

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Факультет прикладної математики  
Кафедра прикладної математики

Етап №2  
із дисципліни «Бази даних та інформаційні системи»  
на тему  
Оренда автомобіля

Виконав:  
студент групи КМ-42  
Камінський Н.-М. А.

Керівник:  
Терещенко І. О.

## ЗМІСТ

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Вступ .....                | 3  |
| 1 Постановка задачі .....  | 4  |
| 2 Модифікація SCRUM .....  | 5  |
| 3 Use case діаграми.....   | 13 |
| 4 Ескізи інтерфейсів ..... | 18 |
| Висновки .....             | 23 |

## ВСТУП

При виконанні будь-якого проекту чи стартапу потрібно детально спланувати та спроектувати дії команди. Для цього проводяться певні підготовчі етапи. До таких етапів належить проектування інтерфейсів, створення use case, ведення SCRUM. Також в рамках даного етапу проводиться аналіз пропозицій щодо комплектації проекту необхідним обладнанням та координація робіт з проектування та впровадження системи.

## 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

На даному етапі необхідно:

а) модифікувати створені SCRUM описані в I етапі курсової роботи, тобто до всіх задач спринтів (sprints) описати блоки ToDo за наступними критеріями:

- вказати обмеження на формат, розмір, граничні умови, тощо для полів введення користувача;

- описати ненормальні події (NN);

- вказати вимоги до інтерфейсу.

б) для всіх видів користувачів, які були вказані в I етапі, побудувати Use Case діаграму, що описує процеси всіх користувачів на сервісі та їх поведінку, та яка відповідає SCRUM;

в) представити ескізи інтерфейсу у вигляді рисунків (всіх форм інтерфейсу)

## 2 МОДИФІКАЦІЯ SCRUM

Для реалізації системи оренди автомобілю було сплановано 3 спринти: «Application», «Authorization and electronic contract» та «Review». В першому спринті «Application» повинні бути реалізовані основні функції системи по роботі з заявками на автомобілі, що будуть орендуватись. Це і подавання заявки орендодавцем (рис.2.1, рис.2.2), підтвердження (затвердження) автомобілів адміністратором та їх подальший перегляд користувачами (рис.2.3, рис.2.4, рис.2.5). В першому спринті також передбачені функції резервування автомобілів користувачами та видалення заявок адміністратором(рис.2.6, рис.2.7, рис.2.8).

В наступному спринті «Authorization and electronic contract» реалізовано функції авторизації в системі. Тут також запланована функція створення електронного договору між клієнтом та орендодавцем (рис.2.9, рис.2.10, рис.2.11, рис.2.12).

В останньому спринті «Review» буде реалізовано функціонал коментування та подання скарг як користувачів так і орендодавців (рис.2.13, рис.2.14)

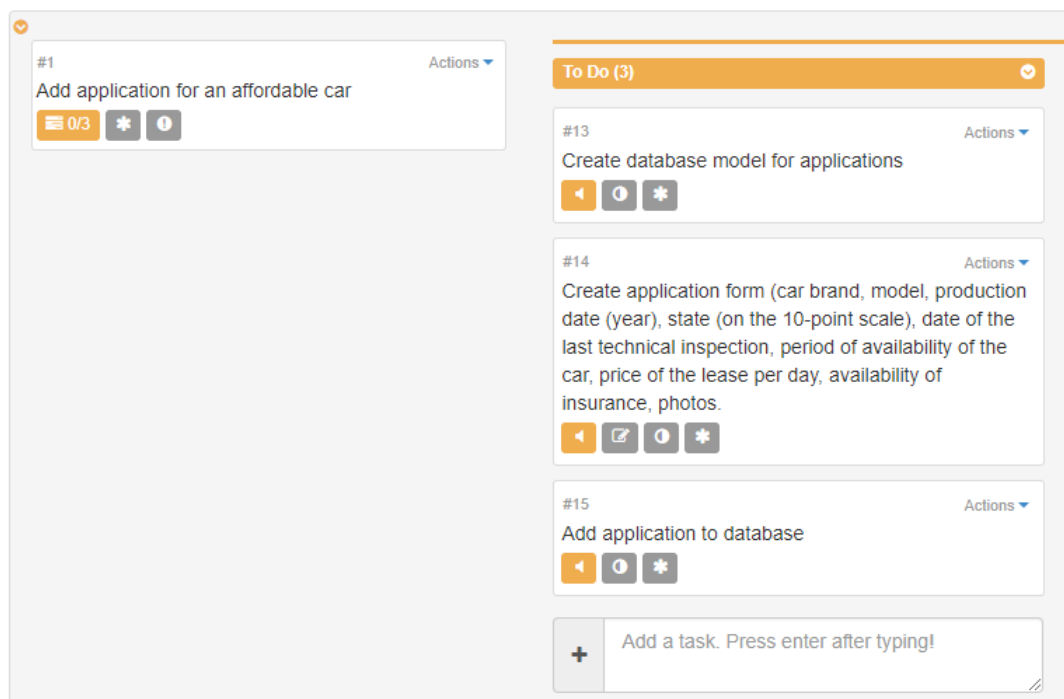


Рисунок 2.1 – Планування функції додавання заявок на автомобіль.

Task Description (#14)

- car brand, model, production date (year) - list, mask car\_brand/model/years ,non editable.
- state - linear scale, 10 points (0,1, ... , 10), varied, non editable.
- date of the last technical inspection, - textbox(string), mask dd / mm / yyyy , acceptable characters : 0 - 9, editable.
- price of the lease per day - textbox(string), mask ddd.dd , editable.
- availability of insurance, - switch (boolean),varied , non editable
- photos - file (show only \*.png, \*.jpeg, \*.jpg files which size < 2Mb), max - 4 photos, max size of one file 2Mb., editable.
- send\_btn - button, click, text = "ПОДАТИ", non editable. feedback - add application to database with state "new"
- NN incorrect extension, non existent file, no connection with database.

Рисунок 2.2 – Опис полів для форми додавання заявок на автомобіль.

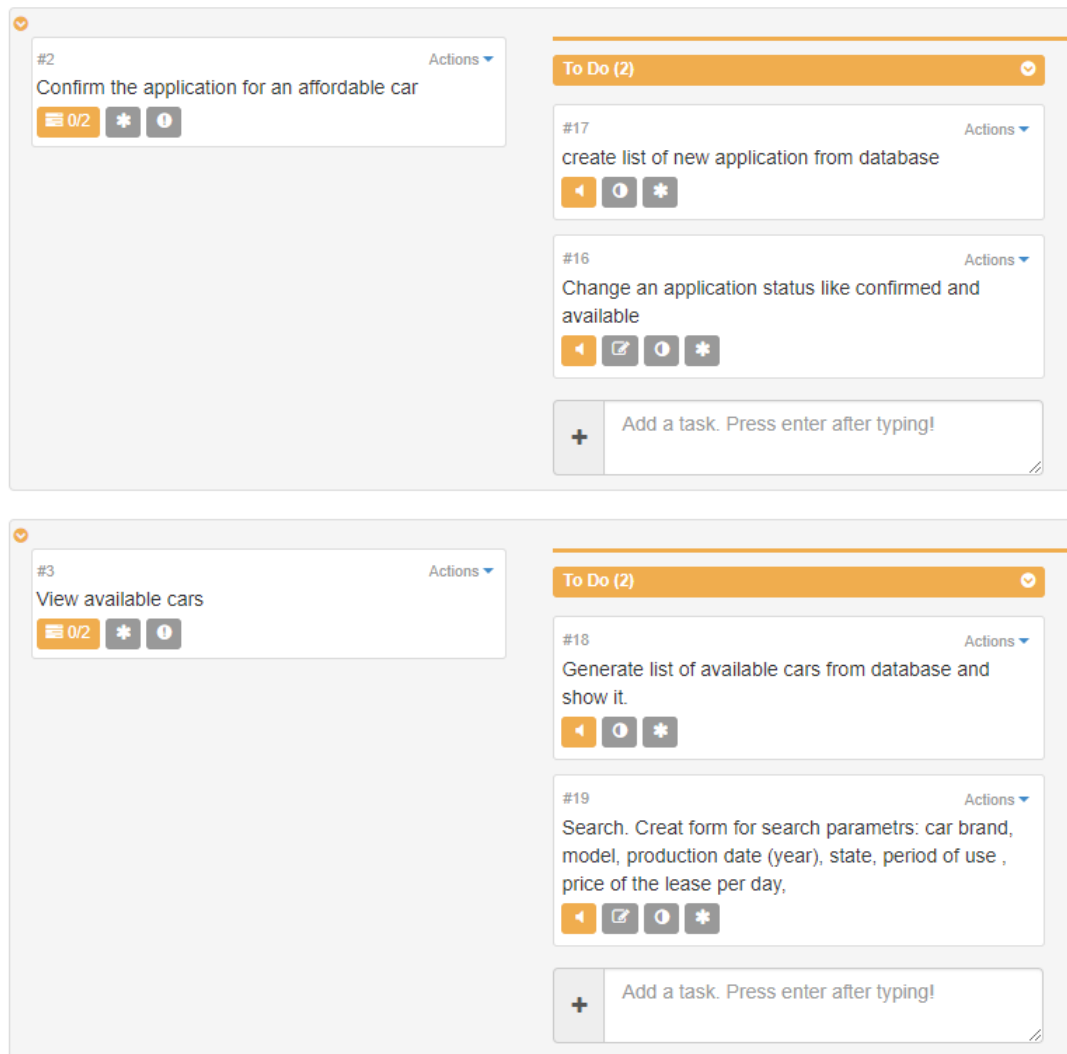


Рисунок 2.3 – Планування функцій підтвердження та перегляду автомобілів.

Task Description (#16)

add\_buttton, delete\_button - button, clickable, non editable, feedback: "ДОДАТИ" - change status to available, "ВИДАЛИТИ" - delete record from database.

Рисунок 2.4 – Опис полів для форми підтвердження заявки.

Task Description (#19)

- car brand, model, production date (year) - list, mask car\_brand/model/years ,non editable.
- state - linear scale, 10 points (0,1, ... , 10), varied, non editable.
- date of use - lists for day, mounth, year, mask dd / mm / yyyy, non editable.
- price of the lease per day - textbox(string), mask ddd.dd , editable.
- search\_btn - button, click, text = "ПОШУК", non editable. Feedback - make select from database.
- NN have no access to the database.

Рисунок 2.5 – Опис фільтрів для пошуку доступних автомобілів.

#4

Reservation of available cars

0/1

\*

!

To Do (1)

#20

Mark as reserved. Save reservation in database.

<

↗

!

\*

+

Add a task. Press enter after typing!

#6

Delete the application for an affordable car

0/1

\*

!

To Do (1)

#21

Delete record from database.

<

↗

!

\*

+

Add a task. Press enter after typing!

Рисунок 2.6 – Планування функцій резервування та видалення.

Task Description (#20)

reservation\_btn - button, text = 'ЗАБРОНЮВАТИ', clickable, non editable.  
Feedback - change status as 'reserved', save changes in database.

Рисунок 2.7 – Опис полів для резервування автомобіля.





Рисунок 2.8 – Опис полів для видалення заявки.

## Authorization&electronic contract

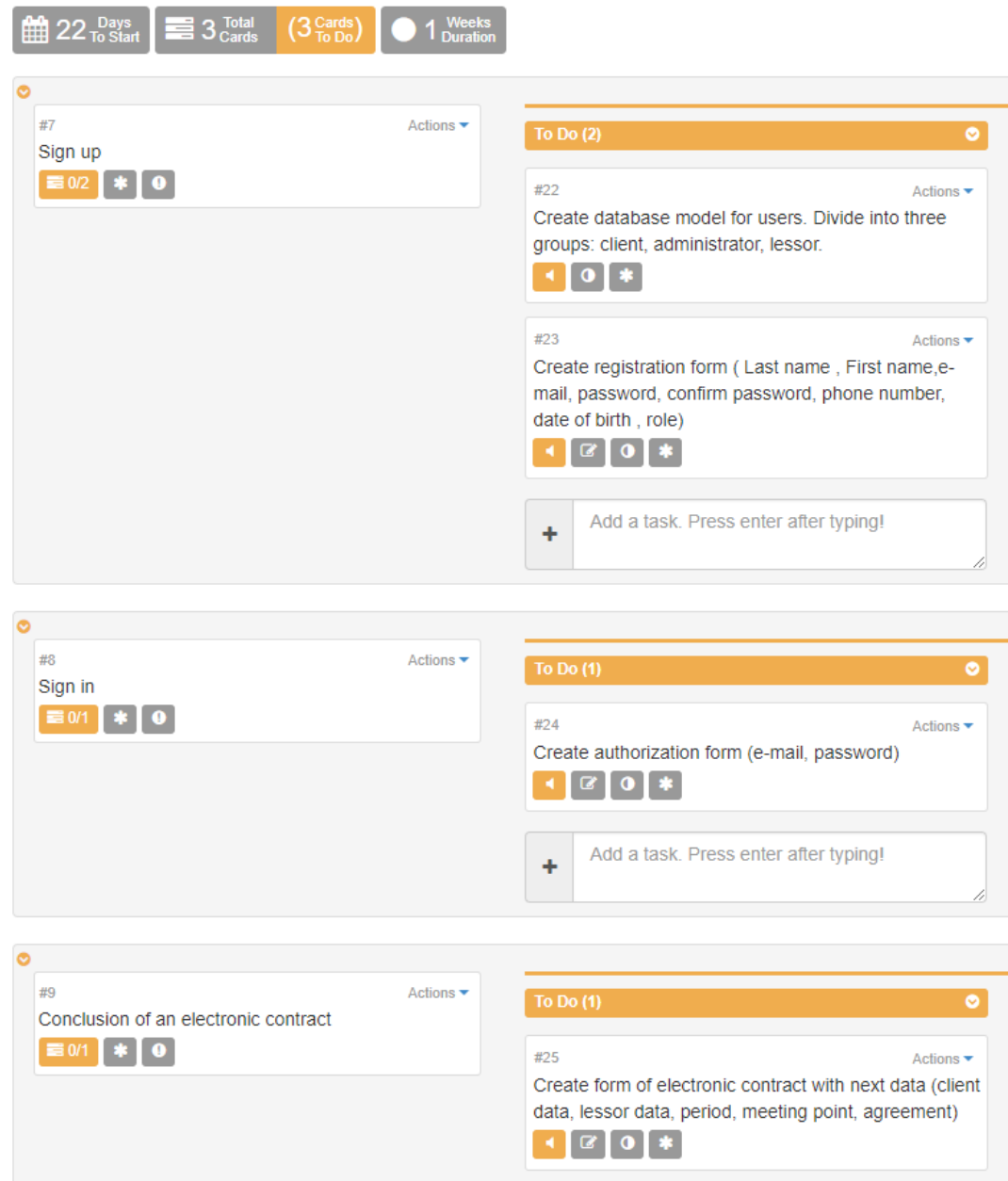


Рисунок 2.9 – Планування функцій авторизації користувачів та укладання електронного контракту.

## Task Description (#23)



- Last name, First name - textbox, max 15 symbols, acceptable characters: A-Z, a-z, '-', editable.
- e-mail - textbox,email-mask, max 20 symbols,acceptable characters : A-Z, a-z, 0-9, " . ", "\_", "-", "\$#@!^&\*()?"'"/" editable.
- password, confirm password - textbox,password mask, min - 6 symbols (letter and digit), max - 15 symbols (letter and digit) ,acceptable characters : A-Z, a-z, 0-9, " . ", "\_", "-", "\$#@!^&\*()?"'"/" , editable.
- date of birth - lists, mask dd / mm / yyyy , non editable.
- number - textbox, mask: +(380) dd ddd dddd, acceptable characters : 0 - 9, editable.
- role - checkbox, possible options: client, lessor, checkable, non editable.
- confirm - button, click, text = "ЗАРЕЄСТРУВАТИСЬ", non editable. Feedback : if correct data make add record to the database.
- NN - no connection with database, no internet.

Рисунок 2.10 – Опис форми реєстрації.

## Task Description (#24)



- e-mail - textbox, max 20 symbols,acceptable characters : A-Z, a-z, 0-9, " . ", "\_", "-", "\$#@!^&\*()?"'"/" editable.
- password - textbox, min - 6 symbols (letter and digit), max - 15 symbols (letter and digit) ,acceptable characters : A-Z, a-z, 0-9, " . ", "\_", "-", "\$#@!^&\*()?"'"/" , editable.
- confirm - button, click, text = "log in", non editable. Feedback - user verification in database.

Рисунок 2.11 – Опис форми входу в систему.

## Task Description (#25)



- text - text, auto-template, non editable.
- start date, end date - date, calendar, non editable.
- meeting point - textbpx (string), acceptable characters: A-Z, a-z, '-', 0 - 9, '№', editable.
- agreement - checkbox, text = "ПОГОДЖУЮСЬ З УМОВАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОГОВОРУ", selectable, non editable.
- contract\_submit\_btn - button , clickable, text = 'ОРЕНДУВАТИ', non editable. Feedback: make new record about rent, save changes in database.

Рисунок 2.12 – Опис функції укладання електронного контракту.

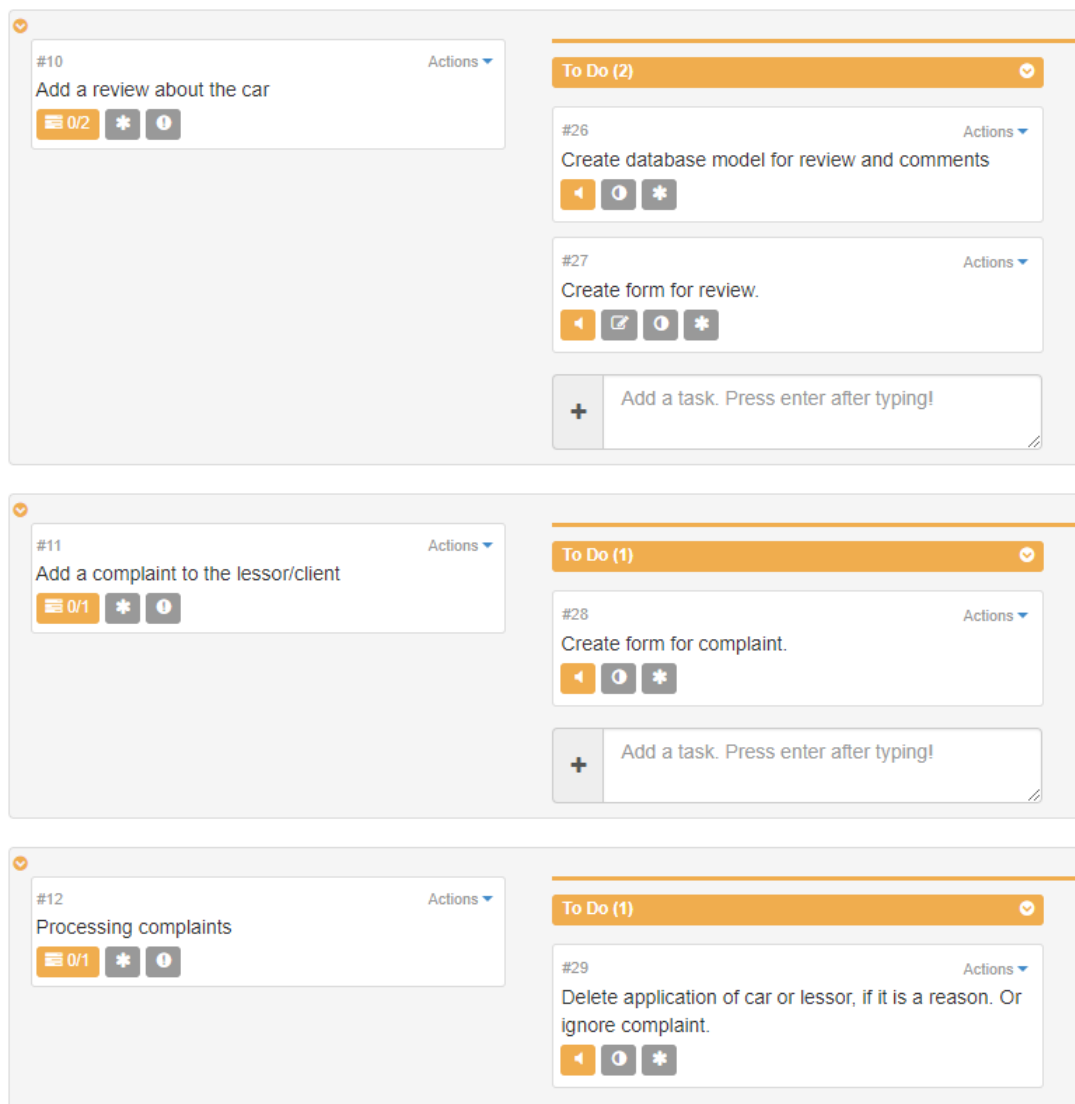


Рисунок 2.13 – Планування функцій коментування та подання скарг.

### Task Description (#27)

- comment - textbox, max symbols - 300, acceptable characters : A-Z, a-z, 0-9, " . , " \_ , " - , " \$ # @ ! ^ & \* ( ) ? / " , editable.
- send\_btn - button, text = "ВІДПРАВИТИ", clickable, non editable,
- feedback - add new record to the database.

Рисунок 2.14 – Опис полів для введення скарг та коментарів.

### 3 USE CASE ДІАГРАМИ

У системі передбачена робота трьох типів користувачів, що виконують різні ролі. Це клієнт, орендодавець та адміністратор (рис.3.1, рис.3.2, рис.3.3). Так як кожен з них має різні можливості, то для кожного з них існує свій use case (рис.3.4, рис.3.5, рис.3.6, рис.3.7, рис.3.8, рис.3.9).

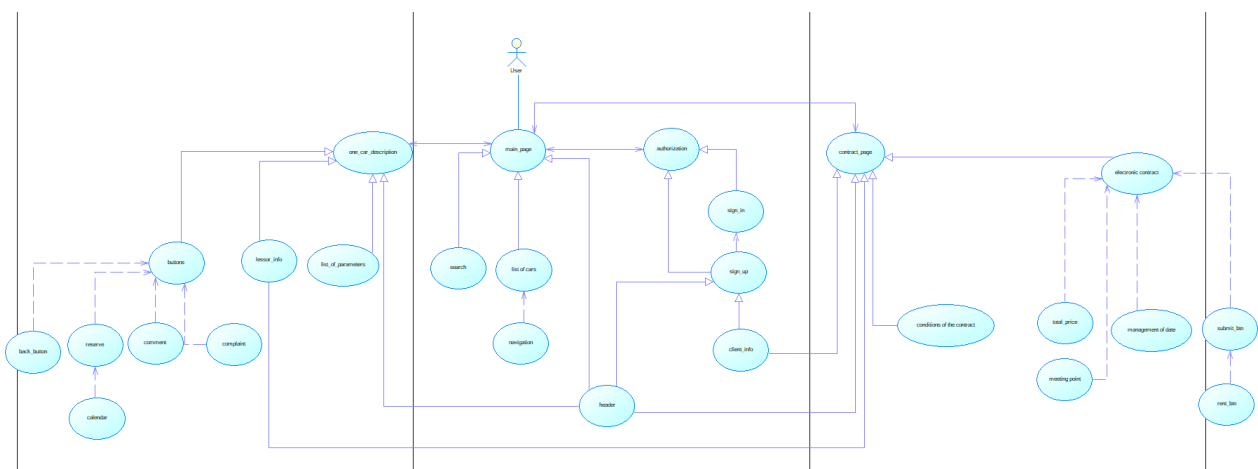


Рисунок 3.1 – Use case для користувача.

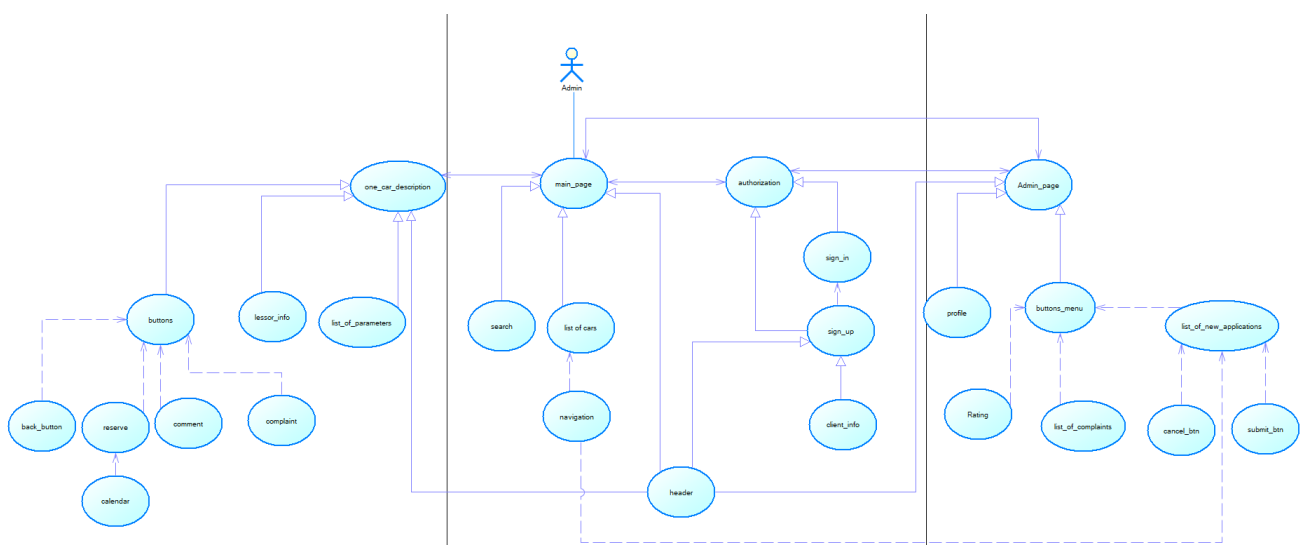


Рисунок 3.2 – Use case для адміністратора.

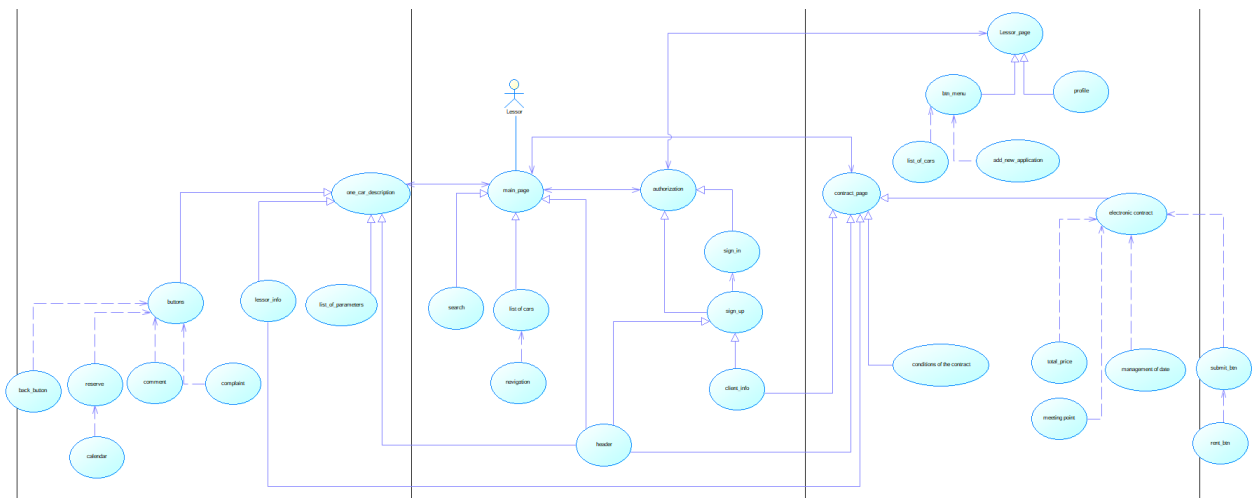


Рисунок 3.3 – Use case для орендодавця.

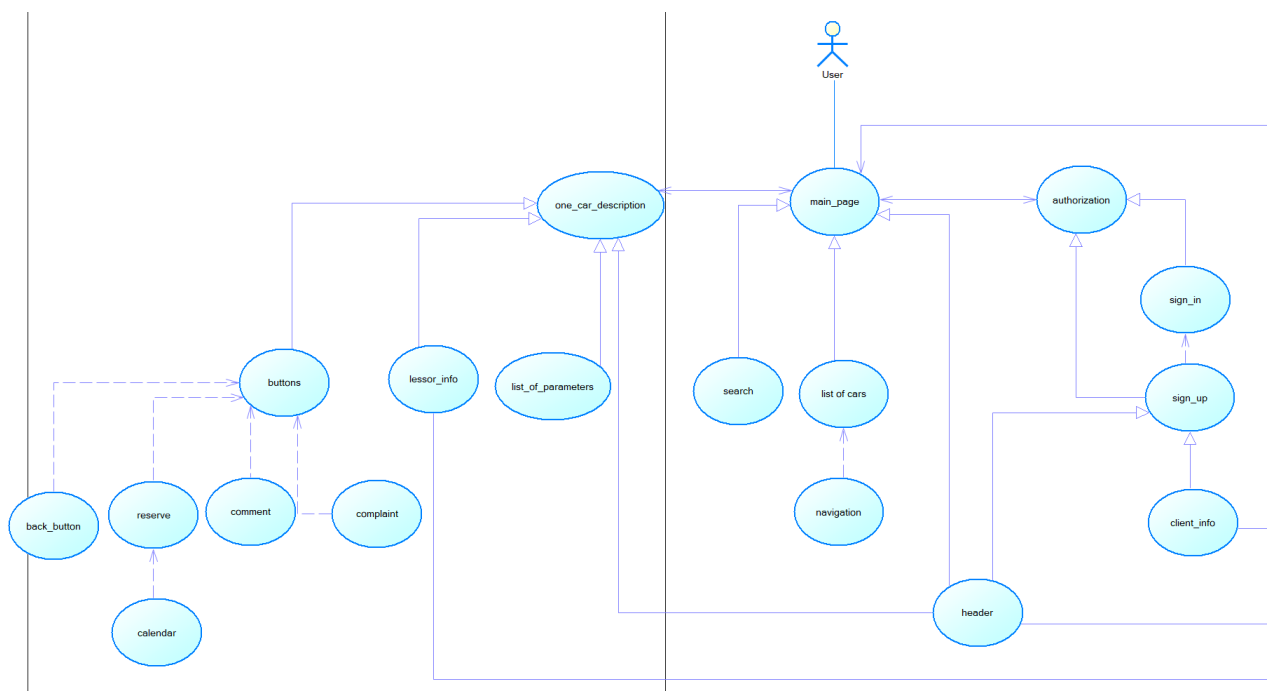


Рисунок 3.4 – Use case для користувача (збільшено).

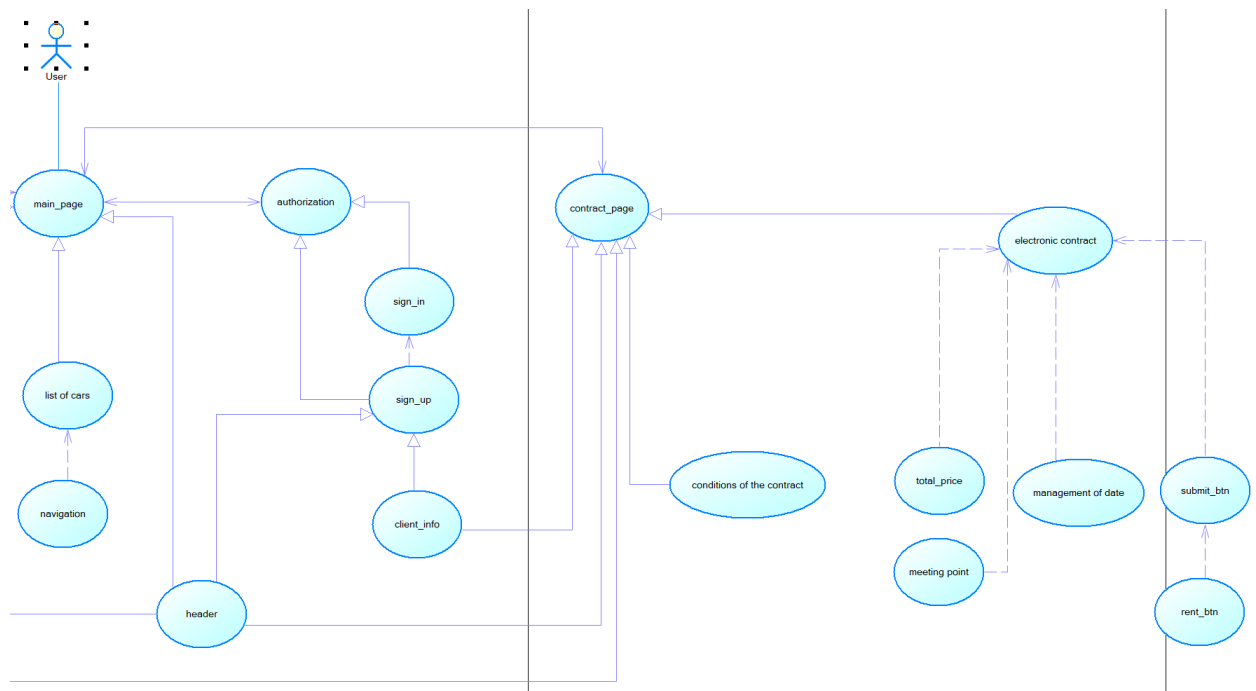


Рисунок 3.5 – Use case для користувача (збільшено).

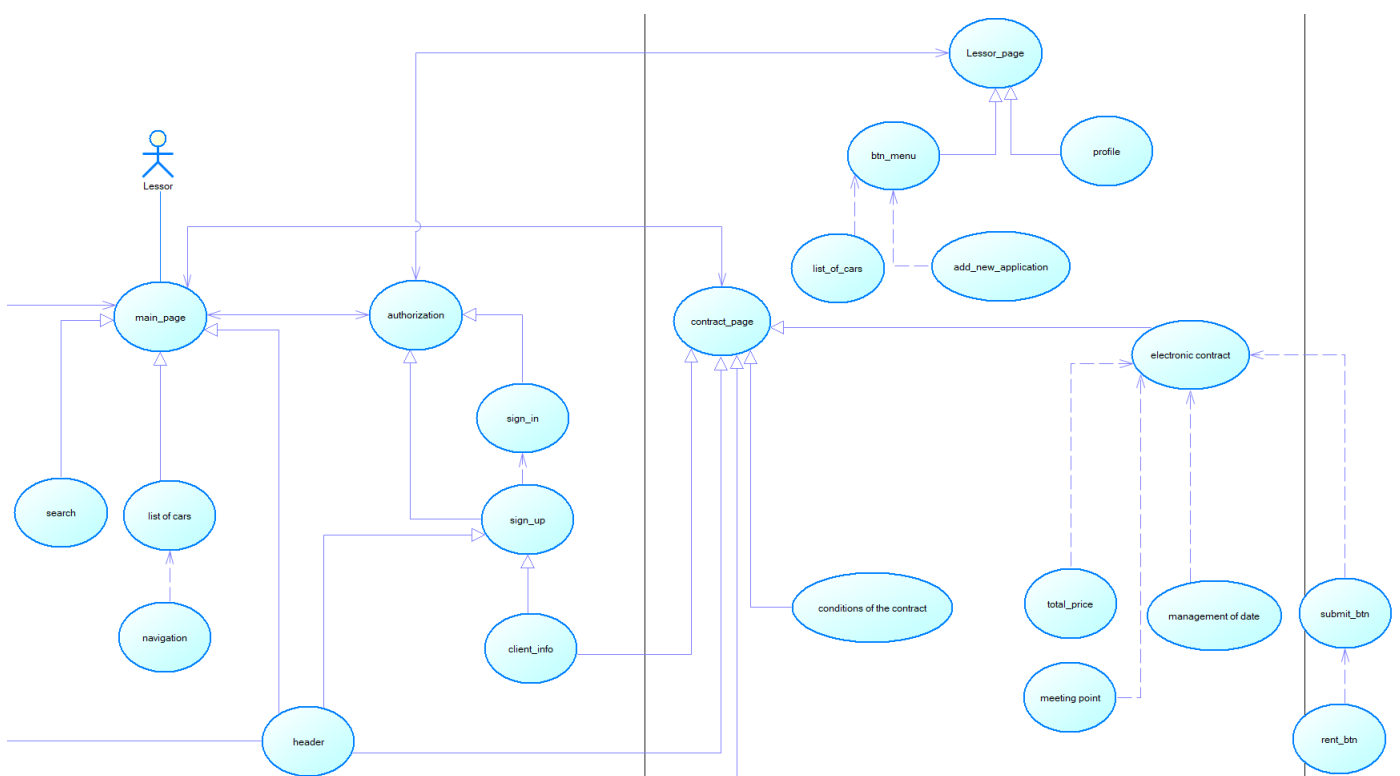


Рисунок 3.6 – Use case для орендодавця (збільшено).

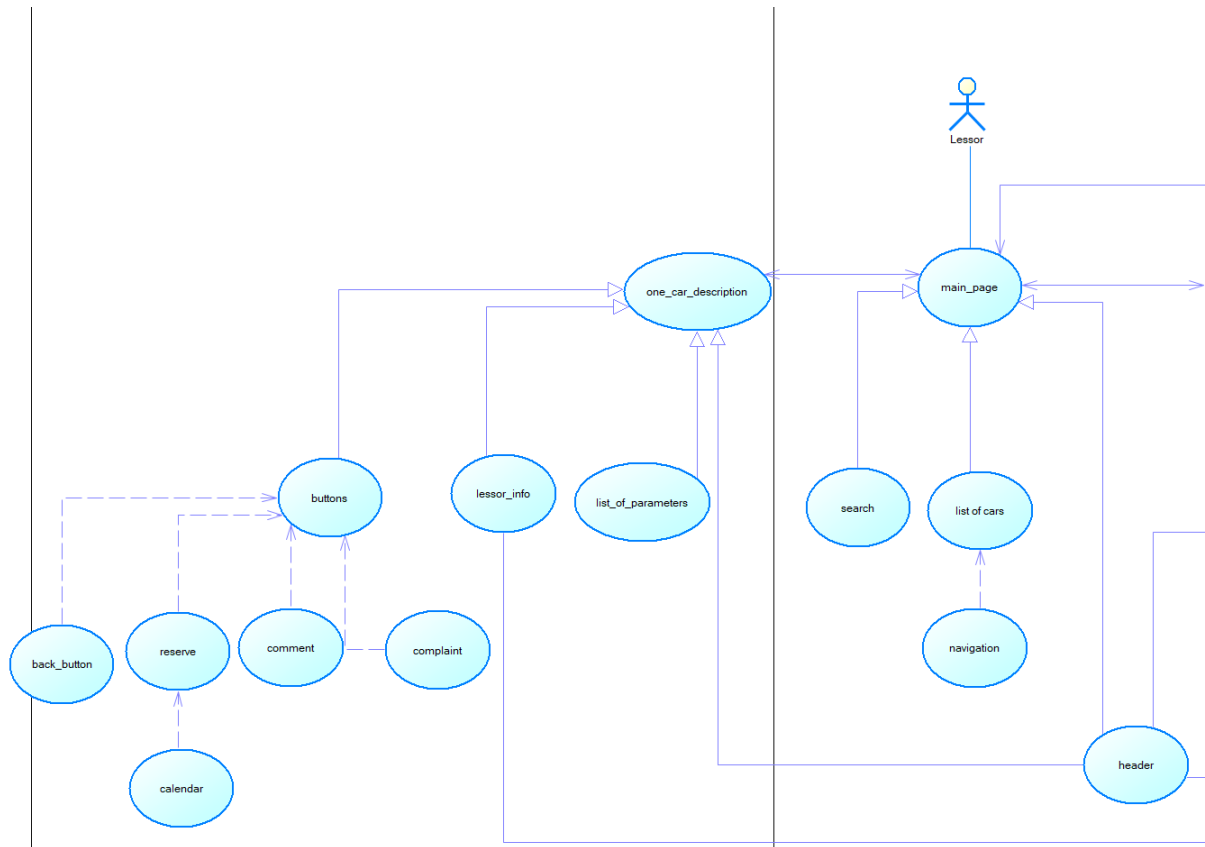


Рисунок 3.7 – Use case для орендодавця (збільшено).

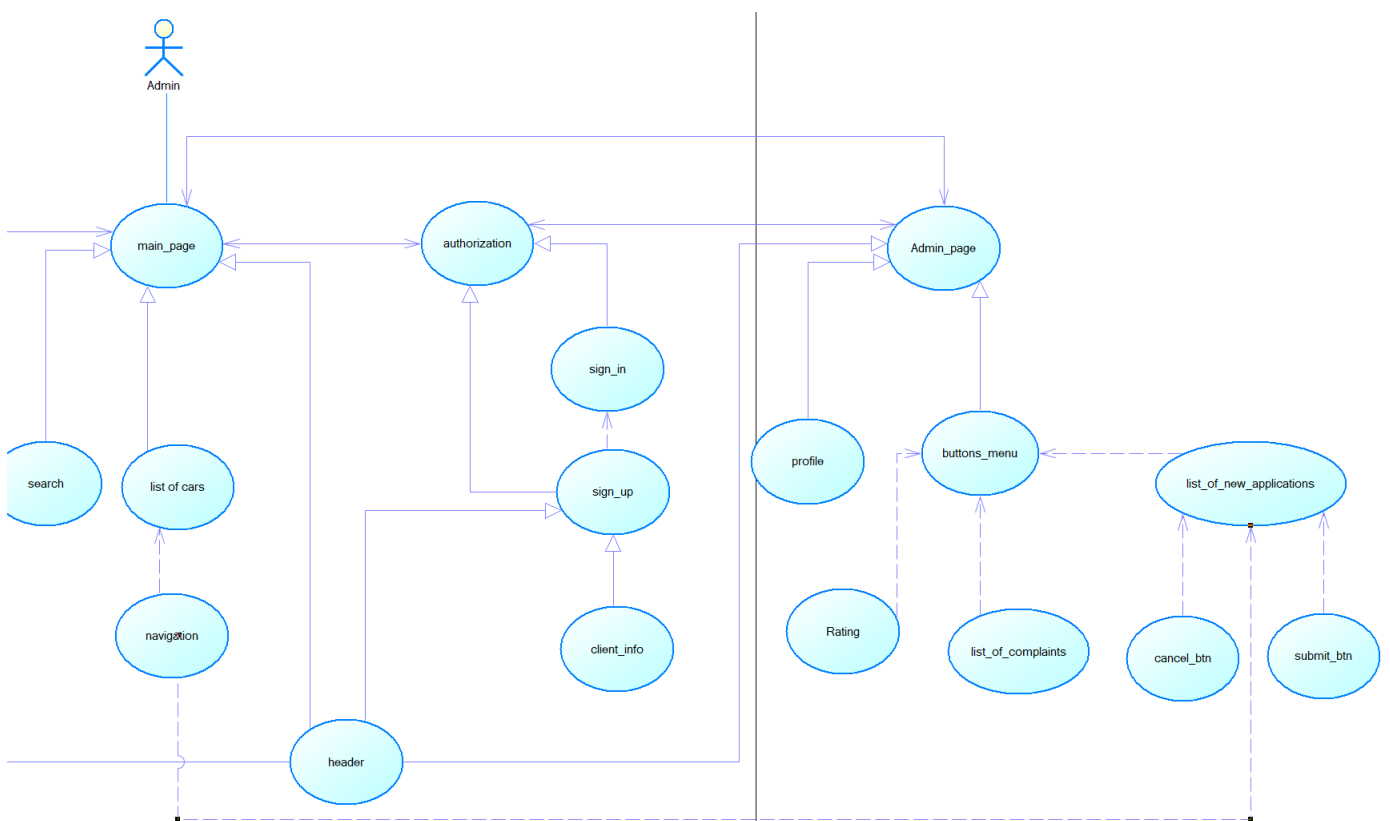


Рисунок 3.8 – Use case для адміністратора (збільшено).



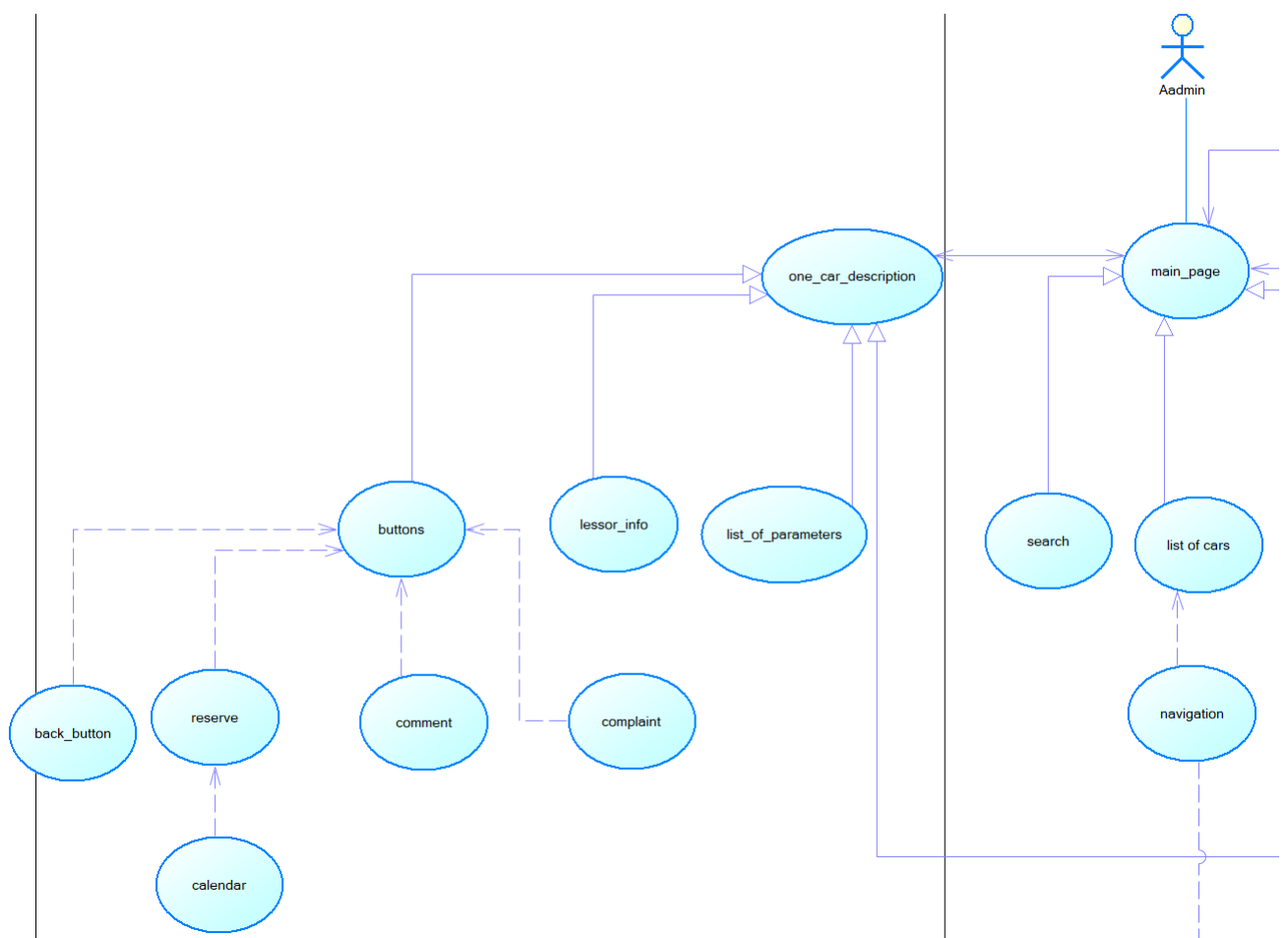


Рисунок 3.9 – Use case для адміністратора (збільшено).

## 4 ЕСКІЗИ ІНТЕРФЕЙСІВ

Було розроблено ескізи інтерфейсів системи. Будь який користувач потрапляє на головну сторінку системи (рис.4.1).

Далі користувач може як авторизуватись (рис.4.2, рис.4.3), так і переглядати інформацію про конкретний автомобіль(рис.4.4).

Користувач може забронювати певний автомобіль та укласти електронний договір, якщо він вже зареєстрований в системі (рис.4.5).

Орендодавці можуть переглядати список вже поданих та затверджених автомобілів (рис.4.6) , а також подавати нові заявки (рис.4.7)

У весь робочий процес може втручатись адміністратор. Він може додавати чи видаляти нові заявки та вже затвердженні автомобілі, опрацьовувати скарги, контролювати рейтинг (рис.4.8).

Рисунок 4.1 – Ескіз головної сторінки.

Рисунок 4.2 – Ескіз реєстрації.

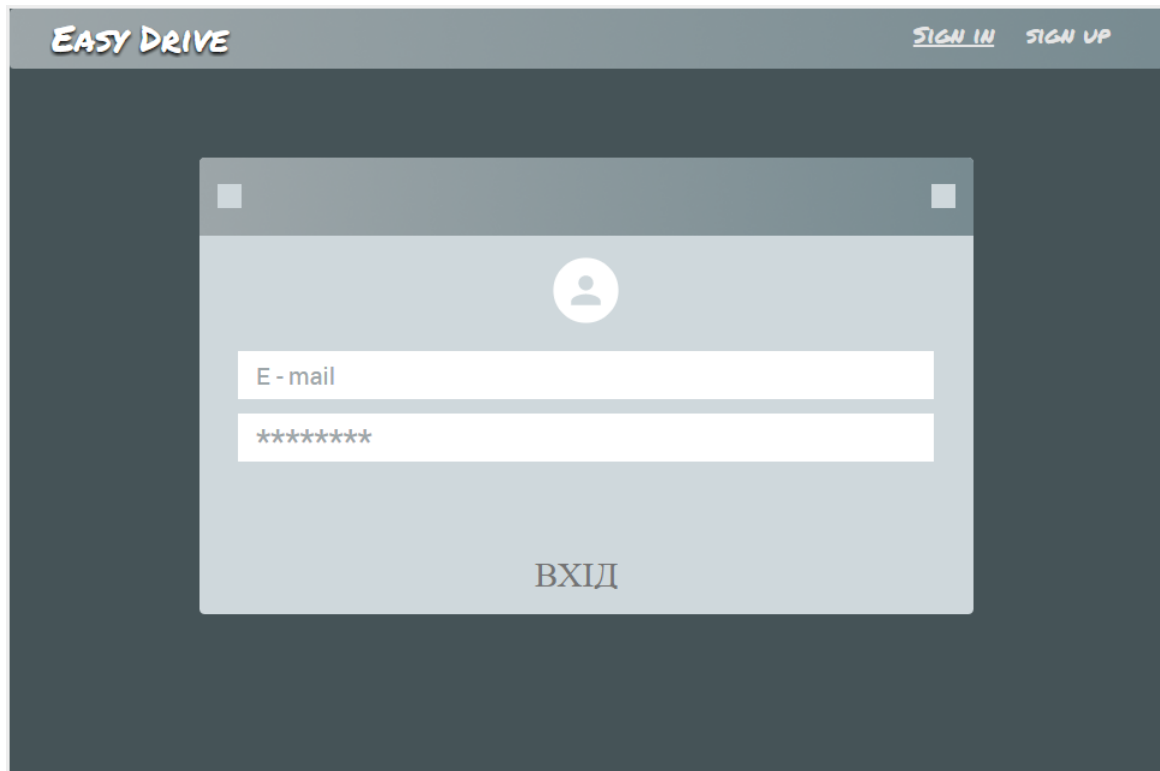


Рисунок 4.3 – Ескіз входу на сайт.

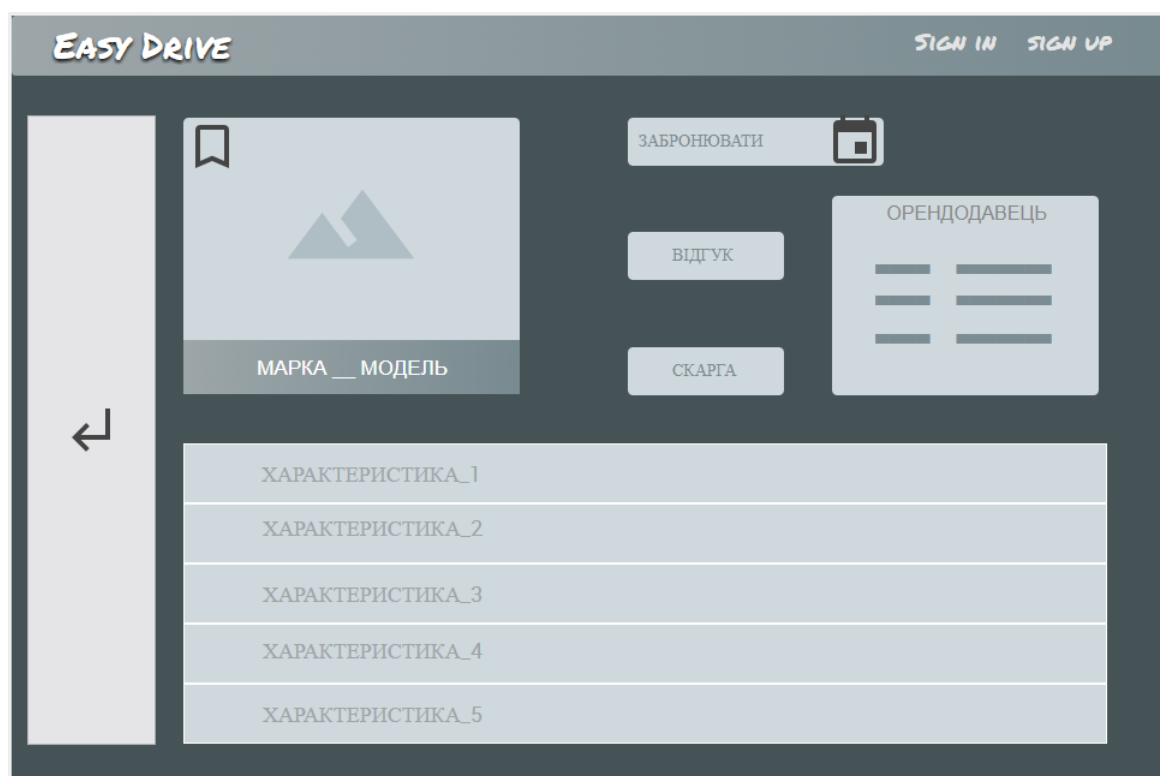


Рисунок 4.4 – Ескіз виведення однієї машини.

The sketch shows a web interface for 'EASY DRIVE' with a dark header containing the logo and 'SIGN IN' / 'SIGN UP' links. The main content area is divided into three columns. The first column contains a large placeholder for a car image with the text 'МАРКА \_\_ МОДЕЛЬ' below it. The second column is titled 'ОРЕНДОДАВЕЦЬ' and contains three horizontal bars for input. The third column is titled 'КЛІЄНТ' and also contains three horizontal bars. Below these columns is a large section for contract details. On the left, there are four input fields: 'ПОЧАТОК ОРЕНДИ' with a calendar icon, 'КІНЕЦЬ ОРЕНДИ' with a calendar icon, 'МІСЦЕ ЗУСТРІЧІ', and 'ВАРТІСТЬ ОРЕНДИ'. Below these is a checkbox labeled 'ПОГОДЖУЮСЬ З УМОВАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОГОВОРУ'. On the right, under the heading 'УМОВИ', there are six horizontal bars. A 'ОРЕНДУВАТИ' button is located at the bottom right of this section.

Рисунок 4.5 – Ескіз форми електронного контракту.

The sketch shows a web interface for 'EASY DRIVE' with a dark header containing the logo and 'SIGN IN' / 'SIGN UP' links. The main content area is divided into two main sections. On the left, there is a user profile card for 'Bruno Steban' with the role 'ОРЕНДОДАВЕЦЬ'. Below the profile card is a sidebar menu with three items: 'СПИСОК АВТОМОБІЛІВ' with a list icon, 'ДОДАТИ ЗАЯВКУ' with a car icon, and 'ВИХІД' with a person icon. The right section is titled 'СПИСОК АВТОМОБІЛІВ' and contains a list of four car items. Each item consists of a car image placeholder, a title bar, and three action icons: a bell, a person, and a trash can. The list is scrollable, indicated by up and down arrows at the top and bottom.

Рисунок 4.6 – Ескіз форми перегляду поточних автомобілів.

The sketch shows a web interface for 'EASY DRIVE' with a header containing 'SIGN IN' and 'SIGN UP' links. On the left, a sidebar identifies the user as 'Bruno Steban' (ОРЕНДОДАВЕЦЬ) and provides navigation options: 'СПИСОК АВТОМОБІЛІВ', 'ДОДАТИ ЗАЯВКУ', and 'ВИХІД'. The main area is titled 'НОВА ЗАЯВКА' and contains the following fields and controls:

- Input fields for 'МАРКА', 'МОДЕЛЬ', and 'РІК'.
- A 'ТЕХНІЧНИЙ СТАН' (Technical Condition) slider ranging from 0 to 10.
- A 'ДАТА ОСТАННЬОГО ТО' (Last Service Date) section with dropdowns for day (ДД), month (ММ), and year (РРРР).
- An input field for 'ЦІНА ОРЕНДИ' (Rental Price) with a 'UAN' label.
- A toggle switch for 'НАЯВНІСТЬ СТРАХУВАННЯ' (Insurance Availability).
- A 'ПОДАТИ' (Submit) button.
- Four circular icons with a '+' sign, each corresponding to one of the input fields.

Рисунок 4.7 – Ескіз форми подання нової заявки.

The sketch shows an administrator's dashboard for 'EASY DRIVE'. The header includes 'SIGN IN' and 'SIGN UP' links. The sidebar identifies the user as 'Admin Steban' (АДМІНІСТРАТОР) and provides navigation options: 'СПИСОК НОВИХ ЗАЯВОК', 'СПИСОК СКАРГ', and 'РЕЙТИНГ'. The main area is titled 'СПИСОК НОВИХ ЗАЯВОК' and displays a list of new applications. Each application entry consists of a placeholder image, a title field, and two buttons: 'ДОДАТИ' (Add) and 'ВИДАЛИТИ' (Delete). The list is scrollable, indicated by a downward arrow at the bottom.

Рисунок 4.8 – Ескіз кабінету адміністратора.

## ВИСНОВКИ

На даному етапі курсової роботи було доповнено SCRUM проект, де було вказано обмеження на формат, розмір, граничні умови, тощо для полів введення користувача. Також було побудовано Use case діаграми для всіх видів користувачів системи (клієнт, орендодавець, адміністратор). Розроблено макети форм інтерфейсу для даного сервісу.