

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ЕКОНОМІКО-ПРАВНИЧИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Циклова комісія математичних дисциплін та інформаційних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «РОЗРОБКА СИСТЕМИ ОНЛАЙН-ЗАПИСУ ДЛЯ СТАНЦІЇ
ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ»

Виконав:	здобувач освіти 4 курсу, групи К121-20
Спеціальність	121 Інженерія
	програмного забезпечення
	(шифр і спеціальність)
	Владислав КОВАЛЕНКО
	(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
Керівник	Анна НЕЛАСА
	(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)
Рецензент	доцент кафедри ПЗ Національного університету «Запорізька політехніка» Олександр СТЕПАНЕНКО
	(посада, вчене звання, науковий ступінь, ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Запоріжжя
2024

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВСП «Економіко-правничий фаховий коледж ЗНУ»

Освітньо-кваліфікаційний рівень фаховий молодший бакалавр

Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова циклової комісії
математичних дисциплін та
інформаційних технологій

Т.М. Смолянкова
(підпис)

“ 14 ” червня 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

КОВАЛЕНКО Владиславу Олександровичу

(ПРІЗВИЩЕ, ім'я та по- батькові)

1. Тема роботи «Розробка системи онлайн-запису для станції технічного
обслуговування»

Керівник роботи к.т.н., доцент, НЕЛІАСА Анна Вікторівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Затверджені наказом ВСПЕПФКЗНУ від « 30 » листопада 2023 р. № 2004-с

2. Строк подання студентом роботи 14.06.2024

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.

4. Зміст розрахунково- пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Сучасні інформаційні системи

2. Проєктування системи онлайн-запису станції технічного обслуговування

3. Реалізація вебдодатку

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
презентація до захисту


6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
	Анна НЕЛАСА		

7. Дата видачі завдання 30.11.2023**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану роботи:		
	Постановка задачі	Грудень 2023	виконано
2.	Збір вихідних даних, обробка методичних та теоретичних джерел		
		Січень 2024	виконано
3.	Розробка першого розділу:		
	Огляд інформаційних систем та технологій для їхнього створення	Лютий 2024	виконано
4.	Розробка другого розділу:		
	Розробка проекту інформаційної системи та вибір технологій	Березень 2024	виконано
5.	Розробка третього розділу:		
	Розробка застосунку	Квітень 2024	виконано
6.	Оформлення і нормоконтроль кваліфікаційної роботи та перевірка на плагіат	Травень 2024	виконано
7.	Захист кваліфікаційної роботи	21.06.2024	виконано

Здобувач освіти

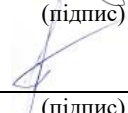


 (підпис)

Владислав КОВАЛЕНКО

_____ (ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи



 (підпис)

Анна НЕЛАСА

_____ (ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер



 (підпис)

Юлія БОРИСОВСЬКА

_____ (ім'я ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 48 сторінок, 1 таблиця, 24 ілюстрації, 20 позицій у переліку посилань, 2 додатки.

Об'єктом дослідження є основні методи та засоби розробки інформаційних систем обліку для підприємств. Предметом дослідження є інформаційна система обліку для станції технічного обслуговування. Метою дослідження є розробка системи онлайн-запису для станції технічного обслуговування.

У проєкті викладено теоретичні відомості про види і призначення систем управління, а також приклади сучасних поширених систем. На основі цих теоретичних даних було розроблено проєкт інформаційної системи обліку для станції технічного обслуговування. Було спроектовано та розроблено базу даних на основі MySQL. За допомогою мови розмітки гіпертексту (HTML), каскадних таблиць стилів (CSS) та мови програмування PHP реалізовано систему онлайн-запису, яка дозволяє вносити та отримувати дані з бази даних MySQL за умови попередньої авторизації користувачем.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА, CRM, MYSQL, PHP, HTML, CSS.

SUMMARY

Thesis: 48 pages, 1 table, 24 illustrations, 20 positions in the list of links, 2 supplements.

The object of research is the main methods and means of developing information systems of accounting for enterprises. The subject of the study is an information accounting system for a service station. The purpose of the study is to develop an online recording system for a service station.

The project provides theoretical information about the types and purpose of control systems, as well as examples of modern common systems. Based on these theoretical data, a project of an information accounting system for a service station was developed. A MySQL-based database was designed and developed. Using the Hypertext Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), and the PHP programming language, an online recording system was implemented that allows data to be entered and retrieved from the MySQL database subject to prior user authorization.

AUTOMATED SYSTEM, CRM, MYSQL, PHP, HTML, CSS.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу студенту	2
Реферат	4
Summary	5
Вступ.....	7
1 Сучасні інформаційні системи.....	9
1.1 Поняття інформаційної системи.....	9
1.2 Призначення інформаційних систем обліку.....	10
1.3 Класифікація інформаційних систем	12
1.4 Складові інформаційної системи.....	12
1.5 Огляд популярних CRM систем	14
1.6 Вибір програмних засобів для створення інформаційної системи онлайн-запису станції технічного обслуговування.....	15
2 Проектування системи онлайн запису станції технічного обслуговування	18
2.1 Технічне завдання	18
2.2 Структура сторінки онлайн запису	20
2.3 UML-діаграма розгортання	20
2.4 Діаграма прецедентів.....	21
2.5 Схема бази даних	23
2.6 Проектування інтерфейсу.....	25
3 Реалізація вебдодатку	32
3.1 Створення серверної частини	32
3.2 Створення клієнтської частини	34
Висновки	41
Перелік використаних джерел	43
Додаток А.....	45
Додаток Б	47

ВСТУП

В сучасному світі інформаційні технології зустрічаються людина майже на кожному кроці. Багато підприємств впроваджує інформаційні системи у повсякденне використання, адже це сприяє підвищенню попиту підприємства у сучасному світі, залученості клієнта та бажанню співпрацювати.

Автоматизовані інформаційні системи надають багато переваг:

- зменшення часу обслуговування клієнта;
- швидкий і зручний пошук;
- можливість створення аналітики підприємства;
- полегшують ведення документів підприємства;
- надають можливість контролювати роботу працівників.

Мета дослідження – розробка інформаційної системи обліку для станції технічного обслуговування. Для досягнення мети було сформульовано наступні завдання:

- визначення сутності поняття інформаційної системи та переваги її використання на підприємствах;
- аналіз наявних систем обліку;
- описати інструменти, за допомогою яких така система може бути реалізована;
- розробити проєкт інформаційної системи обліку для станції технічного обслуговування;
- виконати програмну реалізацію системи онлайн-запису для станції технічного обслуговування.

Об'єктом дослідження є основні методи та засоби розробки інформаційних систем обліку для підприємств.

Предметом дослідження є інформаційна система обліку для станції технічного обслуговування.

Для виконання поставлених задач використовувалися мова розмітки гіпертексту (HTML), каскадні стилі таблиць (CSS), мова програмування PHP, Adobe Photoshop та реляційна система управління базами даних – MySQL.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та переліку посилань.

Перший розділ містить основні відомості про інформаційні системи, призначені для підприємств, а саме: перелік, визначення, призначення та класифікацію таких систем. Також в розділі описуються технології, які можуть бути використані для реалізації сучасної інформаційної системи обліку.

Другий розділ містить технічне завдання, технічні вимоги до програмного продукту, UML діаграму прецедентів, ER-діаграму бази даних, опис структур в базі даних, етапи розробки інформаційної системи та макети інтерфейсів застосунку.

Третій розділ містить особливості реалізації кожної сторінки вебдодатку – бази даних, сервера та клієнта. Також виконаний опис застосунку.

1 СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

1.1 Поняття інформаційної системи

Інформаційна система – це організована та взаємопов'язана сукупність обладнання, програмного забезпечення, персоналу, процедур та даних, які спільно працюють для збору, обробки, зберігання, передачі та виведення інформації з метою забезпечення прийняття рішень та виконання різноманітних завдань [1].

Складові інформаційної системи [1]:

- обладнання (Hardware) – включає в себе фізичне обладнання, таке як комп'ютери, сервери, мережеві пристрої та засоби зберігання даних;
- програмне забезпечення (Software) – складається з програм, які контролюють та керують роботою обладнання. До програмного забезпечення входять операційні системи, додаткові програми та системи управління базами даних;
- персонал (People) – люди, які взаємодіють із системою, управляють нею та використовують для виконання різних завдань;
- процедури (Procedures) – визначають порядок виконання різних дій та процесів у межах інформаційної системи. Це можуть бути стандарти, правила, інструкції тощо;
- дані (Data) – інформація, яка обробляється системою. Дані можуть бути структуровані та неструктуровані і можуть бути зберігатися у різних форматах.

Функції інформаційної системи [1]:

- збір інформації – інформаційна система здійснює збір даних з різних джерел;
- обробка інформації – система виконує операції обробки даних для отримання корисної інформації;

- зберігання інформації – інформація зберігається в системі для подальшого використання;
- передача інформації – система забезпечує передачу інформації між різними її компонентами;
- виведення результатів – інформаційна система надає результати обробки у зручній для сприйняття формі.

Інформаційні системи використовуються в різних сферах, таких як бізнес, наука, охорона здоров'я, освіта та інші, і вони є ключовим елементом для ефективного управління та прийняття рішень.

1.2 Призначення інформаційних систем обліку

Інформаційні системи обліку відіграють ключову роль в ефективному управлінні фінансами, ресурсами та діяльністю підприємств. Вони спрямовані на забезпечення точного, швидкого та надійного обліку різноманітної інформації. Основні завдання і призначення цих систем включають в себе наступне [2]:

1. Фінансовий облік :

- бухгалтерський облік – забезпечення систематичного та структурованого обліку фінансових операцій, включаючи доходи, витрати, активи та зобов'язання;

- фінансова звітність – генерація фінансових звітів для внутрішнього управління та зовнішніх стейкхолдерів, таких як інвестори, банки та податкові органи.

2. Матеріальний облік:

- облік запасів – ведення обліку руху товарів, сировини та інших матеріальних цінностей для ефективного управління запасами на складі підприємства.

3. Кадровий облік:

- управління персоналом – облік працівників, їхніх годин роботи, винагородження, відпусток та інших аспектів управління персоналом;
- податковий та соціальний облік – реєстрація податкових та соціальних виплат, відрахувань та зобов'язань.

4. Виробничий облік:

- облік виробничих процесів – моніторинг і визначення витрат на виробництво, оптимізація процесів та виробничих потоків;
- якість та контроль – слідкування за якістю виробництва, контроль якості продукції та забезпечення відповідності стандартам.

5. Фіскальний облік:

- податковий облік – реєстрація та відображення фіскальної інформації для відповідності податковим законам та уникнення штрафів.

6. Управлінське прийняття рішень:

- аналіз та звітність – надання керівництву точної та зрозумілої інформації для прийняття ефективних управлінських рішень;
- збір даних – використання різних джерел для отримання актуальної та надійної інформації;
- обробка та інтерпретація даних – перетворення зібраних даних у зручний для аналізу формат і їх інтерпретація з урахуванням специфіки діяльності організації.

7. Інтеграція процесів:

- системна інтеграція – забезпечення взаємодії різних компонентів обліку та автоматизація процесів для підвищення продуктивності та зменшення помилок.

8. Безпека та конфіденційність:

- захист інформації – забезпечення безпеки даних та введення механізмів конфіденційності для уникнення несанкціонованого доступу.

Інформаційні системи обліку впроваджуються для оптимізації робочих процесів, підвищення ефективності та забезпечення високого рівня точності, надійності інформації. Це є ключовим фактором в успішному функціонуванні підприємства та прийнятті обґрунтованих управлінських рішень.

1.3 Класифікація інформаційних систем

Інформаційні системи можна класифікувати за рівнем автоматизації на ручні, автоматизовані та автоматичні. У ручних системах всі операції виконуються людиною, в автоматичних – лише апаратними та програмними засобами. Автоматизовані системи об'єднують у собі роботу людини та технічних засобів, і на сьогоднішній день вони найбільш поширені.

Інформаційні системи застосовуються в різних галузях, кожна з яких потребує конкретного функціоналу. Це призводить до поділу систем за галузями застосування. Наприклад, CRM-системи можна розділити на операційні, аналітичні та колабораційні. Операційні системи спрямовані на зручний облік та швидкий пошук інформації, аналітичні – на створення статистики та звітів для планування продажів та графіку роботи підприємства. Колабораційні системи покликані полегшити взаємодію з клієнтами, надаючи доступ до важливої інформації та функціоналу повідомлень [2].

Такий підхід дозволяє визначити конкретні функції інформаційних систем відповідно до їхнього призначення та враховувати специфіку галузей, в яких вони застосовуються.

1.4 Складові інформаційної системи

Складові інформаційної системи можна розділити на кілька ключових категорій:

1. Різноманітне обладнання:
 - комп'ютери – такі як системні блоки, ноутбуки, сервери;
 - мережеві пристрої – наприклад, роутери, комутатори, модеми для підключення до Інтернету;
 - мобільні пристрої – смартфони, планшети, для доступу до системи;
 - засоби зберігання – тут маються на увазі жорсткі диски, SSD, або зовнішні носії для зберігання даних.

2. Програми для роботи:

- операційні системи – вони керують роботою комп'ютерів;
- різноманітні програми – такі як офісні пакети, графічні редактори, браузері для виконання різних завдань;
- системи управління базами даних – вони використовуються для організації та керування базами даних.

3. Дані:

- структуровані дані – це дані, організовані у вигляді таблиць, списків тощо;
- неструктуровані дані – такі як текстові файли, мультимедійні дані, які не мають чіткої структури.

4. Процедури:

- стандарти та правила – це встановлені процеси та правила використання системи;
- інструкції – детальні пояснення того, як виконувати різні операції у системі.

5. Люди:

- користувачі – особи, які взаємодіють з системою для різних завдань;
- адміністратори – фахівці, які відповідають за налаштування та управління системою.

6. Мережі:

- локальні мережі (LAN) – об'єднують обладнання та користувачів у межах одного місця;
- глобальні мережі (WAN) – забезпечують зв'язок між віддаленими місцями через Інтернет.

Всі ці частини працюють разом для забезпечення роботи інформаційної системи, щоб збирати, обробляти та розподіляти інформацію для досягнення поставлених цілей.

1.5 Огляд популярних CRM систем

Customer Relationship Management (CRM) – це стратегія та практика управління взаємовідносинами з клієнтами, з використанням різноманітних інструментів та технологій. Існує безліч CRM-систем, які розроблені для підтримки цих самих стратегій та допомоги підприємствам в ефективному взаємодії з клієнтами [3]. Нижче представлений огляд популярних CRM-систем на ринку:

1. Salesforce [4]:

- опис – Salesforce є однією з найбільш визнаних та розповсюджених CRM-систем у світі;
- особливості – забезпечує автоматизацію продажів, маркетингу та обслуговування клієнтів. Включає інструменти для аналітики та інтеграції з іншими системами.

2. HubSpot CRM [5]:

- опис – HubSpot CRM відомий своєю легкістю використання та надається в основному у вигляді безкоштовної версії;
- особливості – Інтегрований з іншими інструментами HubSpot, надає автоматизацію маркетингу та продажів, включаючи інструменти електронної пошти та аналітики.

3. Zoho CRM [6]:

- опис – Zoho CRM є ефективним та доступним рішенням, популярним серед малого та середнього бізнесу;
- особливості – забезпечує автоматизацію продажів, управління контактами, а також інструменти для прогнозування та аналітики.

4. Microsoft Dynamics 365 [7]:

- опис – інтегрована система, яка поєднує в собі CRM та ERP-функціоналети, розроблена компанією Microsoft;
- особливості – забезпечує автоматизацію продажів, маркетингу, обслуговування клієнтів та операцій управління підприємством.

5. Bitrix24 [8]:

- опис – Bitrix24 відомий своєю універсальністю та включає в себе інструменти для спілкування та співпраці команд;

- особливості – надає CRM-функціонал, а також інструменти для проєктного управління, електронної пошти та соціальної мережі.

6. Oracle CX Cloud Suite [9]:

- опис – Oracle CX Cloud Suite входить до сімейства продуктів Oracle та пропонує повний набір засобів для управління взаємовідносинами з клієнтами;

- особливості – включає рішення для автоматизації маркетингу, продажів, обслуговування клієнтів та аналітики.

Кожна з цих CRM-систем має свої унікальні особливості та пристосована для різних типів бізнесів та індустрій. Вибір CRM-системи повинен враховувати конкретні потреби та стратегії підприємства.

1.6 Вибір програмних засобів для створення інформаційної системи онлайн-запису станції технічного обслуговування

Створення інформаційної системи для вебсайту онлайн-запису для станції технічного обслуговування вимагає використання різноманітних технологій та інструментів для розробки, дизайну та функціональності. Основні засоби, які ви можете використовувати для цієї мети, включають HTML, CSS, JavaScript (JS), PHP та MySQL.

1. HTML (HyperText Markup Language) [10]:

- опис – HTML використовується для створення структури вебсторінок. Визначає розмітку та елементи, такі як заголовки, абзаци, списки та інше;

- використання – створення основної структури вебсторінок, включаючи заголовки, тексти, зображення та посилання.

2. CSS (Cascading Style Sheets) [11]:

- опис – CSS відповідає за стилізацію та вигляд вебсайту. Дозволяє задавати кольори, шрифти, розташування та інші аспекти дизайну;
- використання – налаштування зовнішнього вигляду вебсторінок, створення адаптивного та привабливого дизайну.

3. JavaScript (JS) [12]:

- опис – JS є скриптовою мовою програмування, яка використовується для динамічних функцій та взаємодії на стороні клієнта. Використовується для анімацій, перевірок форм, обробки подій тощо;
- використання – Реалізація інтерактивності на вебсторінках, валідація форм, анімації та інші динамічні функції.

4. PHP (Hypertext Preprocessor) [13]:

- опис – PHP це серверна мова програмування, яка використовується для обробки даних на сервері. Вона дозволяє вам взаємодіяти з базою даних, обробляти форми та генерувати динамічний вміст;
- використання – реалізація серверної логіки, взаємодія з базою даних, обробка форм та інші функції на сервері.

5. MySQL [14]:

- опис – MySQL це система управління базами даних (СУБД), яка використовується для зберігання та управління даними на сервері;
- використання – збереження та взаємодія з даними, наприклад, інформацією про студентів, інструкторів та розклади занять.

Зазначені технології інтегруються для створення функціональної та ефективної інформаційної системи для автошколи. HTML та CSS визначають вигляд сторінок, JavaScript забезпечує динаміку, PHP використовується для роботи на сервері, а MySQL для збереження та отримання даних. Такий набір технологій дозволить створити вебсайт автошколи зі зручним інтерфейсом та потужним функціоналом.

Під час створення вебдодатка використовувалися HTML, CSS та JavaScript. Ці мови важливі для створення структури, оформлення та динаміки

вебсторінок, що робить взаємодію з користувачем зручною та приємною. Також було використано PHP – це популярна мова програмування для розробки серверної частини вебдодатків. Вона надає широкі можливості для роботи з базами даних, обробки форм та інтеграції з іншими технологіями. Використання PHP дозволяє ефективно реалізувати бізнес-логіку та взаємодію з базами даних. Для створення та управління базою даних використовувалася MySQL.

2 ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ОНЛАЙН ЗАПИСУ СТАНЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

2.1 Технічне завдання

2.1.1 Найменування і область застосування

Система онлайн запису для станції технічного обслуговування «ExpertPlus». Система онлайн запису призначена для запису клієнтів на регулярне технічне, або аварійне обслуговування транспортних засобів.

2.1.2 Підстава для розробки

Сайт розробляється на підставі наказу «Про затвердження тем кваліфікаційних робіт студентів 4 курсу освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр денної форми здобуття освіти ВСП «Економіко-правничий фаховий коледж ЗНУ» від 30.11.2023 №2004-с

2.1.3 Призначення розробки

Даний вебзастосунок призначений для вирішення наступних завдань:

- даний сайт повинен відображати інформацію про діяльність станції технічного обслуговування, її послуги, працівників, роботи та наявність місць для запису;
- даний сайт повинен забезпечити можливість онлайн запису до автослюсаря станції;
- даний сайт повинен надавати естетичне задоволення клієнтам.

2.1.4 Технічні вимоги до програмного продукту

Сайт повинен забезпечувати можливість виконання наступних функцій (вимоги до функціональних характеристик):

- отримання даних з сервера, відправлення даних на сервер без перезавантаження сторінки;
- конфіденційність даних, введених користувачем;
- перенаправлення на головну сторінку при введенні неіснуючого URL;
- валідацію всіх форм, створених у застосунку;
- неможливість виконання запиту при некоректних введених даних;
- запис на обслуговування до станції технічного обслуговування;
- зворотній зв'язок для клієнта;
- нести інформацію для користувача;
- залучати якомога більше нових клієнтів;
- відображати всі сторінки розробленого застосунку у єдиному, мінімалістичному стилі;
- при натисканні на логотип сайту здійснювати перенаправлення на головну сторінку сайту.

2.1.5 Стадії і етапи розробки

Процес розробки сайту можна розділити на наступні етапи:

- складання технічного завдання на розробку;
- верстка сторінки сайту засобами HTML;
- створення дизайну сайту засобами CSS;
- наповнення сайту контентом;
- тестування сайту на відповідність технічним завданням і викладання готового проєкту в Інтернет [15].

2.2 Структура сторінки онлайн запису

Для наочного представлення сторінки онлайн запису на рисунку 2.1 подано Wireframe макет.

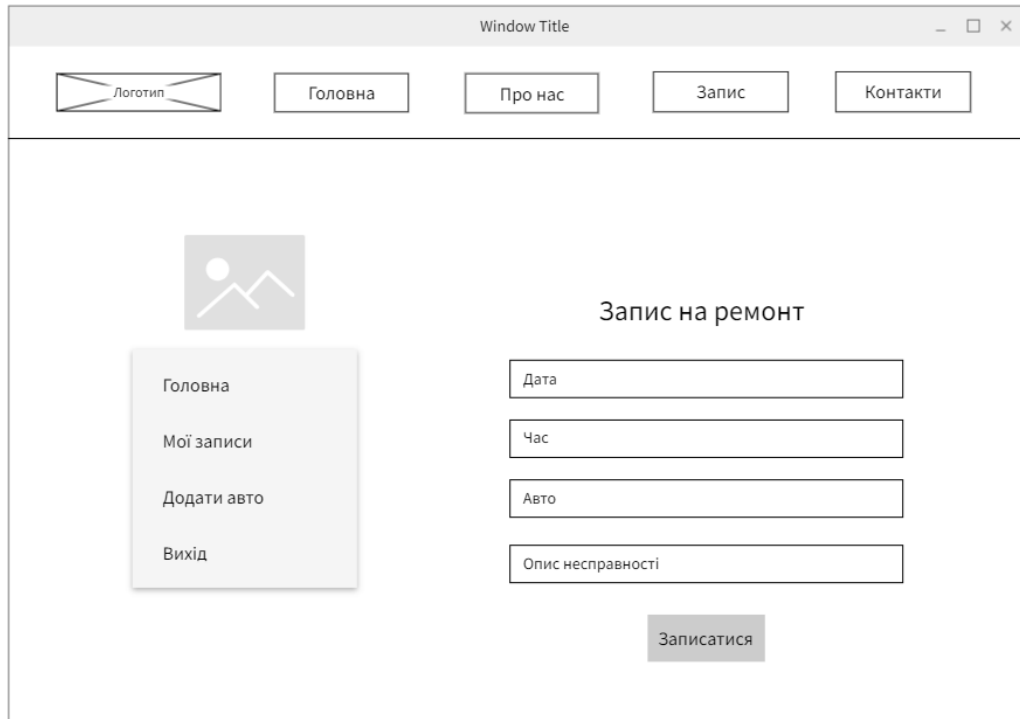


Рисунок 2.1 – Wireframe макет сторінки створення запису

Виходячи з цього користувач отримує зрозумілий і простий у використанні інтерфейс для здійснення запису на технічне обслуговування автомобіля.

2.3 UML-діаграма розгортання

UML діаграма розгортання (Deployment Diagram) – це тип діаграми в мові моделювання UML (Unified Modeling Language), яка показує фізичне розташування програмних компонентів на апаратних вузлах системи. Вона відображає, як програмне забезпечення розгортається на різних апаратних

платформах (наприклад, сервери, клієнтські машини, мобільні пристрої) і як ці платформи з'єднані між собою [16].

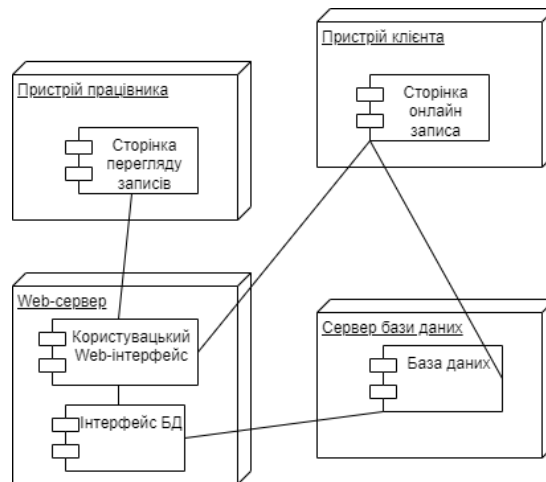


Рисунок 2.2 – UML діаграма розгортання

На рисунку 2.2 представлено UML діаграму розгортання. На діаграмі представлено чотири складові:

- пристрій працівника – є можливість переглянути записи, здійснені клієнтами та їх редагування;
- вебсервер – представляє собою інформативне наповнення сайту, доступ до системи запису;
- сервер бази даних – містить дані про користувачів, записи;
- пристрій клієнта – дає можливість здійснювати запис на технічне обслуговування автомобіля.

Таким чином можна спостерігати фізичне розташування програмних компонентів на апаратних вузлах у системі онлайн запису.

2.4 Діаграма прецедентів

UML діаграма прецедентів (Use Case Diagram) – це тип діаграми в мові моделювання UML (Unified Modeling Language), яка показує взаємодію

користувачів (акторів) з системою та ілюструє функціональні вимоги до системи (див. табл. 2.1).

Діаграма відображає різні способи, якими користувачі можуть використовувати систему для досягнення конкретних цілей [17].

В системі онлайн запису станції технічного обслуговування можна виокремити наступні, подані у таблиці актори та прецеденти:

Таблиця 2.1 – Перелік акторів та прецедентів

Актор	Прецеденти
Адміністратор	Редагування записів клієнтів на технічне обслуговування. Оновлення змісту сторінок сайту.
Користувач	Ознайомлення з інформацією про компанію. Ознайомлення з послугами компанії. Ознайомлення з робітниками компанії. Звернення до компанії. Перегляд послуг. Запис на технічне обслуговування автомобіля.
База даних	Зміна інформації про записи клієнтів Створення запису клієнта Прийняття даних з форми зворотнього зв'язку

На представленій діаграмі прецедентів, на рисунку 2.3 зображено можливості функціоналу користувачів, кожен з яких може виконувати данні ролі.

Основне призначення діаграми – опис функціональності і поведінки, що дозволяє замовнику, кінцевому користувачеві і розробнику спільно обговорювати проєктовану систему.

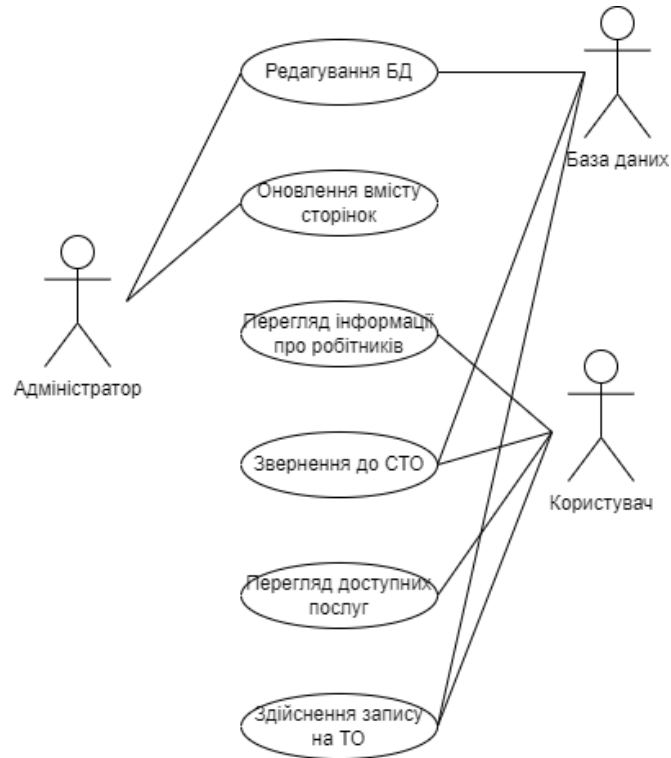


Рисунок 2.3 – Діаграма прецедентів

2.5 Схема бази даних

Оскільки у вебзастосунку використовується система управління реляційними базами даних (MySQL) з відкритим вихідним кодом, яка працює за моделлю «клієнт-сервер», важливо представити детальну структуру системи бази даних. Ця структура описується формальною мовою, яка підтримується системою керування базами даних (СКБД). Вона дозволяє організувати дані у вигляді чітко визначених таблиць та їх взаємозв'язків. Це забезпечує створення плану побудови бази даних, відомого як схема бази даних, яка включає всі необхідні таблиці, їх поля, типи даних, а також ключі та індекси для забезпечення ефективного доступу та цілісності даних [18].

На рисунку 2.4 зображено таблиці бази даних. В таблиці «Mechanics» визначено перелік автослюсарів, які будуть автоматично обиратися під час створення запису користувачем. В таблиці «Records» зберігаються та додаються записи клієнтів, які вони здійснюють в онлайн форматі за допомогою вебзастосунку. Таблиця «Users» містить в собі інформацію про контактні дані користувачів, логін та пароль для входу в систему. Таблиця «Vehicles» містить в собі інформацію про автомобілі користувачів, додані самостійно. Таблиця «Feedback» слугує зворотнім зв'язком на сторінці сайту «Контакти».

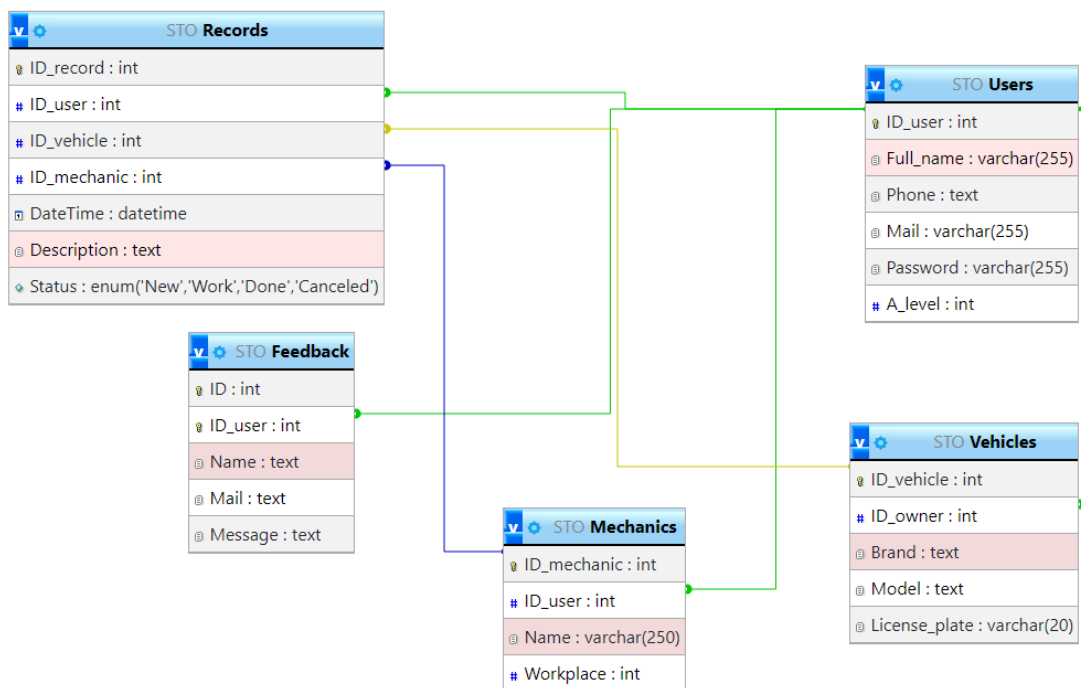


Рисунок 2.4 – Схема бази даних з відповідними зв'язками

Дана схема бази даних у подальшому допоможе реалізувати базу даних для вебзастосунку.

У розділі було детально розглянуто процес розробки системи онлайн запису для станції технічного обслуговування «ExpertPlus». Розробка включала наступні етапи: складання технічного завдання, створення дизайну сайту, розробку програмної частини, тестування та впровадження.

Основні технічні вимоги до програмного продукту включають забезпечення функціональності сторінок «Головна», «Про нас», «Запис» і «Контакти». Важливим аспектом було створення інтерфейсу, який дозволяє користувачам легко здійснювати запис на технічне обслуговування автомобілів, а також забезпечує зручний зворотний зв'язок. Важливою частиною розробки було створення UML-діаграм розгортання та прецедентів, які допомогли наочно уявити фізичне розташування програмних компонентів та взаємодію користувачів із системою. Також була розроблена схема бази даних, що описує структуру даних та взаємозв'язки між таблицями.

2.6 Проектування інтерфейсу

Для створення дизайну вебсайту була вибрана програма Adobe Photoshop, яка є однією з найпопулярніших серед інструментів графічного дизайну [19]. Вона зручна для розробки макетів і вебдизайну. Вирішено було використовувати стиль мінімалізму.

Мінімалізм часто асоціюється з використанням лише основних елементів без зайвих деталей. Проте, його суть полягає у фокусуванні на контенті, а не на оформленні сайту. Цей стиль часто застосовують для презентації продуктів або послуг, оскільки відсутність непотрібних деталей дозволяє підкреслити головне і спростити сприйняття інформації для користувачів.

Ключовою особливістю мінімалізму є його простота. Видаляючи зайві елементи, дизайнери можуть спрямовувати увагу користувачів на важливі частини сайту. При створенні макетів часто виникає спокуса додати багато декоративних елементів, що відволікають користувачів від основного контенту. В результаті, увага розпорошується і не зосереджується на необхідних діях або продуктах. Мінімалізм допомагає уникнути цієї

проблеми, дозволяючи користувачам легко знаходити потрібну інформацію і швидко формувати уявлення про продукт [20].

Використання мінімалізму передбачає увагу до типографіки, кольорової палітри і простору. Велике значення має вибір шрифтів: вони повинні бути читабельними та відповідати загальному стилю сайту. Кольори в мінімалістичному дизайні зазвичай обмежені кількома основними відтінками, що сприяє створенню гармонійного та зосередженого візуального враження. Багато простору навколо елементів дозволяє їм «дихати» і сприяє зручному сприйняттю інформації.

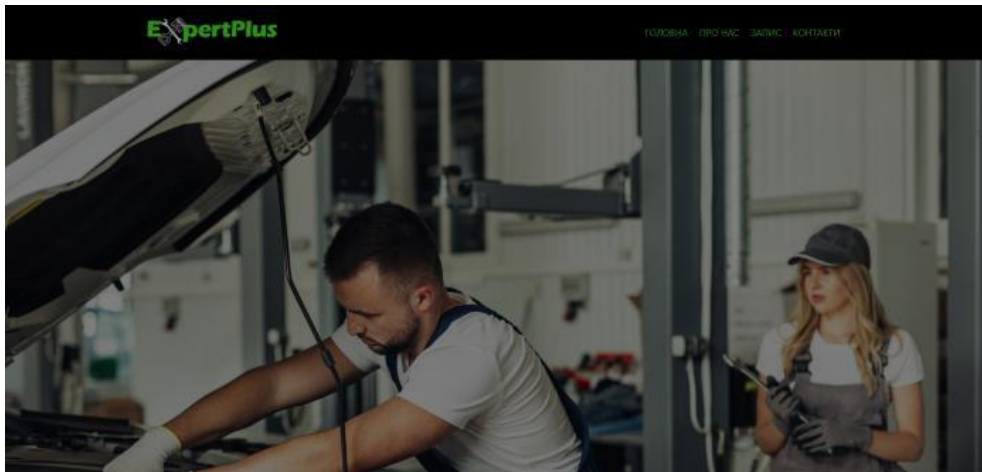


Рисунок 2.5 – Інтерфейс головної сторінки сайту

На рисунку 2.5, на головній сторінці ми бачимо верхнє меню, в якому є 4 пункти та логотип. Головна – це головна сторінка сайту, на якій представлено перелік надаваних послуг, основна частина головної сторінки представлена на рисунку 2.6.



Рисунок 2.6 – Інтерфейс основної частини головної сторінки

Не менш важливою частиною сайту є інформація про саму компанію. В даному випадку сторінка має назву «Про нас». На сторінці представлено осіб, які безпосередньо приймають участь у діяльності станції технічного обслуговування. Вміст сторінки представлено на рисунку 2.7.

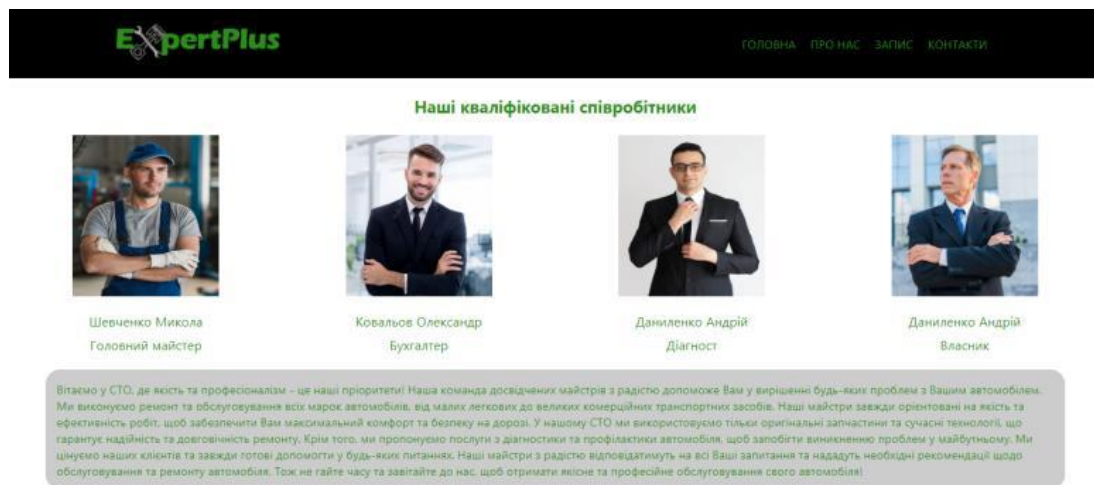


Рисунок 2.7 – Інтерфейс сторінки «Про нас»

Сторінка «Контакти», є найбільш важливою сторінкою у взаємодії з клієнтами, саме завдяки її логічності, простоті у розумінні залежить кількість клієнтів, залучених саме за допомогою сайту. На сторінці представлено адресу, за якою розміщується станція технічного обслуговування, контактний номер телефону, електронну пошту та години роботи. На сторінці присутня

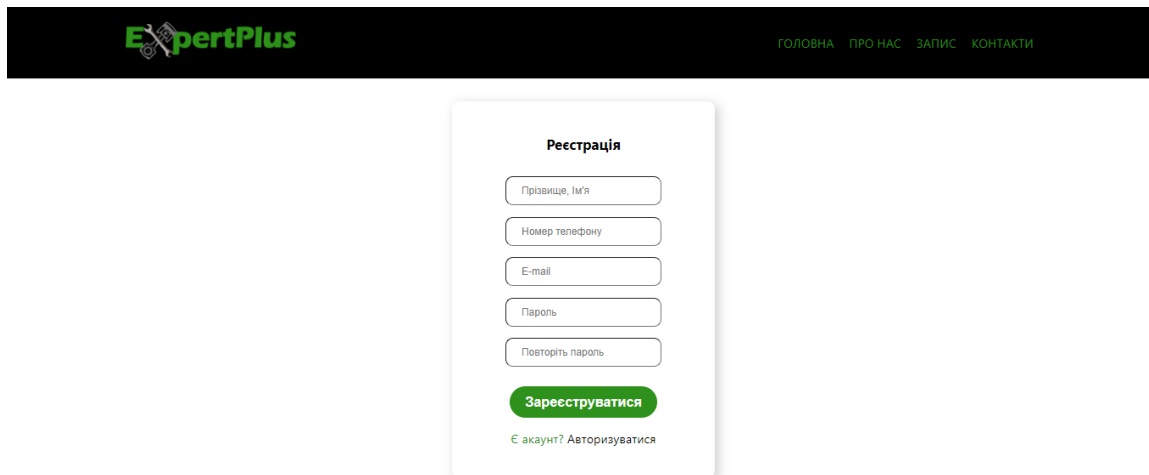
форма зворотнього зв'язку, яка дає змогу написати відгук, або вийти на контакт з працівниками. Сторінку сайту представлено на рисунку 2.8.

Рисунок 2.8 – Інтерфейс сторінки «Контакти»

Система здійснення запису є ключовою у проєкті кваліфікаційної роботи. Задля здійснення безпеки даних було вирішено реалізовувати систему авторизації для користувачів. Інтерфейс сторінки авторизації представлено на рисунку 2.9.

Рисунок 2.9 – Інтерфейс сторінки авторизації

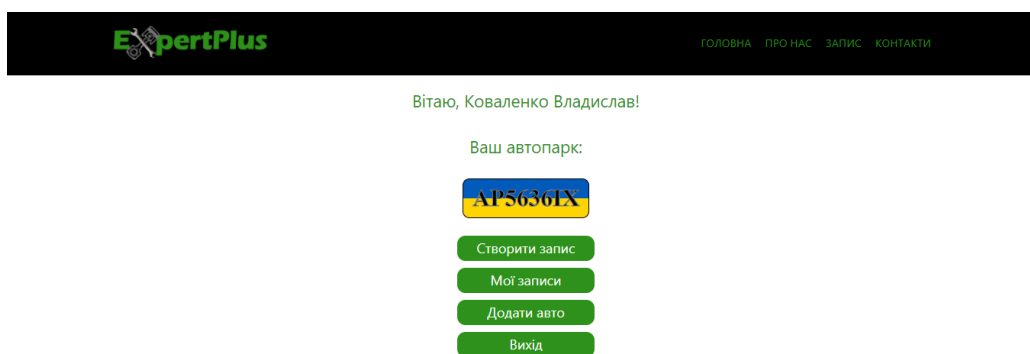
Для реєстрації користувачів передбачено інтерфейс сторінки реєстрації, представлений на рисунку 2.10. На сторінці наявна форма для збору даних користувача і запис їх до бази даних.



The screenshot shows the registration page of the ExpertPlus website. At the top, there is a black navigation bar with the ExpertPlus logo on the left and the menu items 'ГОЛОВНА', 'ПРО НАС', 'ЗАПИС', and 'КОНТАКТИ' on the right. The main content area is a white box with a light gray border. Inside, the title 'Реєстрація' is centered. Below the title are five input fields: 'Прізвище, ім'я', 'Номер телефону', 'E-mail', 'Пароль', and 'Повторіть пароль'. A green button labeled 'Зареєструватися' is positioned below the fields. At the bottom of the box, there is a link that says 'Є акаунт? Авторизуватися'.

Рисунок 2.10 – Інтерфейс сторінки реєстрації

Авторизувавшись у системі користувач отримає сторінку з меню, на якій зможе виконати певні дії, передбачені системою онлайн-запису. Інтерфейс даної сторінки наведено у рисунку 2.11.



The screenshot shows the user menu page of the ExpertPlus website. At the top, there is a black navigation bar with the ExpertPlus logo on the left and the menu items 'ГОЛОВНА', 'ПРО НАС', 'ЗАПИС', and 'КОНТАКТИ' on the right. Below the navigation bar, the text 'Вітаю, Коваленко Владислав!' is displayed. Underneath, the text 'Ваш автопарк:' is shown. Below this text is a blue and yellow license plate graphic with the text 'AP56361X'. Below the license plate are five green buttons: 'Створити запис', 'Мої записи', 'Додати авто', and 'Вихід'.

Рисунок 2.11 – Інтерфейс головного меню системи онлайн-запису

Ключовим елементом системи онлайн-запису є здійснення запису на технічне обслуговування автомобіля. На рисунку 2.12 представлено інтерфейс сторінки «Запис на ремонт». На сторінці присутнє бічне меню та форма для здійснення запису.

ExpertPlus ГОЛОВНА ПРО НАС ЗАПИС КОНТАКТИ

AP56361X

Головна
Мої записи
Додати авто
Вихід

Запис на ремонт

Вкажіть дату:

Оберіть час:

Оберіть авто:

Вкажіть опис несправності:

Записатися

Рисунок 2.12 – Інтерфейс сторінки «Запис на ремонт»

Для здійснення контролю своїх записів розроблено інтерфейс сторінки «Мої записи». Інтерфейс даної сторінки представлено на рисунку 2.13.

ExpertPlus ГОЛОВНА ПРО НАС ЗАПИС КОНТАКТИ

AP56361X

Головна
Створити запис
Додати авто
Вихід

Записи

Автомобіль	Механік	Дата та час	Опис	Статус
Lada 2110	Варик Йосеф Йосипович	2024-05-29 09:00:00	Нестабільні оберти двигуна	Новий запис
Lada 2110	Варик Йосеф Йосипович	2024-05-30 10:00:00	Нестабільні оберти двигуна	У роботі
Lada 2110	Варик Йосеф Йосипович	2024-05-30 11:00:00	Нестабільні оберти двигуна	Ремонт виконано
Lada 2110	Тарас Григорович Шевченко	2024-05-29 09:00:00	Нестабільні оберти двигуна	Запис відмінено

Рисунок 2.13 – Інтерфейс сторінки «Мої записи»

Для здійснення запису є необхідність додавання авто у систему. Інтерфейс сторінки, на якій буде форма додавання автомобіля до бази даних продемонстровано на рисунку 2.14.

ExpertPlus ГОЛОВНА ПРО НАС ЗАПИС КОНТАКТИ

AP56361X

Головна
Створити запис
Мої записи
Вихід

Додати авто

Марка:

Модель:

Номерний знак:

Надіслати

Рисунок 2.14 – Інтерфейс сторінки «Додати авто»

Інтерфейс сторінок системи онлайн-запису є ключовим для кваліфікаційної роботи, сторінки мають простий та лаконічний дизайн, приємний для сприйняття людського ока. Присутня клієнтоорієнтованість, простота та функціональність, що робить його зручним для користувачів і ефективним у представленні інформації. Такий підхід забезпечує приємний користувацький досвід, полегшує навігацію та сприяє ефективній комунікації з клієнтами.

3 РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБДОДАТКУ

3.1 Створення серверної частини

Розроблений вебзастосунок передбачає обробку та збереження інформації у базі даних. Крім того, дані повинні виводитись з бази даних для різноманітних функцій вебсайту, таких як інформаційні повідомлення для користувачів та інше. Для реалізації цих функцій була створена база даних за допомогою системи керування базами даних MySQL.

3.1.1 Реалізація бази даних вебсайту

На основі спроектованої моделі бази даних було створено відповідні таблиці з відповідними полями та зв'язками між ними. Для реалізації цієї бази даних використовувався інтерфейс адміністрування базами даних PhpMyAdmin. Всі необхідні таблиці було створено, структура однієї з них зображена на рисунку 3.1.

#	Ім'я	Тип	Зіставлення	Атрибути	Нуль	За замовчуванням	Коментарі	Додатково	Дія
<input type="checkbox"/>	1 ID	int			Ні	Немає		AUTO_INCREMENT	Більше
<input type="checkbox"/>	2 Name	text	utf8mb4_0900_ai_ci		Ні	Немає			Більше
<input type="checkbox"/>	3 Mail	text	utf8mb4_0900_ai_ci		Ні	Немає			Більше
<input type="checkbox"/>	4 Message	text	utf8mb4_0900_ai_ci		Ні	Немає			Більше

Рисунок 3.1 – Структура сутності «Feedback»

Таблиця «Feedback» приймає в себе всю необхідну інформацію, коли користувач звертається до форми зворотного зв'язку. Вся інформація з полів переноситься до таблиці, такий метод реалізовано за допомогою PHP-скриптів:


```

<?php
if (isset($_POST)) {
    $name = $_POST['name'];
    $email = $_POST['email'];
    $mas = $_POST['mas'];
}

$conn = mysqli_connect("localhost", "root", "", "STO");

$db = mysqli_select_db($conn, "STO");

$new = mysqli_query($conn, "INSERT INTO Feedback (Name, Mail, Message)
    VALUES ('$name', '$email', '$mas')");

mysqli_close($conn);
header('Location: contact.html');
?>

```

На рисунку 3.2 можна побачити вміст даної таблиці. Засобами системи адміністрування «PhpMyAdmin» адміністратори мають можливість редагувати, або видаляти всю інформацію, що налічують таблиці.













		ID	Name	Mail	Message		
<input type="checkbox"/>				1	Владислав	kovalenkovlad957@gmail.com	Тестове повідомлення
<input type="checkbox"/>				2	Владислав	kovalenkovlad957@gmail.com	Тестове повідомлення
<input type="checkbox"/>				3	Владислав	kovalenkovlad957@gmail.com	Тестове повідомлення
<input type="checkbox"/>				4	Владислав	kovalenkovlad957@gmail.com	Тестове повідомлення

Рисунок 3.2 – Вміст таблиці «Feedback»

3.1.2 Створення серверу

Для забезпечення роботи бази даних потрібно наявність серверного середовища. Рішення було прийнято скористатися комплексним програмним середовищем створення та налаштування веб-застосунків "OpenServer" через його зручність користування та гнучкість налаштувань.

3.2 Створення клієнтської частини

Необхідною складовою веб-додатка є його клієнтська частина. Візуальне оформлення вебсайту було створено з використанням HTML для розміщення всіх елементів та CSS для їх стилізації та дизайну відповідно до затвердженого макету. Усі елементи розташовано відповідно до дизайну, що сприяло створенню інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу. Для забезпечення чіткого сприйняття інформації використовувалися стримані кольори, а також створена зручна структура кожної сторінки для зручної навігації користувачів. На рисунках 3.3 і 3.4 зображено головну сторінку вебсайту, звідки можна перейти до будь-якої іншої сторінки.

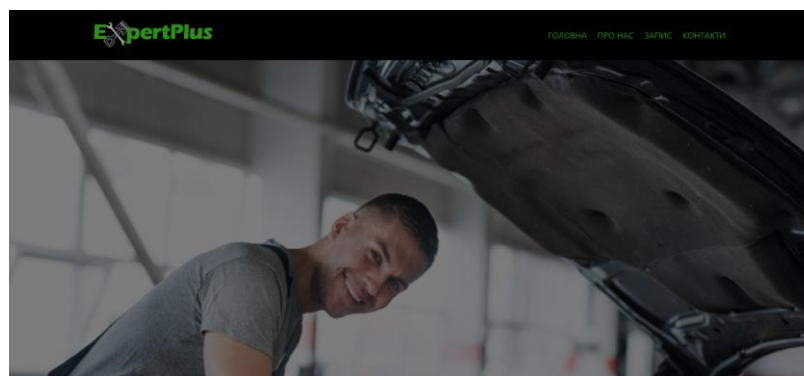


Рисунок 3.3 – Верхня частина головної сторінки

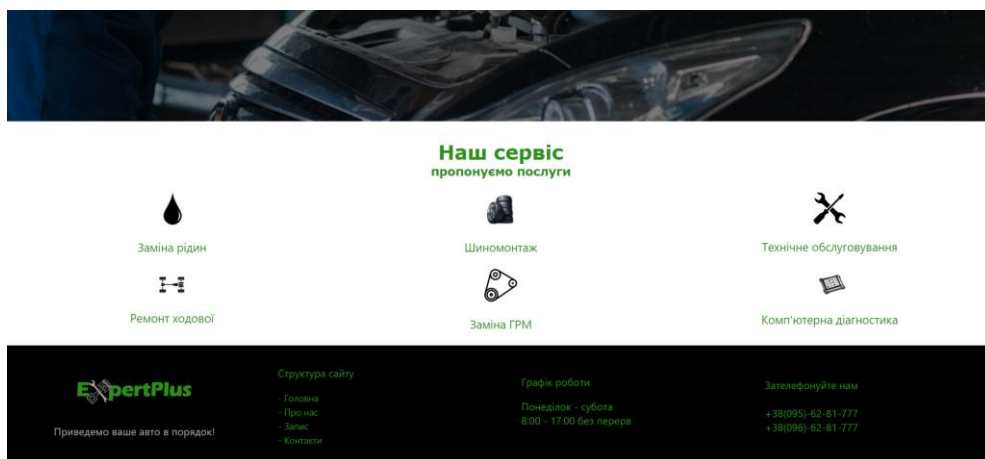


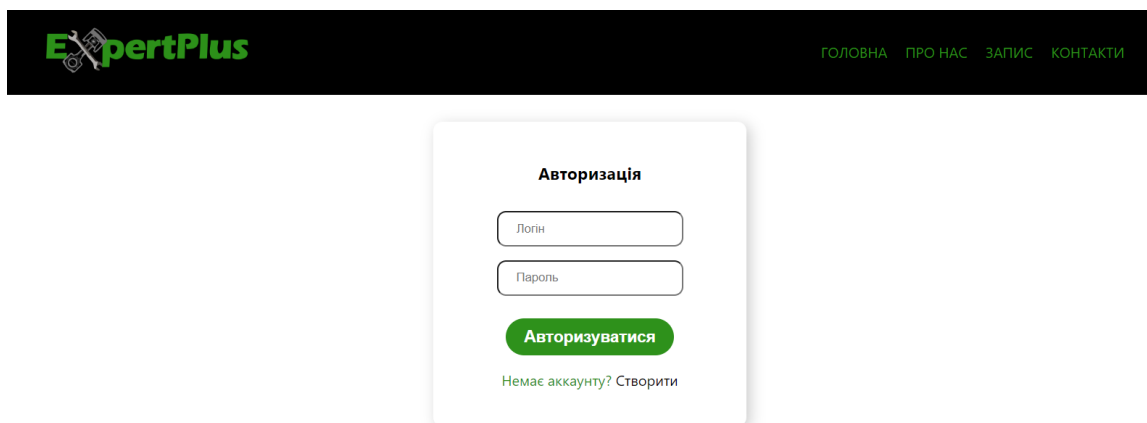
Рисунок 3.4 – Нижня частина головної сторінки

Для того, щоб користувач мав можливість не тільки переглядати інформацію, а й створити запис – користувач має зареєструватись, а далі й авторизуватись в системі. Для того, щоб потрапити на вебсторінку із формою для реєстрації – користувач має перейти на вкладку «Запис» (див. рис. 3.5).

Рисунок 3.5 – Форма для реєстрації

Після того, як користувач ввів особисті дані в поля та натиснув кнопку «Зареєструватися» – вся інформація з полів переноситься до відповідної таблиці бази даних. Такий метод реалізовано за допомогою PHP-скрипту, наведеного у додатку А.

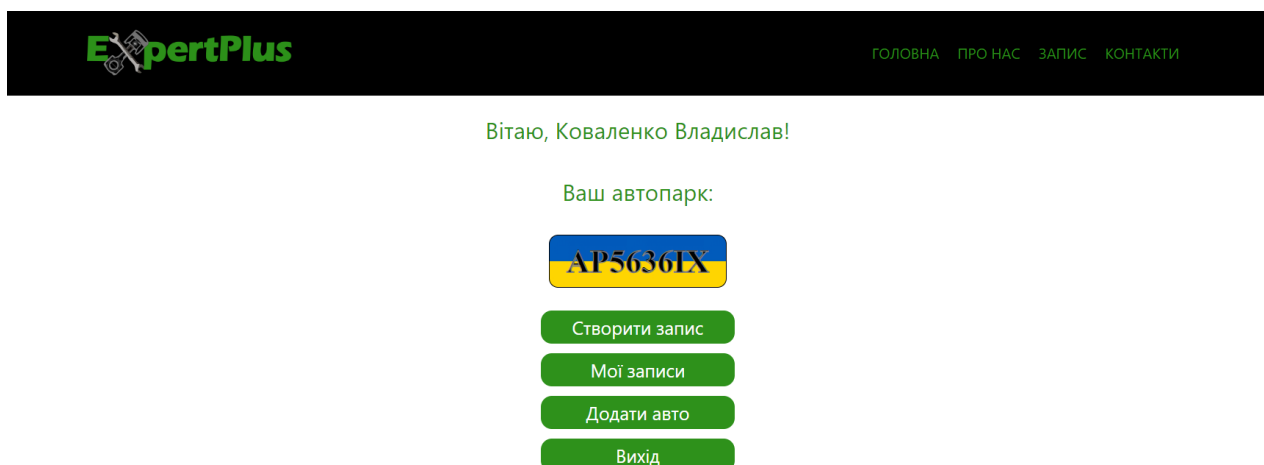
Після створення облікового запису користувач має авторизуватись в системі за допомогою форми для входу (див. рис. 3.6).



The screenshot shows the ExpertPlus website header with the logo and navigation links: ГОЛОВНА, ПРО НАС, ЗАПИС, КОНТАКТИ. The main content area features a white login form titled "Авторизація". It contains two input fields: "Логін" and "Пароль". Below the fields is a green button labeled "Авторизуватися". At the bottom of the form, there is a link: "Немає акаунту? Створити".

Рисунок 3.6 – Форма для авторизації

Після того, як користувач ввів особисті дані в поля та натиснув кнопку «Авторизуватися» – вся інформація, яку було введено до полів перевіряється із доданими користувачами в базі даних і якщо дані було введено коректно – користувач потрапляє до особистого кабінету (див. рис. 3.7).



The screenshot shows the user's personal cabinet on the ExpertPlus website. The header is the same as in Figure 3.6. The main content area displays a personalized greeting: "Вітаю, Коваленко Владислав!". Below the greeting, it says "Ваш автопарк:" followed by a blue and yellow button showing the license plate "AP5636IX". Underneath the license plate are four green buttons: "Створити запис", "Мої записи", "Додати авто", and "Вихід".

Рисунок 3.7 – Особистий кабінет користувача

Метод авторизації реалізовано за допомогою наступного PHP-скрипту:

```

// Обробка форми при натисканні кнопки "Увійти"
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    session_start();
    $login = $conn->real_escape_string($_POST['login']);
    $password = $conn->real_escape_string($_POST['password']);

    // Визначення, чи є логін email або номер телефону
    if (filter_var($login, FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
        // Логін є email
        $sql = "SELECT * FROM Users WHERE Mail='$login'";
    } else {
        // Логін є номер телефону
        $sql = "SELECT * FROM Users WHERE Phone='$login'";
    }

    $result = $conn->query($sql);

    if ($result->num_rows > 0) {
        // Перевірка пароля
        $row = $result->fetch_assoc();
        if (password_verify($password, $row['Password'])) {
            $_SESSION['Full_name'] = $row['Full_name'];
            $_SESSION['login'] = $login;
            $_SESSION['ID_owner'] = $row['ID_user'];
            header('Location: success.php');
            exit();
        } else {
            echo 'Неправильний пароль.';
        }
    } else {
        echo 'Користувача з таким логіном не знайдено.';
    }
}
}

```

В особистому кабінеті користувача зустрічає привітання із його прізвищем та ім'ям, які вводилися під час реєстрації. Такий метод було

реалізовано за допомогою зберігання змінної, отриманої в результаті виконання PHP-скрипту, під час здійснення реєстрації користувача:

```
echo '<div class="message">Вітаю, ' . $_SESSION['Full_name'] . '!<br><br>Ваш автопарк:</div>';
```

В особистому кабінеті користувач має можливість перейти до вебсторінки із формою для запису (див. рис. 3.8).

The screenshot shows the 'ExpertPlus' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and links for 'ГОЛОВНА', 'ПРО НАС', 'ЗАПИС', and 'КОНТАКТИ'. Below the navigation bar, there is a sidebar on the left with a blue and yellow button labeled 'AP56361X' and four green buttons: 'Головна', 'Мої записи', 'Додати авто', and 'Вихід'. The main content area is titled 'Запис на ремонт' (Repair Appointment) and contains a form with the following fields: 'Вкажіть дату:' (Date) with a dropdown menu showing 'дд.мм.гггг', 'Оберіть час:' (Time) with a dropdown menu showing '9:00', 'Оберіть авто:' (Car) with a dropdown menu showing 'Lada 2110', and 'Вкажіть опис несправності:' (Describe the problem) with a text input field. A green button labeled 'Записатися' (Book) is located at the bottom right of the form.

Рисунок 3.8 – Форма для запису

Після вводу необхідної інформації та натиснення на кнопку «Записатися» – всі данні з полів буде занесено до таблиці бази даних під назвою «Records». Такий метод реалізовано за допомогою мови програмування PHP та SQL-запитів:

```
// Отримання всіх ID_mechanic з таблиці Mechanics
$sql_mechanics = "SELECT ID_mechanic FROM Mechanics";
$result_mechanics = $conn->query($sql_mechanics);

if ($result_mechanics->num_rows > 0) {
    $mechanics = [];
    while ($row = $result_mechanics->fetch_assoc()) {
        $mechanics[] = $row['ID_mechanic'];
    }
}
```

```

}

// Вибір випадкового ID_mechanic
$random_mechanic = $mechanics[array_rand($mechanics)];

// Вставка даних в таблицю Records
$sql = "INSERT INTO Records (ID_user, ID_vehicle, ID_mechanic, DateTime,
Description)
VALUES ('$ID_user', '$ID_vehicle', '$random_mechanic', '$datetime',
'$description')";

if ($conn->query($sql) === TRUE) {
    echo "Запис успішно створено. <a href='success.php'>Повернутися</a>";
} else {
    echo "Помилка: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
}
} else {
    echo "Помилка: немає доступних механіків.";
}
}
}

```

Також користувач має можливість перевірити всі свої записи на відповідній вебсторінці (див. рис. 3.9).

The screenshot shows the 'ExpertPlus' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and links for 'ГОЛОВНА', 'ПРО НАС', 'ЗАПИС', and 'КОНТАКТИ'. Below the navigation bar, there is a user profile section for 'AP56361X' with buttons for 'Головна', 'Створити запис', 'Додати авто', and 'Вихід'. To the right of the profile, there is a section titled 'Записи' (Records) containing a table with the following data:

Автомобіль	Механік	Дата та час	Опис	Статус
Lada 2110	Ваврик Йосеф Йосипович	2024-05-29 09:00:00	Нестабільні оберти двигуна	Новий запис
Lada 2110	Ваврик Йосеф Йосипович	2024-05-30 10:00:00	Нестабільні оберти двигуна	У роботі
Lada 2110	Ваврик Йосеф Йосипович	2024-05-30 11:00:00	Нестабільні оберти двигуна	Ремонт виконано
Lada 2110	Тарас Григорович Шевченко	2024-05-29 09:00:00	Нестабільні оберти двигуна	Запис відмінено

Рисунок 3.9 – Вебсторінка із історією записів

Даний метод реалізовано за допомогою мови програмування PHP та SQL-запитів, наведених у додатку Б.

Заключною функцією є додавання нових автомобілів до особистого кабінету. Користувач може зробити це на відповідній вебсторінці (див. рис. 3.10).

The screenshot shows the 'ExpertPlus' website header with a navigation menu: ГОЛОВНА, ПРО НАС, ЗАПИС, КОНТАКТИ. Below the header, there is a navigation menu with buttons: AP56361X, Головна, Створити запис, Мої записи, Вихід. To the right, there is a form titled 'Додати авто' (Add car) with the following fields: Марка: (text input), Модель: (text input), and Номерний знак: (text input). A green 'Надіслати' (Submit) button is located below the form.

Рисунок 3.10 – Форма додавання нового автомобіля

Даний метод реалізовано за допомогою мови програмування PHP та SQL-запитів:

```
<td class="contenttd">
  <div class="message">Додати авто</div><div class="rec_form">
  <form action="add_vehicle.php" method="post">
    <label for="brand">Марка:</label><br>
    <input type="text" id="brand" name="brand" required><br>
    <label for="model">Модель:</label><br>
    <input type="text" id="model" name="model" required><br>
    <label for="license_plate">Номерний знак:</label><br>
    <input type="text" id="license_plate" name="license_plate" required><br>
    <button type="submit" name="submit"><a>Надіслати</a></button>
  </form></div>
</td>
```


ВИСНОВКИ

У сучасному світі інформаційні технології є невід'ємною частиною життя людини, що відображається в повсякденному функціонуванні багатьох підприємств. Впровадження інформаційних систем на підприємствах сприяє підвищенню їхньої конкурентоспроможності, залученості клієнтів та покращенню співпраці. Автоматизовані інформаційні системи забезпечують ряд переваг, таких як зменшення часу обслуговування клієнтів, швидкий та зручний пошук, можливість створення аналітики, полегшення ведення документації та контроль роботи працівників.

Дослідження присвячене розробці інформаційної системи обліку для станції технічного обслуговування (СТО). Основною метою є створення системи, яка б відповідала сучасним вимогам підприємств, полегшувала їх роботу та покращувала взаємодію з клієнтами. Для досягнення цієї мети визначено ряд завдань: аналіз поняття інформаційної системи, її переваг та застосування на підприємствах, аналіз наявних систем обліку, опис інструментів для реалізації інформаційних систем, розробка проєкту та програмна реалізація системи онлайн-запису для СТО.

Об'єктом дослідження є основні методи та засоби розробки інформаційних систем обліку для підприємств, а предметом – інформаційна система обліку для станції технічного обслуговування. Для реалізації поставлених задач використовувалися HTML, CSS, PHP, Adobe Photoshop та реляційна система управління базами даних MySQL.

Кваліфікаційна робота структурно складається зі вступу, трьох розділів, висновків та переліку посилань. Перший розділ надає загальні відомості про інформаційні системи для підприємств, їх класифікацію та технології, що можуть бути використані для створення сучасної інформаційної системи обліку. У другому розділі представлено технічне завдання, вимоги до програмного продукту, UML діаграма прецедентів, ER-діаграма бази даних,

опис структур бази даних, етапи розробки системи та макети інтерфейсів. Третій розділ зосереджений на особливостях реалізації вебдодатку, включаючи базу даних, сервер та клієнтську частину, а також містить детальний опис застосунку.

Проведене дослідження підтверджує важливість та ефективність використання інформаційних систем на підприємствах. Розроблена інформаційна система обліку для СТО покращує процес обслуговування клієнтів, забезпечує зручний пошук та управління даними, а також підвищує ефективність роботи підприємства. Використання сучасних технологій та інструментів дозволило створити функціональний та інтуїтивно зрозумілий продукт, що відповідає вимогам сьогодення.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформаційні системи. URL: <https://step.org.ua/konspekt/inform/tema1> (дата звернення: 20.02.2024).
2. Загальна характеристика та класифікація інформаційних систем обліку. URL: <https://buklib.net/books/22551/> (дата звернення: 20.02.2024)
3. Що таке Salesforce і чим вона цікава для досвідчених розробників. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/what-salesforce-is/> (дата звернення: 20.02.2024).
4. CRM. URL: <https://snov.io/glossary/ua/customer-relationship-management-crm-ua/> (дата звернення: 20.02.2024)
5. HubSpot Platform: CRM з інструментами маркетингу, продажу, обслуговування. URL: <https://softprom.com/ua/vendor/hubspot/product/hubspot-platform> (дата звернення: 20.02.2024).
6. CRMOZ. URL: <https://uk.crmoz.com/crm-zoho> (дата звернення: 20.02.2024).
7. ERP системи. URL: <http://surl.li/sjikv> (дата звернення: 20.02.2024).
8. Bitrix24. URL: <https://erp.org.ua/bitrix24/> (дата звернення: 20.02.2024).
9. Oracle CX Cloud. URL: <http://surl.li/sjims> (дата звернення: 20.02.2024).
10. Вступ до HTML та базові правила створення структури веб-сторінок. URL: <http://surl.li/sjinf> (дата звернення: 20.02.2024).
11. Що таке CSS: основи стилізації веб-сторінок. URL: <https://bdut.co.ua/pro-nas/scho-take-css/> (дата звернення: 20.02.2024).
12. Аналіз мови програмування Javascript. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/31-1.pdf> (дата звернення: 20.02.2024).

13. Що таке PHP. URL: <https://romul.name/php/> (дата звернення: 20.02.2024).
14. База даних MySQL. URL: <https://promoter.net.ua/articles/baza-danix-mysql.html> (дата звернення: 20.02.2024).
15. Що таке веб сайт: визначення сайту, опис і пояснення. URL: <https://2ip.ua/ua/blog/website> (дата звернення : 05.05.2024).
16. Діаграма розгортання: Підручник з UML із ПРИКЛАДОМ. URL: <https://www.guru99.com/uk/deployment-diagram-uml-example.html> (дата звернення: 05.05.2024).
17. UML для бізнес-моделювання: для чого потрібні діаграми процесів. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/uml-diagrams.html> (дата звернення: 07.05.2024).
18. Що таке MYSQL. URL: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/wiki/chtotakoe-mysql/> (дата звернення: 14.05.2024).
19. Технічне завдання: пояснення і приклад технічного завдання. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Технічне_завдання (дата звернення : 14.05.2024).
20. HTML-верстка сайту: пояснення визначення HTML верстки сайту. URL: <http://webstudio2u.net/ua/programming/373-site-programming.html> (дата звернення : 14.05.2024).

Додаток А

Реєстрація в системі

```
// Обробка форми при натисканні кнопки "Зареєструватися"
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $fullname = $conn->real_escape_string($_POST['fullname']);
    $phone = $conn->real_escape_string($_POST['phone']);
    $email = $conn->real_escape_string($_POST['mail']);
    $password = $conn->real_escape_string($_POST['password']);
    $confirmPassword = $conn->real_escape_string($_POST['confirmPassword']);
    // Хешування паролю
    $hashedPassword = password_hash($password, PASSWORD_DEFAULT);
    // Перевірка на унікальність номеру телефону
    $sql_check_phone = "SELECT * FROM users WHERE Phone = '$phone'";
    $result_phone = $conn->query($sql_check_phone);
    if ($result_phone->num_rows > 0) {
        echo "<script>alert('Помилка: Користувач з таким номером телефону вже існує. Спробуйте ще раз!');</script>";
        echo "<script>window.location = 'registration.html';</script>";
        exit();
    }
    // Перевірка на унікальність пошти
    $sql_check_email = "SELECT * FROM users WHERE Mail = '$email'";
    $result_email = $conn->query($sql_check_email);
    if ($result_email->num_rows > 0) {
        echo "<script>alert('Помилка: Користувач з такою адресою електронної пошти вже існує. Спробуйте ще раз!');</script>";
        echo "<script>window.location = 'registration.html';</script>";
        exit();
    }
    // Додавання нового користувача до бази даних
    $sql = "INSERT INTO users (Full_name, Phone, Mail, Password) VALUES ('$fullname', '$phone', '$email', '$hashedPassword')";
    if ($conn->query($sql) === TRUE) {
        echo "Реєстрація успішна. <a href='records.html'>Авторизуватися</a>";
    }
}
```

```
} else {  
    echo "Помилка: " . $sql . "<br>" . $conn->error;  
}  
}
```

Додаток Б

Відображення наявних записів користувача

```

<td class="contenttd">
    <div class="message">Записи</div>;
    $sql = "SELECT
r.ID_vehicle,
v.Brand,
v.Model,
r.ID_mechanic,
m.Name AS MechanicName,
r.DateTime,
r.Description,
r.Status
FROM Records r
JOIN Vehicles v ON r.ID_vehicle = v.ID_vehicle
JOIN Mechanics m ON r.ID_mechanic = m.ID_mechanic";
$result = $conn->query($sql);
if ($result->num_rows > 0) {
    echo "<table border='1' class='table_rec'>";
    echo          "<tr><th>Автомобіль</th><th>Механік</th><th>Дата
та
час</th><th>Опис</th><th>Статус</th></tr>";
    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
        $vehicle = $row['Brand'] . ' ' . $row['Model'];
        $mechanic = $row['MechanicName'];
        $datetime = $row['DateTime'];
        $description = $row['Description'];
        switch ($row['Status']) {
            case 'New':
                $status = 'Новий запис';
                break;
            case 'Work':
                $status = 'У роботі';
                break;
            case 'Done':

```

```
        $status = 'Ремонт виконано';
        break;
    case 'Canceled':
        $status = 'Запис відмінено';
        break;
    default:
        $status = 'Невідомий статус';
        break;
}
echo "<tr>";
echo "<td>$vehicle</td>";
echo "<td>$mechanic</td>";
echo "<td>$datetime</td>";
echo "<td>$description</td>";
echo "<td>$status</td>";
echo "</tr></td>";
}
echo "</table>";
} else {
    echo "Немає записів.";
}
```


Декларація
академічної доброчесності
здобувача освіти ВСП «Економіко-правничого фахового коледжу ЗНУ»

Я, Коваленко Владислав Олександрович, здобувач освіти 4 курсу, спеціальності/освітньо-професійної програми інженерія програмного забезпечення, групи К 121-20, адреса електронної пошти kovalenkovlad957@gmail.com

- підтверджую, що написана мною дипломна робота на тему «Розробка системи онлайн-запису для станції технічного обслуговування» відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у ст. 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких ознайомлений/ознайомлена;

- заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є ідентичною її друкованій версії;

- згоден/згодна на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою інтернет-системи, а також на архівування моєї роботи в базі даних цієї системи.

Дата _____ Підпис 

Владислав КОВАЛЕНКО

Дата _____ Підпис 

Анна НЕЛАСА