач вищої освіти кафедри інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Проаналізувавши готельний бізнес, як систему, можна визначити що вона складається з різних елементів: працівники готелю, безпосередньо сам клієнт, локація готелю, кількість зірок та інше. Системний аналіз дозволяє вивчити ринок та знайти найбільш оптимальні рішення [1–8]. Готельний бізнес можна поділити на підсистеми, які, в свою чергу, можна розділити ще на менші системи, це необхідно для кращого аналізу, вивчення ринку та пошуку всіх необхідних відповідей. Готелю необхідно підвищувати попит на його продукцію, досягти максимального задоволення клієнта, а для цього необхідно надати всі необхідні послуги, мати зручний сайт готелю, щоб клієнт міг забронювати номер без зайвих проблем, необхідно постійно підвищувати якість відпочинку гостя.

Основне призначення баз даних – обробка та зберігання великих обсягів інформації [9–11]. Готелю потрібно зберігати певну кількість інформації про клієнтів, їх замовлення, саме для цього необхідна база даних. Але важливим аспектом є і безпека, якщо хтось сторонній зможе отримати дані, то відновити репутацію готелю буде дуже важко.

З роками технології розроблення баз даних прогресували, разом з ними розвивалися і типи баз даних, розуміння яких особливо важливе для бізнесу, щоб забезпечити їх максимально ефективно створення.

Хмарна база даних – це база даних, яка працює через Інтернет. Дані зберігаються на жорсткому диску або сервері. Найбільшою перевагою є можливість отримати інформацію з будь-якої точки світу через Інтернет. Щоб користуватися хмарною базою даних, користувачі можуть заплатити за послугу, яка зберігає дані для них. Гарним прикладом такого сервісу є «Google диск». Для подібних сервісів притаманне шифрування даних, вся інформація є захищеною [12]. Однак, бувають випадки, коли немає Інтернету, тоді хмарні бази даних не найкращій вибір.

Об'єктно-орієнтована база даних – це база даних, де дані подано у вигляді об'єктів або класів [13–15]. Об'єктом є номер телефону, а клас – це група об'єктів. Об'єктно-орієнтовані бази даних є різновидом реляційних баз даних.

У реляційній базі даних інформація зберігається у структурованому вигляді. Прикладом реляційної бази даних є зв'язок між покупцями в Інтернеті та їхніми кошиками для покупок. Використання реляційної бази даних є актуальною для готельного бізнесу, бо вони можуть швидко обробляти великі обсяги даних.

У роботі використано PostgreSQL – систему об'єктно-реляційних баз даних із відкритим вихідним кодом. Бази даних з відкритим кодом призначені для безкоштовного використання. На відміну від комерційних баз даних, користувачі можуть завантажити базу даних з відкритим вихідним кодом безкоштовно. Бази

даних з відкритим кодом, набагато дешевші за комерційні бази даних, але в них можуть бути відсутні деякі з більш просунутих функцій, які є в комерційних базах даних. PostgreSQL має гарну репутацію завдяки перевірній архітектурі, надійності, цілісності даних, великому набору функцій. PostgreSQL працює на всіх основних операційних системах. Разом з базою даних використано сервер. Клієнт подає запит, який приймає сервер та надсилає його до бази даних. Сумісно з PostgreSQL використано застосунок datagrīp – універсальний інструмент, який створений для SQL-розробників.

Під час розробки вебсайту спроектовано базу даних (рис. 1), де використано таблиці 1–4.

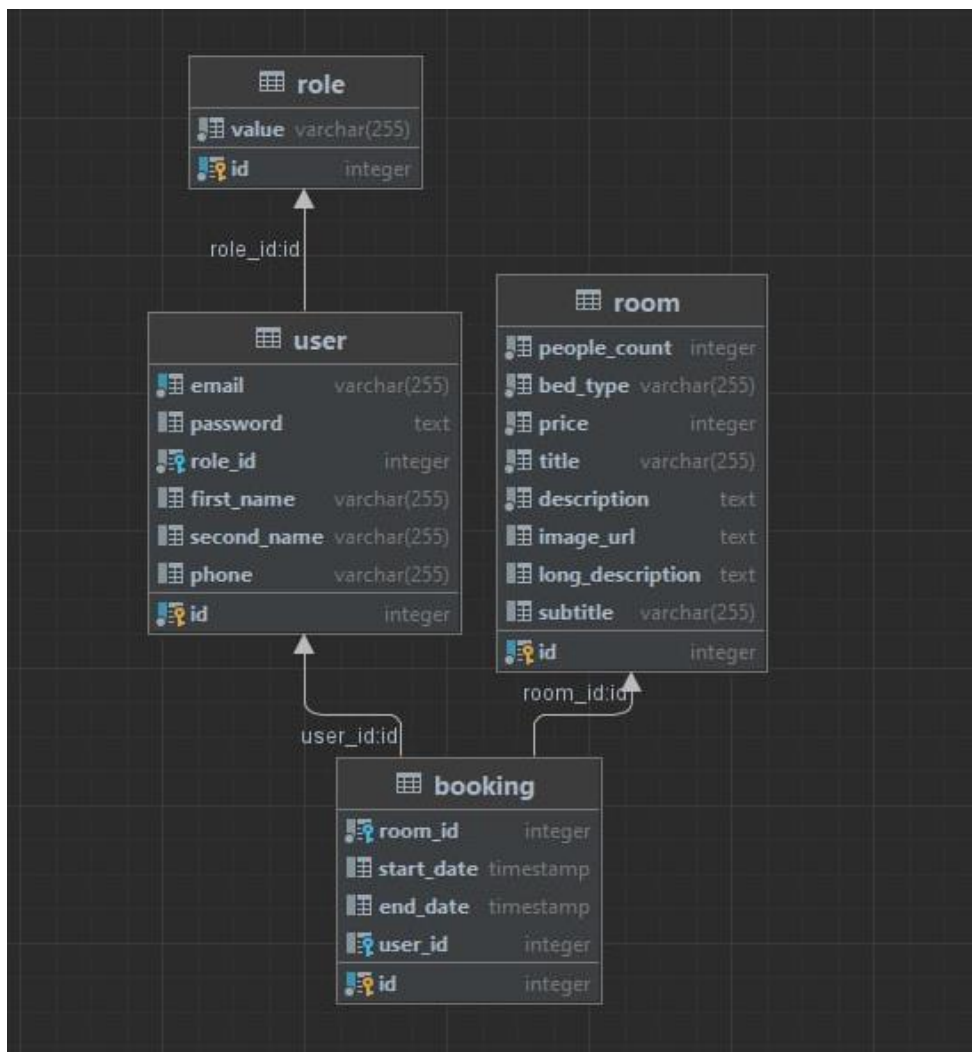


Рисунок 1. Схема бази даних вебсайту для організації готельного бізнесу

Чотирьох таблиць вистачить для базового використання. У подальшому розвитку готелю є ймовірність розширити функції закладу та зробити велику закриту систему, створити запити на прибирання номеру, організувати функціонування кухні. Все це буде фіксуватися системою і можна дізнатись, який працівник працює краще, а який гірше. Крім того, співробітники зможуть комунікувати за допомогою вебсайту.

Існує три типу зв'язків між таблицями в БД – «один до одного», «один до багатьох» та «багато до багатьох».

Зв'язок «один до одного» найменш популярний, він передбачає, що об'єкт однієї сутності може відповідати лише одному об'єкту іншої сутності. Наприклад, на сайті є лише один адміністратор.

Зв'язок «один до багатьох» передбачає, що одному рядку з батьківської таблиці може відповідати багато рядків з дочірньої. Цей зв'язок є найбільш використовуваним. Наприклад, один клієнт може мати багато заброньованих номерів.

Зв'язок «багато до багатьох» передбачає, що одному рядку з однієї таблиці відповідає багато рядків з іншої. Є багато деталей, наприклад, при видаленні одного об'єкта з таблиці можливе каскадне видалення об'єктів з іншої таблиці.

У роботі використано зв'язок «один до багатьох» між всіма таблицями. Саме такий варіант найбільш оптимальний для готельного бізнесу. Неможливо було використовувати зв'язок «один до одного», бо клієнт може зупинитися в готелі не один раз, в такому випадку база даних не дозволить забронювати номер повторно.

Розглянемо таблицю Role (табл. 1), вона визначає роль користувача, який авторизується (адміністратор, авторизований або неавторизований клієнт).

Таблиця 1.

Таблиця Role бази даних сервісу для готельного бізнесу

Data	Type	Primary key	Example
id_role	integer	yes	1
value	varchar	no	admin

Таблиця User (табл. 2) відповідає за авторизацію та реєстрацію. Також зберігає інформацію про клієнта, таку як пошта, пароль, номер телефону, ім'я та прізвище.

Таблиця Room (табл. 3) зберігає дані про номери, такі як кількість можливих гостей, опис номерів і т.д.

Таблиця Booking (табл. 4) зберігає дані про заброньований номер, дані про гостя, дату початку та кінця бронювання.

Моделювання – важливий крок виконання будь-якого завдання з програмування. За допомогою цього продумуються усі способи використання системи, а також описуються люди та що вони можуть робити в даному застосунку.

Для створення вебсайту для організації готельного бізнесу використано діаграму прецедентів, яка зображена на рисунку 2.

Таблиця 2.

Таблиця User бази даних сервісу для готельного бізнесу

Data	Type	Primary key	Example
id_user	integer	yes	34
email	varchar	no	his120256@gmail.com
password	text	no	b46gd4
id_role	integer	no	1
first_name	varchar	no	Ira
second_name	varchar	no	Kheilo
phone	varchar	no	+38065359523

Таблиця 3.

Таблиця Room БД сервісу для готельного бізнесу

Data	Type	Primary key	Example
id_room	integer	yes	14
people_count	integer	no	2
bed_type	varchar	no	двоспальне
price	integer	no	1100
title	varchar	no	комфорт
desription	text	no	короткий опис номеру
image_url	text	no	https://65 pinterest.com
long_desription	text	no	довгий опис номеру
subtite	varchar	no	недорогий номер у центрі Києва

Таблиця 4.

Таблиця Booking бази даних сервісу для готельного бізнесу

Data	Type	Primary key	Example
id_booking	integer	yes	12
id_room	integer	no	14
start_date	timestamp	no	2023-04-21
end_date	timestamp	no	2023-04-29
id_user	integer	no	15

Як можна бачити з діаграми (рис. 2), система має три ролі: зареєстрований користувач, незареєстрований користувач і адміністратор.

Незареєстрований користувач має можливість переглядати номери, оформлювати бронювання та зареєструватися, після чого клієнт не втратить дані про його бронювання, якщо пошта буде однаковою і при бронюванні і реєстрації.

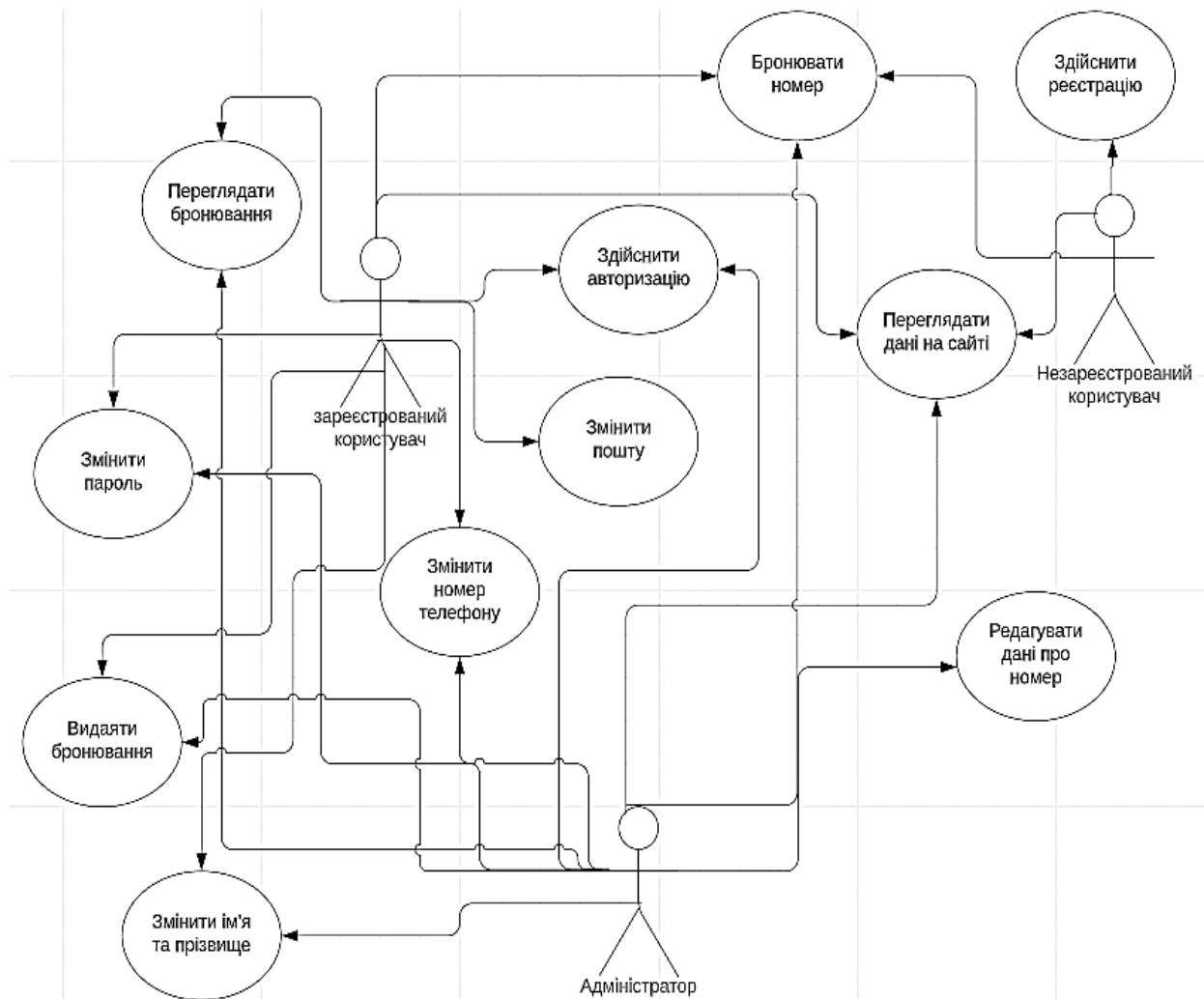


Рисунок 2. Діаграма прецедентів вебсайту для організації готельного бізнесу

Зареєстрований користувач має аналогічні можливості незареєстрованого, але може заходити в свій профіль, де є функції змінити інформацію про себе, а також переглянути та видалити свої бронювання.

Адміністратор має зовсім іншу мету в даному застосунку. Він також може переглядати сайт і свій профіль, але має більш розширені функції. Щоб зробити вебсайт більш зрозумілим в використанні та не звертатися кожного разу до спеціаліста, адміністратор може видалити бронювання, змінювати інформацію про існуючі номери, а також створювати нові, які будуть автоматично відображатися на сайті.

Наступним кроком моделювання структури та наповнення вебсайту для організації готельного бізнесу є створення діаграми послідовності. Для кращого розуміння роботи застосунку було створено дві діаграми – одна з боку звичайного користувача (рис. 3), а друга з боку адміністратора (рис. 4). На кожній з діаграм представлено користувача і дві сторони сайту – Frontend і Backend. Frontend відповідає за те, що бачить клієнт, це інтерфейс, з яким взаємодіє клієнт. Backend прихований від очей звичайного користувача та знаходиться на сервері. На рисунку 3 зображено звичайного користувача та його взаємодія з сайтом.

Актор може переглядати сайт, бронювати номери, авторизуватися та реєструватися.

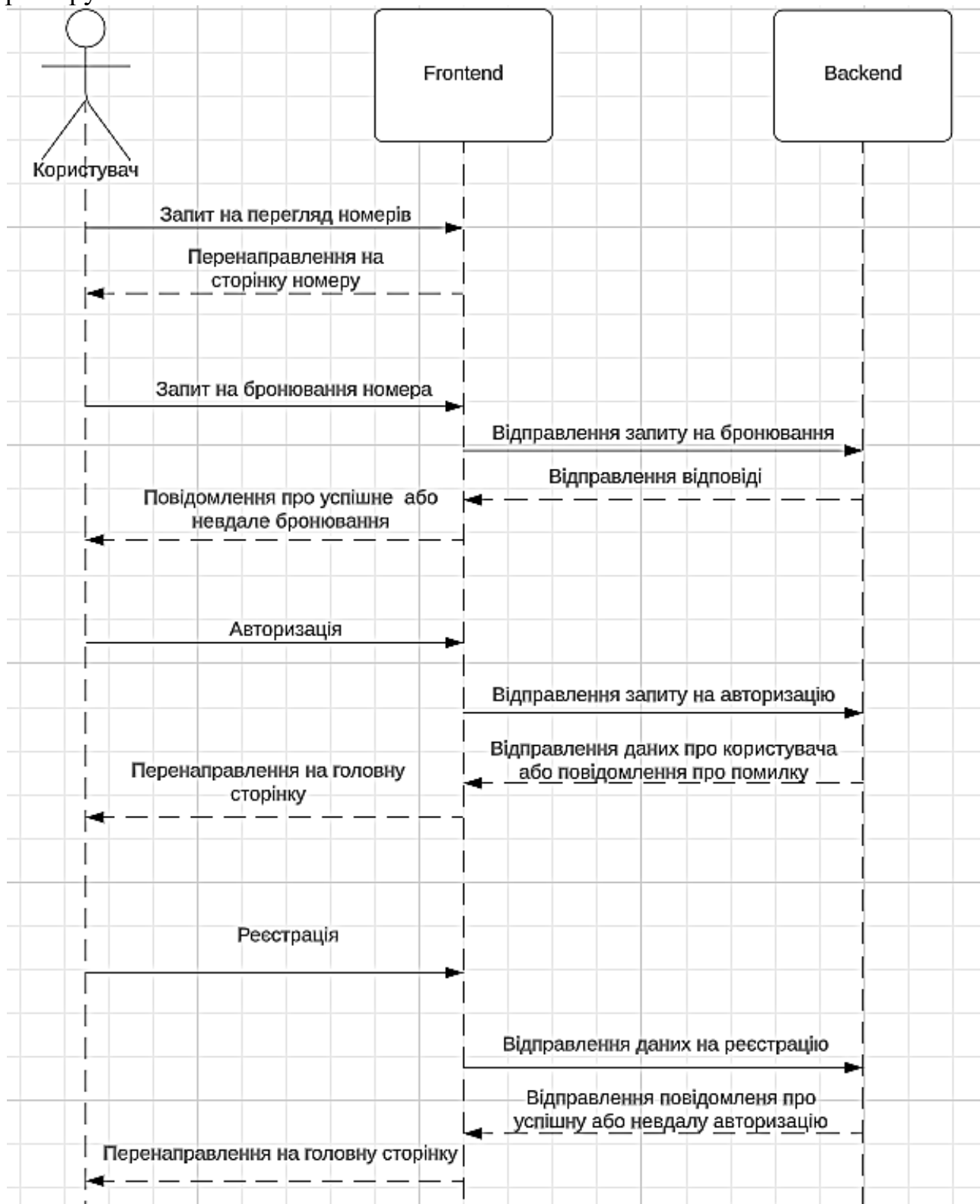


Рисунок 3. Діаграма послідовності для ролі Користувач

Якщо клієнт був незареєстрований, а спочатку забронював апартаменти, але потім вже вирішив завести собі сторінку, то це не буде проблемою. Всі дані автоматично будуть завантажені при умові, що використано однакову пошту.

На рисунку 4 зображено адміністратора і його взаємодію з вебсайтом. Для того, щоб отримати всі необхідні функції потрібно авторизуватися. Після цього адміністратор може переглядати та видаляти бронювання.

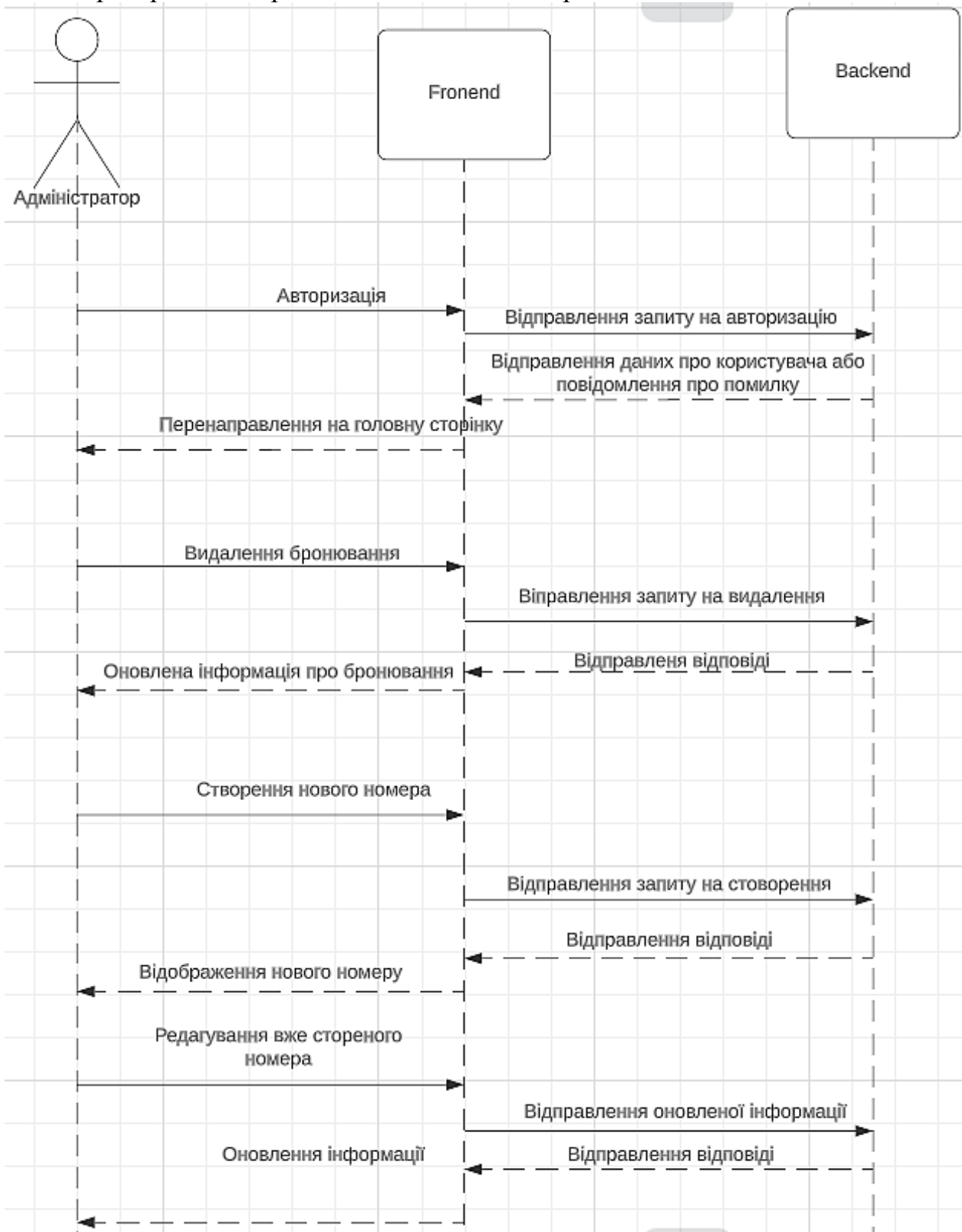


Рисунок 4. Діаграма послідовності для ролі Адміністратор

Є можливість створити новий номер, яких буде зберігатися в базі даних. Після створення одразу з'явиться сторінка з новим номером. Адміністратор

може редагувати інформацію про вже існуючі номери. Таким чином, готель може суттєво заощадити на спеціалістах.

Список літератури:

1. Tvoroshenko I., and Kharchenko A. (2021). Some aspects of modern development for sign language recognition systems.

2. Tvoroshenko I., and Maksimenko H. (2021). Research of regression and modular testing of web applications.

3. Творошенко, І.С. (2018). Особливості застосування сучасних принципів штучного інтелекту до розробки ефективних механізмів моделювання складних систем. *Science and Technology of the Present Time: Priority Development Directions of Ukraine and Poland*, 118-121.

4. Творошенко І.С. (2018). Дослідження особливостей побудови нечітких відношень під час відображення динамічних взаємодіючих нечітких процесів складних систем.

5. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2021) Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 92 с.

6. Tvoroshenko I., and Babochkin O. (2021). Object identification method based on image keypoint descriptors.

7. Tvoroshenko I. (2020). Information technologies for decision-making on the conditions of spatially distributed objects. *In I International Scientific and Practical Conference. Problems and perspectives of modern science and practice, Austria* (pp. 45-50).

8. Гороховатський В., Творошенко І., Сидоренко Д. (2021) Класифікація зображень із використанням кластерного подання. *Міжнародний науковий симпозиум «Інтелектуальні рішення-С». Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). Теорія прийняття рішень: праці міжн. наук. симпозиуму (Вересень 29, 2021). Київ – Ужгород, С. 44-45.*

9. Tvoroshenko I.S., and Maksimenko H. (2021). To the question of analysis of existing mechanisms of web application testing.

10. Гороховатський В.О., Творошенко І.С., Чмутов Ю.В. (2022). Застосування систем ортогональних функцій для формування простору ознак у методах класифікації зображень. *Сучасні інформаційні системи*, 6 (3), С. 5–12.

11. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Zeghid M. (2022). Tools for Fast Metric Data Search in Structural Methods for Image Classification. *IEEE Access*, 10, pp. 124738-124746.

12. Гороховатський В., Передрій О., Творошенко І., Марков Т. (2023). Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень. *Сучасні інформаційні системи*, 7(1), С. 5-13.

13. Tvoroshenko I.S., and Bielinskyi Y. (2021). On the features of methods of processing and recognition of handwritten text.

14. Творошенко І.С., Мгеброва В.Р., Білий В.В. (2016). Практичні аспекти створення вихідної інформації для проведення геоінформаційного аналізу у сфері управління нерухомістю.

15. Кучеренко Є.І., Творошенко І.С. (2011). Оперативне оцінювання простору станів складних розподілених об'єктів з використанням нечіткої інтервальної логіки. *Штучний інтелект*.