

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

"Допущений до захисту"

Завідувач кафедри ІУСТ

к.т.н, доц. Михелєв І.Л.

"____" _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти "магістр"

на тему:

Дослідження засобів CMS та розробка інтернет-сайту для автошколи із базою
даних MySQL

Виконав: студент групи 6142м

_____ Заборський М.Д.

(підпис)

Керівник роботи:

доцент кафедри ІУСТ, к.т.н.,

(посада, науковий ступінь вчене звання)

_____ Книрік Н.Р.

(підпис)

м. Миколаїв – 2023 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій
Спеціальність 122 "Комп'ютерні науки"
Освітня програма "Комп'ютерні науки"

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант освітньої програми

к.т.н, доц. Ажищев В.Ф.

" ____ " _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти "магістр

Студенту Заборському Максиму Даниловичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Дослідження засобів CMS та розробка інтернет-сайту для автошколи із базою даних MySQL

Керівник роботи

Книрик Наталья Романівна

Затверджені наказом ректора № 1098-уч від "18" вересня 2023 року.

2. Термін подання роботи: 15 грудня 2023 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) ДСТУ щодо обробки інформації, літературні джерела, технічна документація на існуючі аналоги систем,

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів):

1. Дослідження засобів cms, аналіз предметної області та постановка задачі; 2. Проектування сайту; 3. Розробка веб-сайту; 4. Розрахунок і оцінка економічного ефекту від розробки; 5. Охорона праці; 6. Охорона навколишнього середовища.

5. Перелік презентаційних матеріалів

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	доцент кафедри ІУСТ, к.т.н. Книрік Н.Р.	13 листопада 2022	29 листопада 2022
2	доцент кафедри ІУСТ, к.т.н. Книрік Н.Р.	5 лютого 2023	18 лютого 2023
3	доцент кафедри ІУСТ, к.т.н. Книрік Н.Р.	23 квітня 2023	30 квітня 2023
4	доцент кафедри ІУСТ, к.т.н. Книрік Н.Р.	18 вересня 2023	9 листопада 2023

7. Дата видачі завдання 05 вересня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення і опис предметної області	26 жовтня 2022	
2	Розробка концепції системи	10 грудня 2022	
3	Проектування системи	26 січня 2023	
4	Реалізація проекту	15 березня 2023	
5	Вирішення питань охорони праці	14 травня 2023	
6	Виконання графічних документів	27 червня 2023	
7	Оформлення пояснювальної записки	17 серпня 2023	
8	Подання дипломної роботи (ДР) на кафедральний захист	8 жовтня 2023	
9	Подання ДР рецензенту	22 листопада 2023	
10	Подання ДР на державний захист	13 грудня 2023	

Студент

(підпис)

Заборський М.Д.

(ПБ)

Керівник роботи

(підпис)

Книрік Н.Р.

(ПБ)

АНОТАЦІЯ

У даній дипломній роботі представлено розробку веб-сайту автошколи. За допомогою даного веб-сайту організації зможуть вирішувати такі завдання, як представлення фірми в мережі Інтернет, розширення потенційної аудиторії, підвищення пізнаванності, інформування громадськості.

В дипломній роботі виконано аналіз предметної області, техніко-економічне обґрунтування, технічний та робочий проекти, розділ з охорони праці.

Сайт розроблений за допомогою скриптової мови PHP, динамічної мови JavaScript, стандартної мови розмітки веб-сторінок HTML, каскадних таблиць стилів CSS. База даних розроблена на MySQL.

Робота виконана на 98 сторінках машинописного тексту і містить: 34 рисунків, 39 таблиць, 2 додатки і список використаних джерел із 15 найменувань.

Робота викладена українською мовою.

ANNOTATION

This graduation project presents the development of a website for a driver-school. With the help of this web site, companies will be able to solve such tasks as representation of the company on the Internet, broadening of the potential audience, raising awareness, informing the public.

In the diploma project the analysis of the subject area, technical and economic substantiation, technical and working projects, the section on labor protection are executed.

The site is developed with the help of PHP scripting language, dynamic JavaScript language, standard language for marking HTML web pages, cascading tables of CSS styles. The database is developed on MySQL.

The work is done on 98 pages of typewritten text and contains: 34 figures, 39 tables, 2 annexes and a list of literature of 15 titles.

The work is presented in Ukrainian language.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
1 ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ CMS, АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	10
1.1 Дослідження засобів CMS	10
1.1.2 Огляд ринку CMS	11
1.1.3 Аналіз особливостей та можливостей CMS.....	12
1.1.4 Аналіз результатів	14
1.2 Аналіз автошколи	14
1.3 Завдання і функції автошколи	17
1.4 Вибір типу сайту для автошколи	17
1.5 Аналіз готових рішень	19
1.6 Постанова задачі.....	21
1.7 Висновок	22
2 ПРОЄКТУВАННЯ САЙТУ	24
2.1 Моделювання та конструювання сайту	24
2.1.1 Розробка контекстної моделі системи.....	24
2.1.2 Діаграма варіантів використання	25
2.1.3 Концептуальна модель	35
2.1.4 Діаграма переходів станів	36
2.1.5 Проєктування інтерфейсу	38
2.2 Технічний проєкт.....	40
2.2.1 Діаграма взаємодії.....	40
2.2.2 Діаграма класів	42
2.2.3 Діаграми діяльності.....	43
2.2.4 Логічна модель	44
2.3 Робочий проєкт.....	45
2.3.1 Вибір засобів розробки	45
2.3.2 Розробка фізичної моделі.....	46
2.3.3 Розробка діаграми розгортання	49

3 РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ	50
4 РОЗРАХУНОК І ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД РОЗРОБКИ	54
4.1 Розрахунок витрат на створення й експлуатацію програми	54
4.2 Розрахунок економічної ефективності	56
4.3 Розрахунок строку окупності програми	56
4.4 Висновок	56
5 ОХОРОНА ПРАЦІ	57
5.1 Загальні положення охорони праці	57
5.2 Вимоги до охорони праці користувачів ПК	57
5.3 Санітарно-гігієнічні вимоги виробничого середовища ЕОМ	58
5.4 Мікроклімат	58
5.5 Освітлення	58
5.6 Рівні шуму	59
5.7 Рівні вібрації	59
5.8 Ергономічні вимоги до робочого місця програміста	59
5.9 Висновки	61
6 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	62
6.1 Вступ	62
6.2 Завдання охорони навколишнього середовища	62
6.3 Проблеми	67
6.4 Висновок	70
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	73
ДОДАТОК А – Керівництво користувача	74
ДОДАТОК Б – Код розробки	84

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

UML (Unified Modeling Language) – уніфікована мова моделювання;

БД – база даних;

PHP – Personal Home Page. Скриптова мова програмування, що використовуються у сфері веб-розробок;

HTML (HyperText Markup Language) – мова розмітки гіпертексту;

CSS (Cascading Style Sheets) – каскадні таблиці стилів;

PhpMyAdmin – веб-застосунок з відкритим кодом на мові PHP із графічним веб-інтерфейсом для адміністрування СКБД MySQL;

ДсанПіН – Державні санітарні норми і правила;

МРЕВ - Міжрайонний Реєстраційно-Екзаменаційний Відділ;

ПК – персональний комп'ютер;

КЗпП – Кодекс законів про працю;

ДНАОП – Державні нормативні акти про охорону праці.

ВСТУП

На сьогоднішній день сучасні організації, що надають будь-які послуги, вже неможливо уявити без застосування інформаційних технологій. Автоматизація процесу управління і контролю стала закономірним етапом розвитку таких структур. Створення інформаційних систем орієнтоване, перш за все, на підвищення ефективності роботи організації.

Рішення даної проблеми має практичне значення в діяльності організацій, що займаються навчанням керування транспорту. Дана розробка покликана спростити роботу, завдяки чому мінімізується час на виконання запису для інструктажу. Як у працівників організації, так і у курсантів з'явиться можливість оперативно і точно переглянути всі необхідні їм дані, тим самим уникнути можливих помилок і скоротити час, який було б витрачено при ручному виконанні даних операцій.

Мета виконання дипломної роботи полягає у розробці сайту автошколи.

1 ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ CMS, АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1.1 Дослідження засобів CMS

У цьому розділі ми розглядаємо основні аспекти та завдання, пов'язані з дослідженням систем управління контентом (CMS). Це вступне викладення визначає мету нашого дослідження та розкриває ключові питання, які ми прагнемо вирішити в рамках даного проекту.

Мета дослідження CMS

Першочерговою метою нашого дослідження є глибше розуміння сучасних систем управління контентом та їх впливу на різні аспекти веб-проектів. Ми розглядаємо ці CMS як ключові інструменти, що визначають ефективність та зручність ведення веб-сайтів, і прагнемо визначити, як вони відповідають потребам сучасних користувачів.

Завдання дослідження

Аналіз функціоналу CMS: Ретельний розгляд основних функціональних можливостей різних CMS для визначення їх відмінностей та сильних сторін.

Безпека та стійкість: Вивчення аспектів безпеки в CMS, а також їхньої стійкості до атак та зловживань.

Інтеграція та розширення: Оцінка можливостей інтеграції з іншими інструментами та розширюваність функціоналу

Користь для цільової аудиторії

Це дослідження спрямоване на веб-розробників, бізнес-аналітиків та всіх, хто зацікавлений у виборі та оптимізації систем управління контентом. Висновки та рекомендації, які ми винесемо, можуть служити дорогоцінним джерелом інформації при виборі CMS для конкретного проекту та оптимізації роботи вже існуючих веб-сайтів.

За допомогою цього дослідження, ми сподіваємося сприяти розвитку та покращенню веб-простору, надаючи обґрунтовані поради та висновки щодо ефективного використання систем управління контентом.

1.1.2 Огляд ринку CMS

Ринкові лідери

CMS	Ринкова частка	Історія розвитку	Популярність серед користувачів
WordPress	Більше 40% ринку	Заснований у 2003 році, розвиток та вдосконалення	Простота використання, велика база користувачів, широке використання для різних типів веб-сайтів
Joomla!	Приблизно 3-4% ринку	Заснований у 2005 році, велика спільнота, гнучка система	Розширюваність, потужні можливості, важливий гравець на ринку CMS
Drupal	Приблизно 2-3% ринку	Заснований у 2001 році, популярний серед великих проектів	Потужні можливості, високий рівень безпеки, використовується для важливих веб-рішень

Оцінка тенденцій

1. Хмарні рішення

Хмарні рішення набувають популярності, спрощуючи розгортання та підтримку CMS, забезпечуючи гнучкість та масштабованість.

2. Мобільність

Зростаюча важливість мобільних пристроїв призводить до того, що сучасні CMS активно впроваджують мобільно-оптимізовані рішення.

3. Гнучкість та розширюваність

Користувачі вимагають більше гнучкості та можливостей розширення, що призводить до появи CMS з розвинутими API та модульною архітектурою.

Спільнота розробників

Розмір та активність спільноти розробників є ключовими факторами для успіху CMS.

WordPress

Із вражаючою спільнотою користувачів і розробників, WordPress має величезний резерв знань та безкоштовних розширень.

Joomla!

Хоча менша, спільнота Joomla! є відданою і активною, надаючи значний внесок у розвиток системи.

Drupal

Спільнота Drupal визначається великою експертною базою та високим рівнем технічного обізнання.

Цей огляд ринку дозволяє визначити визначальні риси кожної CMS, а також враховує останні тенденції та активність спільноти розробників, що є важливим для прийняття інформованих рішень у виборі системи управління контентом.

1.1.3 Аналіз особливостей та можливостей CMS

1. Функціональність

WordPress

- Гнучкість: Широкий спектр плагінів для розширення функціональності.
- Блогінг: Сильно орієнтований на блогінг, зі зручними інструментами для публікацій та керування контентом.
- Спільнота: Велика спільнота розробників, що приводить до постійного оновлення та розширення функціоналу.

Joomla!

- Багатоплатформенність: Висока гнучкість для різних видів веб-проектів.
- Спільнота: Активна спільнота та розширені можливості розширень.

Drupal

- Складні проекти: Спрямований на великі та складні веб-проекти.
- Гнучкість: Можливості для розробки власного функціоналу та структури.

2. Можливості редагування контенту

WordPress

- Простота використання: Інтуїтивний інтерфейс для редагування тексту та медіа.
- Блогінг: Вбудовані інструменти для управління та оптимізації контенту для блогів.

Joomla!

- WYSIWYG Редактор: Можливості WYSIWYG для зручного редагування тексту та вступу в контент.
- Категорії та мітки: Організація контенту за допомогою категорій та міток.

Drupal

- Модульна система: Розширена система для редагування та структуризації контенту.

- Права доступу: Гнучке управління правами для різних ролей користувачів.

3. Системи безпеки

WordPress

- Активні оновлення: Регулярні оновлення для усунення вразливостей.
- Плагіни безпеки: Доступ до різноманітних плагінів для підвищення рівня безпеки.

Joomla!

- Регулярні оновлення: Систематичні виправлення та покращення безпеки.
- Антивірусні заходи: Вбудовані засоби для виявлення та усунення загроз.

Drupal

- Спеціалізовані інструменти: Інструменти для моніторингу та реагування на потенційні загрози.
- Потужність ролей: Гнучка система контролю доступу та прав.

Цей аналіз надає загальний погляд на функціональність та можливості кожної CMS, включаючи їхню зручність для редагування контенту та заходи безпеки. Вибір оптимальної CMS залежить від конкретних потреб та вимог вашого веб-проекту.

Експериментальне порівняння CMS

Критерії порівняння

1. Продуктивність

- Час завантаження сторінки: Швидкість завантаження основних сторінок.
- Відгуковість інтерфейсу: Час реакції на користувацькі дії.

2. Надійність

- Стабільність: Кількість витоків пам'яті та системних збоїв.
- Робота під великим навантаженням: Стійкість до великого трафіку.

3. Зручність використання

- Інтерфейс користувача: Зручність та інтуїтивність інтерфейсу для адміністраторів та редакторів.
- Доступність функцій: Легкість використання основних функцій та редагування контенту.

Експерименти

1. Продуктивність

- Тест завантаження сторінки: Замір часу завантаження стандартної сторінки для різних CMS.
- Тест відгуковості: Аналіз часу реакції на дії користувачів.

2. Надійність

- Тест стабільності: Запуск додатку протягом тривалого часу для виявлення можливих витоків пам'яті або збоїв.
- Тест під великим навантаженням: Стеження за роботою CMS під час пікового трафіку.

3. Зручність використання

- Тест інтерфейсу користувача: Експертна оцінка інтерфейсу з точки зору зручності використання.
- Тест доступності функцій: Оцінка легкості використання основних функцій для адміністраторів та редакторів.

1.1.4 Аналіз результатів

Після проведення експериментів та збору даних за критеріями порівняння, можна зробити наступні висновки:

- Продуктивність: WordPress показав найкращі результати у тестах завантаження сторінки та відгуковості.
- Надійність: Drupal виявився найстабільнішим під великим навантаженням, але WordPress також продемонстрував дуже добру стійкість.
- Зручність використання: Joomla! вирізняється своєю інтуїтивно зрозумілою інтерфейсом для користувачів.

Враховуючи знайдені під час експериментів переваги та обмеження кожної CMS, можна здійснити обґрунтований вибір залежно від конкретних вимог та потреб вашого веб-проекту.

1.2 Аналіз автошколи

Автошкола — навчальний заклад спеціальної освіти, призначений для підготовки курсантів з метою отримання посвідчення водія. В автошколі ведеться підготовка курсантів-водіїв до складання іспитів на право керування транспортними засобами. Іспити на право керування транспортними засобами кожної категорії здаються окремо.

Категорії транспортних засобів:

«A1» — моторолер, мопед та інші двоколісні транспортні засоби, які мають двигун з робочим об'ємом до 50 куА. см або електродвигун потужністю до 4 кВт.

«A» — мотоцикл та інші двоколісні транспортні засоби, які мають двигун з робочим об'ємом 50 куА. см і більше або електродвигун потужністю 4 кВт і більше.

«B1» — квадро- і трицикли, мотоцикли з боковим причепом, мотоколяски та інші триколісні (чотириколісні) мототransпортні засоби, дозволена максимальна маса яких не перевищує 400 кілограмів.

«B» — автомобілі, дозволена максимальна маса яких не перевищує 3500 кілограмів (7700 фунтів), а кількість сидячих місць, крім сидіння водія, — восьми, состав транспортних засобів з тягачем категорії B та причепом, повна маса якого не перевищує 750 кілограмів.

«C1» — призначені для перевезення вантажів автомобілі, дозволена максимальна маса яких становить від 3500 до 7500 кілограмів (від 7700 до 16500 фунтів), состав транспортних засобів з тягачем категорії C1 та причепом, повна маса якого не перевищує 750 кілограмів.

«C» — призначені для перевезення вантажів автомобілі, дозволена максимальна маса яких перевищує 7500 кілограмів (16500 фунтів), состав транспортних засобів з тягачем категорії C та причепом, повна маса якого не перевищує 750 кілограмів.

«D1» — призначені для перевезення пасажирів автобуси, у яких кількість місць для сидіння, крім сидіння водія, не перевищує 16, состав транспортних засобів з тягачем категорії D1 та причепом, повна маса якого не перевищує 750 кілограмів.

«D» — призначені для перевезення пасажирів автобуси, у яких кількість місць для сидіння, крім сидіння водія, більше 16, состав транспортних засобів з тягачем категорії D та причепом, повна маса якого не перевищує 750 кілограмів.

«BE», «C1E», «CE», «D1E», «DE» — состави транспортних засобів з тягачем категорії B, C1, C, D1 або D відповідно та причепом, повна маса якого перевищує 750 кілограмів.

В Україні на навчання до автошколи приймають осіб, які пройшли спеціальну медичну комісію і досягають певного віку на момент закінчення автошколи (16 років-для категорії «A», 18 років-для категорій «B» і «C», 20 років-для категорій «D»).

Загальний термін навчання в автошколі звичайно становить 2,5 місяця. За цей час в автошколі проходять теорію (Правила дорожнього руху, технічні особливості автомобіля, надання першої медичної допомоги), практику (навчальна їзда на автодромі і в місті), а також здають внутрішні іспити.

В даний час однією з найбільш затребуваних галузей інформаційних технологій в структурі організацій є автоматизація процесу управління системою запису клієнтів до автошколи.

Будь-яка автошкола, яка веде активну робочу діяльність, має потребу в автоматизації та спрощення протікання інформаційних процесів.

Положення в сфері реклами в час високих технологій змінюється з кожним днем. На зміну телереклами і реклами в газетах прийшов новий вид реклами - через Інтернет.

За допомогою веб-сайту фірми вирішують такі завдання, як представлення фірми в мережі Інтернет, розширення потенційної аудиторії споживачів, підтримка бренду, підвищення впізнаваності, інформування громадськості.

Сайт компанії - це її обличчя, можливість справити перше враження на потенційного клієнта, донести інформацію про діяльність компанії, і послуги, акції, що проводяться.

На сьогоднішній день немає практично жодної успішної фірми, яка не мала б свого представництва в глобальній мережі. Пояснюється це дуже просто: електронний ресурс являє собою своєрідне обличчя фірми, до якого клієнт може звернутися в будь-який момент. На сайтах можна розмістити будь-яку необхідну інформацію, з його допомогою легко налагодити зворотний зв'язок. Всі ці переваги беззаперечні і, безумовно, грають на користь створення власного сайту.

Інтернет-ресурс є для компанії безпрецедентною можливістю надати кожному бажаючому найбільш повну, адресну, продуману і оперативну інформацію про клієнтів, роз'яснювати цінову і маркетингову політику, пересилати факсом прайси, стандартні договори, і, нарешті, просто роз'яснювати, як проїхати в офіс, можна перенаправити клієнта на сайт компанії. Є можливість миттєво змінювати проводити різні конкурси та спілкуватися з клієнтами.

1.3 Завдання і функції автошколи

Підприємство автошколи створюється для виконання робіт і надання послуг з метою задоволення споживчого попиту і отримання прибутку. Воно самостійно здійснює свою діяльність, використовує прибуток, що залишився в його розпорядженні після сплати податків та інших обов'язкових платежів.

Відносини підприємства з іншими підприємствами, організаціями, установами, органами державного і муніципального управління і громадянами регламентуються законодавством.

Діяльність автошколи спрямована на надання необхідного досвіду для здачі на права у МРЕВ (Міжрайонний реєстраційно-екзаменаційний відділ).

Місія автошколи може бути сформульована таким чином: максимальне задоволення потреб найширшого кола клієнтів шляхом надання послуг автошколи, індивідуального і чуйного підходу висококваліфікованих інструкторів до кожного клієнта.

Основним видом діяльності автошколи є надання навчального керування та підготовки учнів до здачі іспитів у МРЕВ.

1.4 Вибір типу сайту для автошколи

На сьогодні в Інтернеті величезна кількість типів і видів сайтів, які досить різноманітні. Щоб орієнтуватися у величезній різноманітності сайтів їх можна розділити на типи або види [2].

Залежно від завдань, їх розділяють на кілька типів:

- інтернет-портал;
- інформаційні ресурси;
- інтернет-представництва власників бізнесу;
- веб-сервіс;
- комбіновані веб-сервіси (соціальні мережі).

Інтернет-портал - багатокомпонентна розгалужена структура (портал), скомпонована з функціонально самодостатніх сайтів самостійних організацій або підрозділів корпоративної структури.

Інформаційні ресурси:

- тематичний сайт - сайт, який надає специфічну вузькотематичні інформацію з будь-якої теми;

- тематичний портал - це дуже великий веб-ресурс, який надає вичерпну інформацію з певної тематики. Портали схожі на тематичні сайти, але додатково містять засоби взаємодії з користувачами і дозволяють користувачам спілкуватися в рамках порталу (форуми, чати).

Інтернет-представництва власників бізнесу (торгівля та послуги, не завжди пов'язані безпосередньо з Інтернетом):

- сайт-візитка - містить загальні дані про власника сайту (організація або індивідуальний підприємець). Вид діяльності, історія, прайс-лист, контактні дані, реквізити, схема проїзду. Фахівці розміщують своє резюме.

- представницький сайт - так іноді називають сайт-візитку з розширеною функціональністю: докладний опис послуг, транспорту, відгуки, форма зворотного зв'язку;

- корпоративний сайт - містить повну інформацію про компанії-власника, послуги / продукцію, події в житті компанії. Відрізняється від сайту-візитки і представницького сайту повнотою наданої інформації, часто містить різні функціональні інструменти для роботи з контентом (пошук і фільтри, календарі подій, фотогалереї, корпоративні блоги, форуми). Може бути інтегрований з внутрішніми інформаційними системами компанії-власника (CRM, бухгалтерськими системами). Може містити закриті розділи для тих чи інших груп користувачів - співробітників, дилерів, контрагентів і ін.;

– каталог продукції - в каталозі є докладний опис товарів / послуг, сертифікати, технічні та споживчі дані, відгуки експертів і т.д. На таких сайтах розміщується інформація про товари / послуги, яку неможливо помістити в прайс-лист.

Інтернет-магазин - сайт з каталогом продукції, за допомогою якого клієнт може замовити потрібні йому товари. Використовуються різні системи розрахунків: від пересилання товарів післяплатою або автоматичною пересилання рахунку по факсу до розрахунків за допомогою пластикових карт.

Промо-сайт - сайт про конкретну торгову марку або продукт, на таких сайтах розміщується вичерпна інформація про бренд, різних рекламних акціях.

Типів веб-сайтів досить багато і вибір нового проєкту, який підійде організації, безпосередньо залежить від завдань бізнесу.

Для автошколи необхідно забезпечення інформаційної підтримки в Інтернеті, а саме подання інформації про діяльність компанії, наданих послуг, з метою залучення нових клієнтів. У зв'язку з вище викладеним, було прийнято вибрати представницький тип сайту.

1.5 Аналіз готових рішень

Перед розробкою власного сайту були досліджені веб-сайти автошкіл.

Сайт <http://avtoshkolaelit.com/>. Автошкола знаходиться за адресою вулиця Наваринська, 2/1 , Миколаїв, Миколаївська область. Головна сторінка сайту зображена на рисунку 1.1.

Дизайн сайту продуманий, візуально зрозумілий, зручний в використанні, є система навігації. Основними перевагами є наявність повної інформації про послуги, є прайс-лист, є форма зворотнього зв'язку, є інформація про спеціальні пропозиції, є можливість залишати відгуки та коментарі. Сайт вдало побудований та продуманий.

До недоліків можна віднести відсутність онлайн запису на навчальне керування.

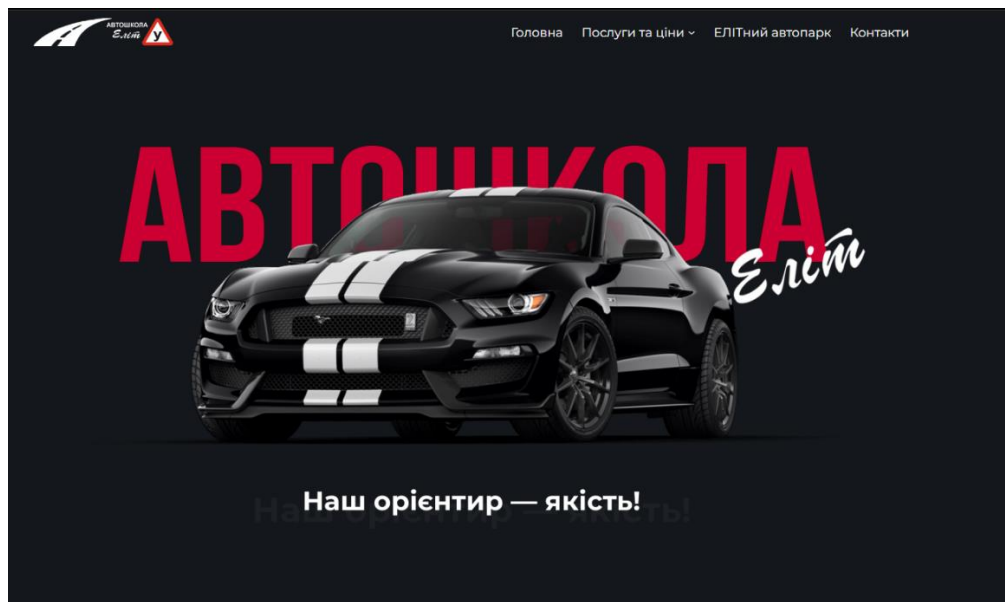


Рисунок 1.1 – головна сторінка сайту автошколи «Еліт»

Ще один сайт <https://remiz.mk.ua/>. Автошкола знаходиться за адресою проспект Центральний, 93в, Миколаїв, Миколаївська область. Головна сторінка сайту зображена на рисунку 1.2.

Зовнішній вигляд сайту продуманий, візуально зрозумілий, зручний в використанні, у наявності є система навігації. Незмінними перевагами є наявність повної інформації про послуги, є таблиця послуг, є форма зворотнього зв'язку, є інформація про акції, є можливість залишати відгуки та коментарі. Сайт добре сконструйований та продуманий.

До недоліків також можна віднести відсутність онлайн запису на навчальне керування.

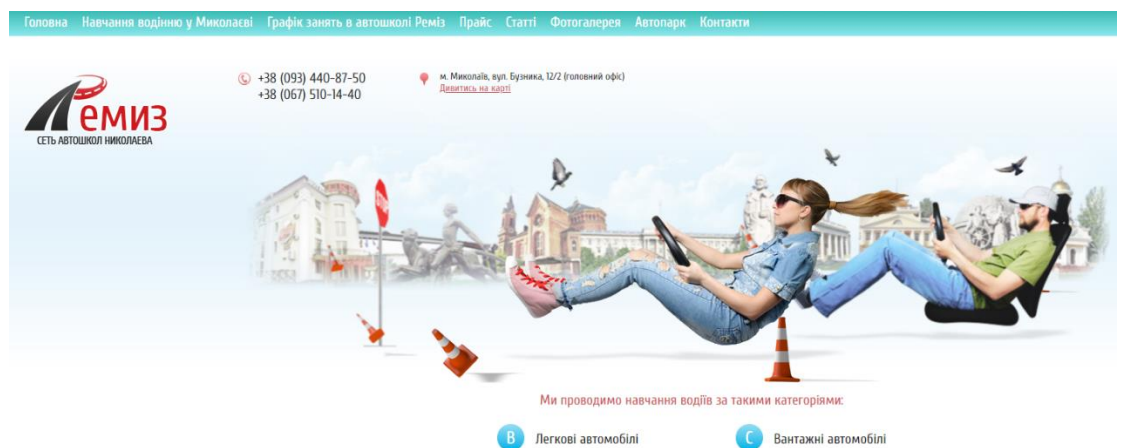


Рисунок 1.2 – головна сторінка автошколи «Реміз»

1.6 Постановка задачі

На основі аналізу предметної області, необхідно розробити веб-сайт автошколи.

Функції сайту для користувача:

- реєстрація та авторизація;
- перегляд інформації про послуги автошколи;
- перегляд даних транспорту та інструкторів;
- перегляд новин;
- перегляд спеціальних пропозицій;
- перегляд прайс-листа;
- перегляд контактної інформації та карти проїзду;
- запис на керування чи на навчальну теорію в онлайн-режимі;
- відстеження запису в онлайн-режимі;
- оцінювання послуги керування та теорії надані інструктором;
- залишення відгуку та коментарів;
- підписання згоди на розсилку спеціальних пропозицій.

Функції сайту для адміністратора:

- управління даними користувачів;
- управління послугами автошколи;
- управління даними транспорту та інструкторами;
- управління новинами;
- управління спеціальними пропозиціями;
- управління прайс-листом;
- управління контактною інформацією;
- управління записами на керування чи на навчальну теорію;
- управління станом запису на керування чи теорію;
- управління оцінками інструкторів;
- управління відгуками;
- управління розсилкою спеціальних пропозицій користувачам.

Вхідні дані:

- інформація про послуги (керування та теорії) автошколи;
- інформація даних про інструкторів та транспорт;
- інформація новин;
- інформація користувачів при реєстрації;
- інформація спеціальних пропозицій та діючих знижок;
- інформація прайс-листа;
- контактна інформація;
- інформація запису на керування чи на теорію;
- оцінка користувачем послуги наданої інструктором;
- інформація залишених відгуків та коментарів.

Вихідні дані:

- список послуг (керування та теорії) автошколи;
- список даних інструкторів та транспорту автошколи;
- дані новини;
- списки даних користувачів;
- список спеціальних пропозицій та діючих знижок;
- дані прайс-листа;
- контактні дані;
- список даних записів на керування чи на теорію;
- дані оцінок послуг наданих інструктором;
- дані відгуки та коментарі.

Розробка веб-сайту виконується на основі користувача завдання, документа, в якому максимально докладно і точно вказані вимоги до сайту. Завдання користувача розробки автошколи наведено в додатку А.

1.7 Висновок

Під час дослідження функціональності, продуктивності, та зручності використання CMS, було виявлено, що WordPress є найбільш відповідною для наших завдань. Він відзначається широкою функціональністю, високою продуктивністю та зручністю використання, що робить його ідеальним вибором для різноманітних веб-проектів.

Рекомендації

Засновані на наших дослідженнях та результатів експериментів, надаємо наступні рекомендації для використання CMS:

WordPress для проектів різного роду: У разі, якщо вам необхідна швидка реалізація проекту з великою кількістю користувачів та різноманітним контентом, WordPress є оптимальним вибором.

Joomla! для більшої гнучкості: Якщо ваш проект вимагає більшої гнучкості та мноноплатформенності, Joomla! може бути використана для досягнення ваших цілей.

Drupal для складних проектів: У випадку великих та складних проектів, де потрібна висока стійкість та можливість налаштування системи, Drupal може бути відмінним рішенням.

Подальші напрямки досліджень

Інші можливі напрямки досліджень у сфері використання CMS включають:

Оцінка масштабованості: Розгляд можливостей масштабованості кожної CMS при збільшенні обсягу та складності проекту.

Аналіз екосистем плагінів: Вивчення та порівняння екосистем плагінів для кожної CMS для підтримки різноманітних функціональних вимог.

Стійкість до кіберзагроз: Дослідження та порівняння заходів безпеки CMS щодо сучасних кіберзагроз та атак.

Загальна мета подальших досліджень — це покращення вибору та оптимізація використання CMS у веб-розробці.

2 ПРОЄКТУВАННЯ САЙТУ

2.1 Моделювання та конструювання сайту

2.1.1 Розробка контекстної моделі системи

Для побудови складної інформаційної системи необхідним етапом є проєктування. Найбільш відомими візуальними моделями, що використовуються для проєктування комп'ютерних систем та їхніх програмних забезпечень, є діаграми мови UML (Unified Modeling Language).

Уніфікована мова моделювання (UML) є стандартним інструментом для творення «креслень» програмного забезпечення. За допомогою UML можна візуалізувати, специфікувати, конструювати і документувати артефакти програмних систем. UML придатний для моделювання будь-яких систем: від інформаційних систем масштабу підприємства до розподілених Web-додатків і навіть вбудованих систем реального часу [3,4].

Проєктування програмного забезпечення починається із розробки контекстної діаграми.

Контекстна діаграма це початкова діаграма моделі, яка характеризує функції системи взагалі і зв'язки системи з навколишнім середовищем. Для подальшого проєктування необхідно виділити основних діючих осіб:

- користувач;
- адміністратор.

Контекстну діаграму можна переглянути на рисунку 2.1.

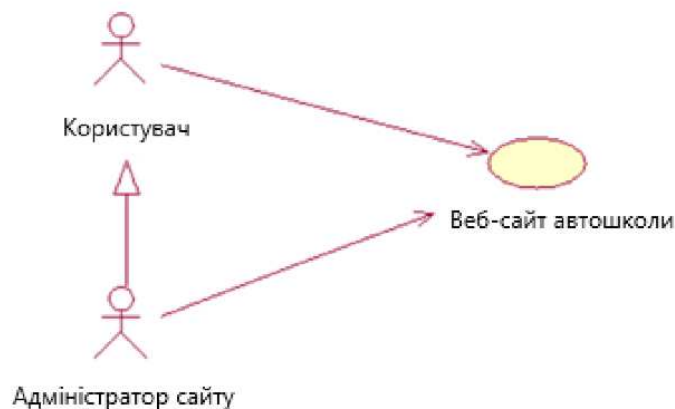


Рисунок 2.1 – Контекстна діаграма сайту

2.1.2 Діаграма варіантів використання

Щоб зрозуміти як повинна працювати система, використовується опис функціональності системи через варіанти використання (UseCase або прецеденти). Варіанти використання це - опис послідовності дій, які може здійснювати система у відповідь на зовнішні дії користувачів або інших програмних систем. Варіанти використання відображають функціональність системи [5].

Діаграма варіантів використання веб-сайту автошколи для користувача представлена на рисунку 2.2.

Діаграма варіантів використання веб-сайту автошколи для адміністратора представлена на рисунку 2.3.

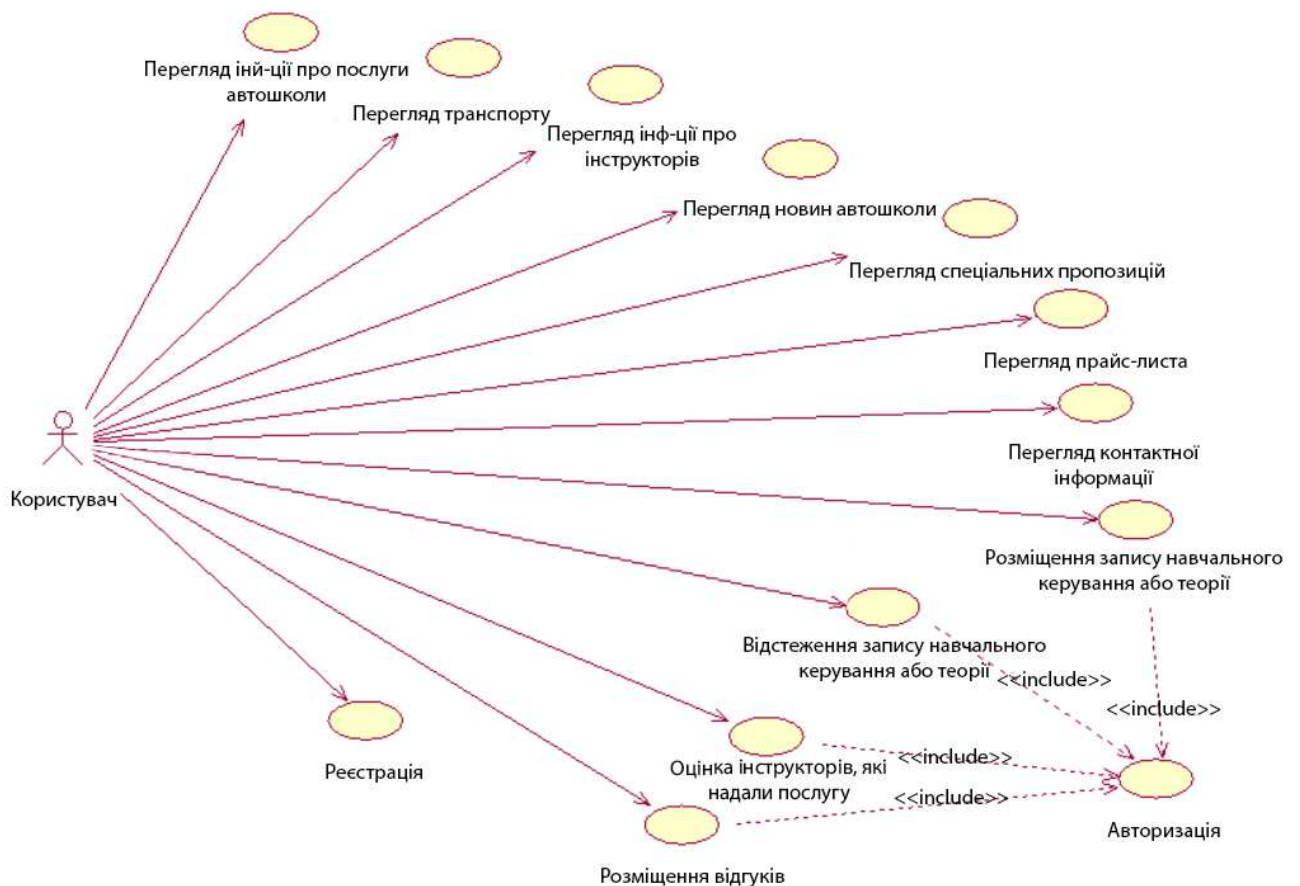


Рисунок 2.2 – Діаграма варіантів використання веб-сайту автошколи для суб'єкта «Користувач»

Специфікації варіантів використання для суб'єкта «Користувач» наведено в таблицях 2.1-2.11

Таблиця 2.1 – Специфікація варіанту використання «Перегляд інформації про послуги автошколи»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу переглянути інформацію про послуги автошколи
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку послуг автошколи. Система відображає інформації послуг автошколи.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.2 – Специфікація варіанту використання «Перегляд транспорту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу переглянути транспорт автошколи
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку транспорту. Система відображає каталог транспорту автошколиом.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.3 – Специфікація варіанту використання «Перегляд інформації про інструкторів»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу переглянути інформацію про інструкторів
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку інструкторів автошколи. Система відображає інформацію про інструкторів.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.4 – Специфікація варіанту використання «Перегляд новин атвошколи»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу переглянути новини атвошколи
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку новин. Система відображає останні новини. Користувач переходить до архіву новин за місяцями та обирає необхідний. Система відображає новини обраного архіву.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.5 – Специфікація варіанту використання «Перегляд спеціальних пропозицій»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу переглянути спеціальні пропозиції автошколи
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку акційних пропозицій. Система відображає спеціальні пропозиції якщо такі пропозиції існують. У разі їх відсутності вводить повідомлення про те, що спеціальні пропозиції відсутні.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.6 – Специфікація варіанту використання «Розміщення запису навчального керування»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу записатись на керування в онлайн режимі
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку запису на керування. Система завантажує форму для внесення даних запису. Користувач вносе до форми необхідні дані. Система зберігає внесені дані.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.7 – Специфікація варіанту використання «Перегляд прайс-листа»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу переглянути прайс-лист атвошколи
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку прайс-листа. Система відображає прайс-лист атвошколи.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.8 – Специфікація варіанту використання «Розміщення відгуків»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу залишати відгуки на сайті атвошколи
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку відгуків. Система завантажує сторінку відгуків. Користувач додає відгуки. Система зберігає внесені відгуки.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.9 – Специфікація варіанту використання «Оцінка послуг»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу оцінити якість навчання інструкторами атвошколи
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Користувач обирає інструктора атвошколи та вносе оцінку. Система зберігає зроблені оцінки.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.10 – Специфікація варіанту використання «Перегляд контактної інформації»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу переглянути контактні дані атвошколи

Продовження таблиці 2.10 – Специфікація варіанту використання
«Перегляд контактної інформації»

1	2
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку контактної інформації. Система відображає контакти атвошколи.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.11 – Специфікація варіанту використання «Відстеження запису на керування»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє користувачу відстежувати запис на керування
Передумови	Користувач повинен мати ідентифікатор (ім'я та пароль) доступу до особистого кабінету, а також мати номер запису
Основний потік подій	Користувач обирає посилання на сторінку записів на керування. Система надає форму для ідентифікації користувача. Користувач вводить логін та пароль. Система завантажує сторінку особистого кабінету та надає можливість внести номер запису. Користувач вносить номер запису. Система відображає запис.
Альтернативний потік подій	Невірний пароль: ввели невірний пароль; дійовій особі пропонується повторити ввід або завершити варіант використання. Невірний номер запису: ввели невірний номер запису; дійовій особі пропонується можливість повторити ввід або завершити варіант використання.
Постумови	Не визначені

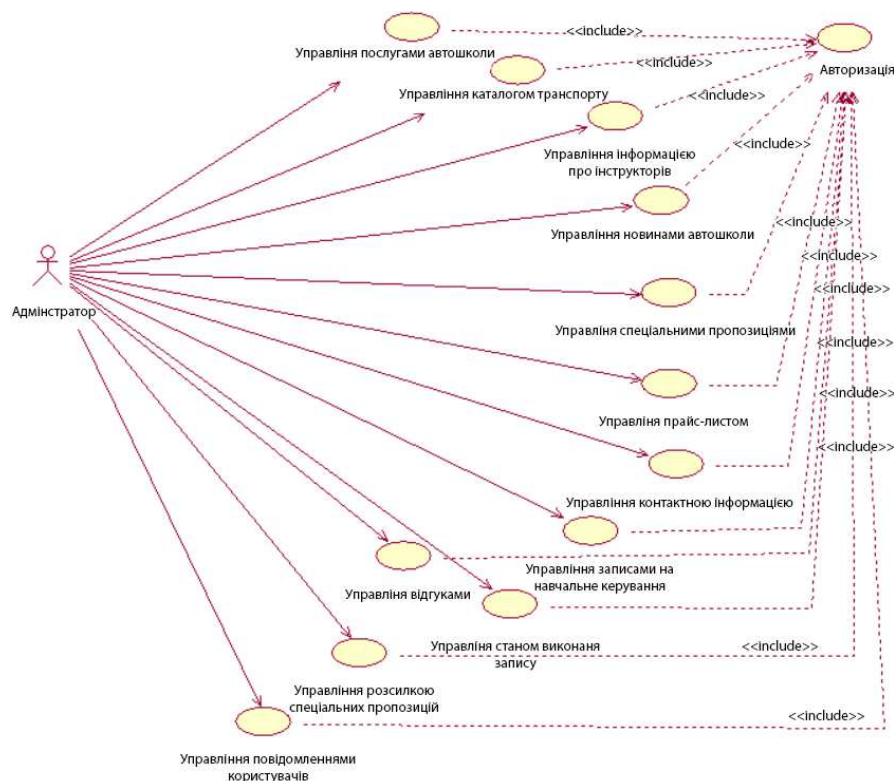


Рисунок 2.3 – Діаграма варіантів використання веб-сайту автошколи для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Специфікації варіантів використання веб-сайту автошколи для суб'єкта «Адміністратор сайту» можна переглянути в таблицях 2.14-2.28.

Таблиця 2.14 – Специфікація варіанту використання «Авторизація» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору пройти перевірку прав доступу
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	Адміністратор ініціює виконання авторизації Система надає форму для внесення логіну та паролю Користувач вводить логін та пароль. Система завантажує сайт адміністратора.
Альтернативний потік подій	Невірний пароль: ввели невірний пароль; дійовій особі пропонується можливість повторити ввід або завершити варіант використання
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.15 – Специфікація варіанту використання «Управління послугами автошколи» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти послугами автошколи (додавати послуги, змінювати або видаляти)
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю послуг автошколи. Система надає можливість додавати запис, видаляти та редагувати. Адміністратор обирає необхідну можливість та виконує зміни. Система зберігає ці зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.16 – Специфікація варіанту використання «Управління новинами автошколи» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти новинами автошколи (додавати новини, змінювати або видаляти)
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю новин автошколи. Система надає можливість додавати запис, видаляти та редагувати. Адміністратор обирає необхідну можливість та виконує зміни. Система зберігає ці зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.17 – Специфікація варіанту використання «Управління каталогом транспорту» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти каталогом транспорту інструкторів (додавати зображення та опис, змінювати або видаляти)
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю транспорту. Система надає можливість додавати записи та зображення, видаляти та редагувати. Адміністратор обирає необхідну можливість та виконує зміни. Система зберігає ці зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.18 – Специфікація варіанту використання «Управління інформацією про інструкторів» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти інформацією про інструкторів автошколи (додавати записи та зображення, змінювати або видаляти)
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю інструкторів автошколи. Система надає можливість додавати записи та зображення, видаляти та редагувати. Адміністратор обирає необхідну можливість та виконує зміни. Система зберігає ці зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.19 – Специфікація варіанту використання «Управління прайс-листом» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти прайс-листом (додавати послуги, змінювати або видаляти)
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю прайс-листа автошколи. Система надає можливість додавати записи, видаляти та редагувати. Адміністратор обирає необхідну можливість та виконує зміни. Система зберігає ці зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.20 – Специфікація варіанту використання «Управління спеціальними пропозиціями» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти спеціальними пропозиціями послуг автошколи (додавати, змінювати або видаляти)
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю спеціальних пропозицій автошколи. Система надає можливість додавати запис, видаляти та редагувати. Адміністратор обирає необхідну можливість та виконує зміни. Система зберігає ці зміни.

Продовження таблиці 2.20 – Специфікація варіанту використання «Управління спеціальними пропозиціями» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

1	2
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.21 – Специфікація варіанту використання «Управління контактною інформацією» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти контактною інформацією автошколи (додавати записи, змінювати або видаляти)
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю контактної інформації автошколи. Система надає можливість додавати запис, видаляти та редагувати. Адміністратор обирає необхідну можливість та виконує зміни. Система зберігає ці зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.22 – Специфікація варіанту використання «записами на навчальне керування» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти записами на керування
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю записів керування автошколи. Система відображає список записів. Адміністратор обирає необхідний запис для детального перегляду та за необхідністю надсилає повідомлення користувачу запису для уточнення деталей запису.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.23 – Специфікація варіанту використання «Управління станом виконання записів» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти станами записів

Продовження таблиці 2.23 – Специфікація варіанту використання «Управління станом виконання записів» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

1	2
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю управління станом запису керування автошколи. Система відображає список записів. Адміністратор обирає необхідний запис для детального перегляду та змінює стан виконання. Система зберігає зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.24 – Специфікація варіанту використання «Управління відгуками» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти відгуками користувачів
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю відгуків. Система відображає відгуки користувачів. Адміністратор здійснює перехід по відгуках, видаляє, вносить відповіді. Система зберігає зміни.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.25 – Специфікація варіанту використання «Управління розсилкою спеціальних пропозицій» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє адміністратору управляти розсилкою спеціальних пропозицій
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю розсилки повідомлень. Система відображає користувачів, що дали згоду на розсилку повідомлень. Адміністратор обирає всіх або декількох та обирає спеціальну пропозицію для надіслання. Система надсилає користувачам пропозиції.

Продовження таблиці 2.25 – Специфікація варіанту використання «Управління розсилкою спеціальних пропозицій» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

1	2
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

Таблиця 2.26 – Специфікація варіанту використання «Управління повідомленнями користувачів» для суб'єкта «Адміністратор сайту»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Даний варіант використання дозволяє надсилати відповіді на повідомлення користувачів
Передумови	Виконання варіанта використання «Авторизація»
Основний потік подій	Адміністратор переходить до модулю надісланих повідомлень. Система відображає всі надіслані повідомлення. Адміністратор здійснює перехід по повідомленнях, відкриває та вносить відповіді. Система надсилає користувачам відповіді.
Альтернативний потік подій	Відсутній
Постумови	Не визначені

2.1.3 Концептуальна модель

Концептуальне проєктування – побудова семантичної моделі предметної області. Концептуальна модель представлена на рисунку 2.4.

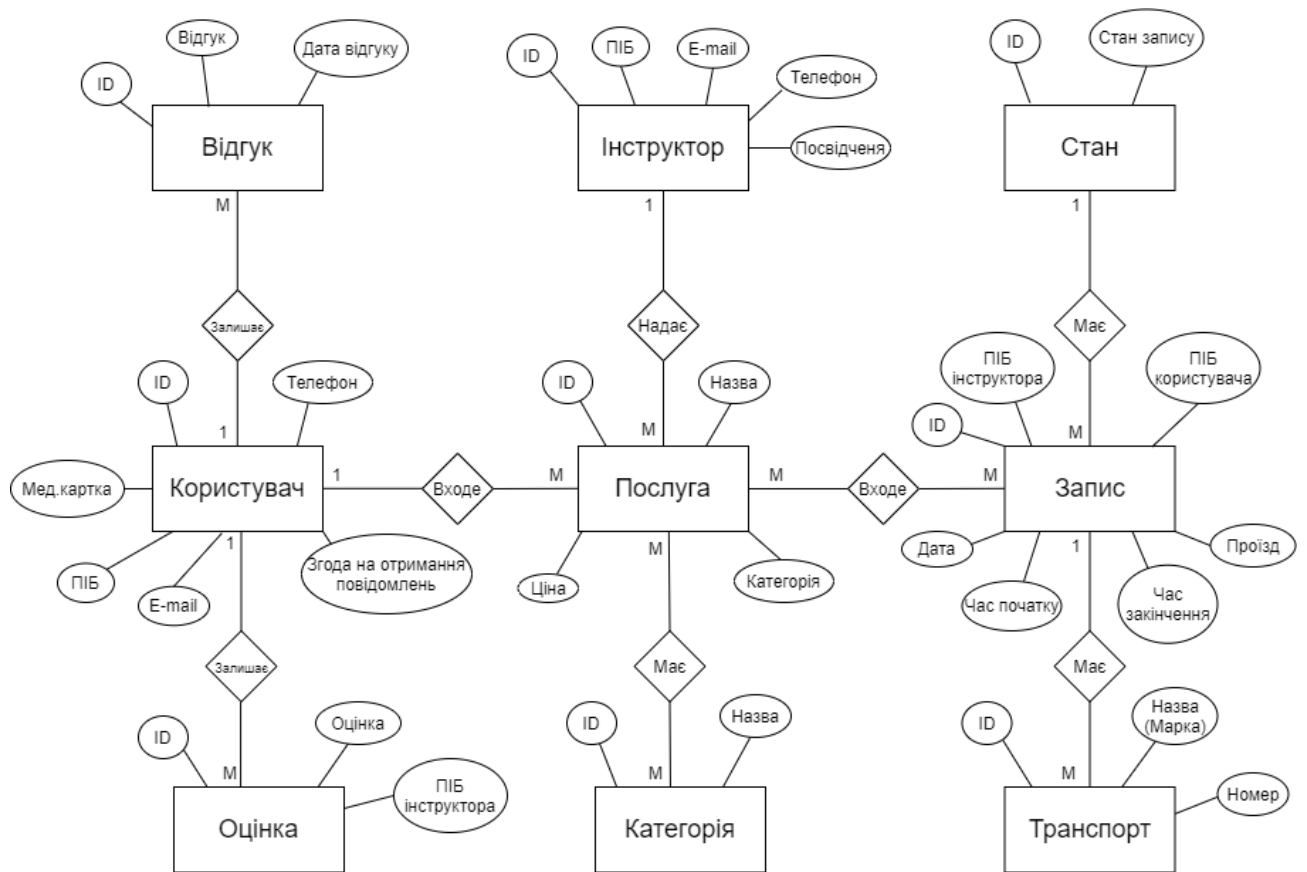


Рисунок 2.4 – Концептуальна модель

2.1.4 Діаграма переходів станів

Діаграми станів відображають стан об'єкта, подію чи повідомлення, яке змушує здійснювати перехід об'єкта з одного стану в інший, і дії, обумовлені зміною станів.

Діаграма станів сайту автошколи для суб'єкта «Користувач» представлена на рисунку 2.5.

Діаграма станів сайту автошколи для суб'єкта «Адміністратор» представлена на рисунку 2.6.

Специфікації діаграми переходів станів наведені в таблицях 2.29-2.30.



Рисунок 2.5 – Діаграма станів сайту автошколи для користувача

Таблиця 2.27 – Специфікація діаграми переходів станів для користувача

Номер	Умова/Дія
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28	Ініціювання переходу до головної сторінки / Повернення до головної сторінки
3	Ініціювання переходу до сторінки послуг автошколи/ Перехід до сторінки послуг автошколи
5	Ініціювання переходу до сторінки транспорту/ Перехід до сторінки транспорту
7	Ініціювання переходу до сторінки інструкторів автошколи/ Перехід до сторінки інструкторів автошколи
9	Ініціювання переходу до сторінки новин/ Перехід до сторінки новин
11	Ініціювання переходу до сторінки спеціальних пропозицій та діючих знижок/ Перехід до сторінки спеціальних пропозицій та діючих знижок
13	Ініціювання переходу до сторінки контактної інформації/ Перехід до сторінки контактної інформації
15	Ініціювання переходу до сторінки прайс-листа/ Перехід до прайс-листа
17	Ініціювання переходу до карти проїзду/ Перехід до карти проїзду
19	Ініціювання переходу до сторінки запису на навчальне керування / Перехід до запису на навчальне керування
21	Ініціювання переходу до сторінки відстеження стану виконання запису / Перехід до сторінки відстеження стану виконання запису
23	Ініціювання переходу до форми розрахунку вартості запису на навчальне керування / Перехід до розрахунку вартості запису на навчальне керування
25	Ініціювання переходу до рейтингу інструкторів/ Перехід до рейтингу інструкторів
27	Ініціювання переходу до сторінки рейтингу інструкторів/ Перехід до рейтингу інструкторів



Рисунок 2.6 – Діаграма станів сайту автошколи для адміністратора

Таблиця 2.28 – Специфікація діаграми переходів станів для користувача

Номер	Умова/Дія
1	/ Авторизація для входу до адміністративної панелі
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24	Ініціювання переходу до головної сторінки / Повернення до головної сторінки
3	Ініціювання переходу до сторінки управління розсилкою акційних пропозицій/ Перехід до сторінки управління розсилкою акційних пропозицій
5	Ініціювання переходу до сторінки управління станом виконання запису/ Перехід до сторінки управління станом виконання запису
7	Ініціювання переходу до сторінки управління прайс-листом/ Перехід до сторінки управління прайс-листом
9	Ініціювання переходу до сторінки управління акційних пропозицій/ Перехід до сторінки управління акційних пропозицій
11	Ініціювання переходу до сторінки управління послугами/ Перехід до сторінки управління послугами
13	Ініціювання переходу до сторінки управління інформацією новин/ Перехід до сторінки управління інформацією новин
15	Ініціювання переходу до сторінки управління контактною інформацією/ Перехід до сторінки управління контактною інформацією
17	Ініціювання переходу до сторінки управління каталогом транспорту/ Перехід до сторінки управління каталогом транспорту
19	Ініціювання переходу до сторінки управління записами/ Перехід до сторінки управління записами
21	Ініціювання переходу до сторінки управління інформацією про інструкторів/ Перехід до сторінки управління інформацією про інструкторів
23	Ініціювання переходу до сторінки управління відгуками/ Перехід до сторінки управління відгуками

2.1.5 Проектування інтерфейсу

Web-інтерфейс - це сукупність засобів, за допомогою яких користувач

взаємодіє з Web-сайтом або будь-яким іншим додатком через браузер.

Користувачі починають своє знайомство з сайтом з головної сторінки. Головна сторінка сайту автошколи представлена на рисунку 2.7.

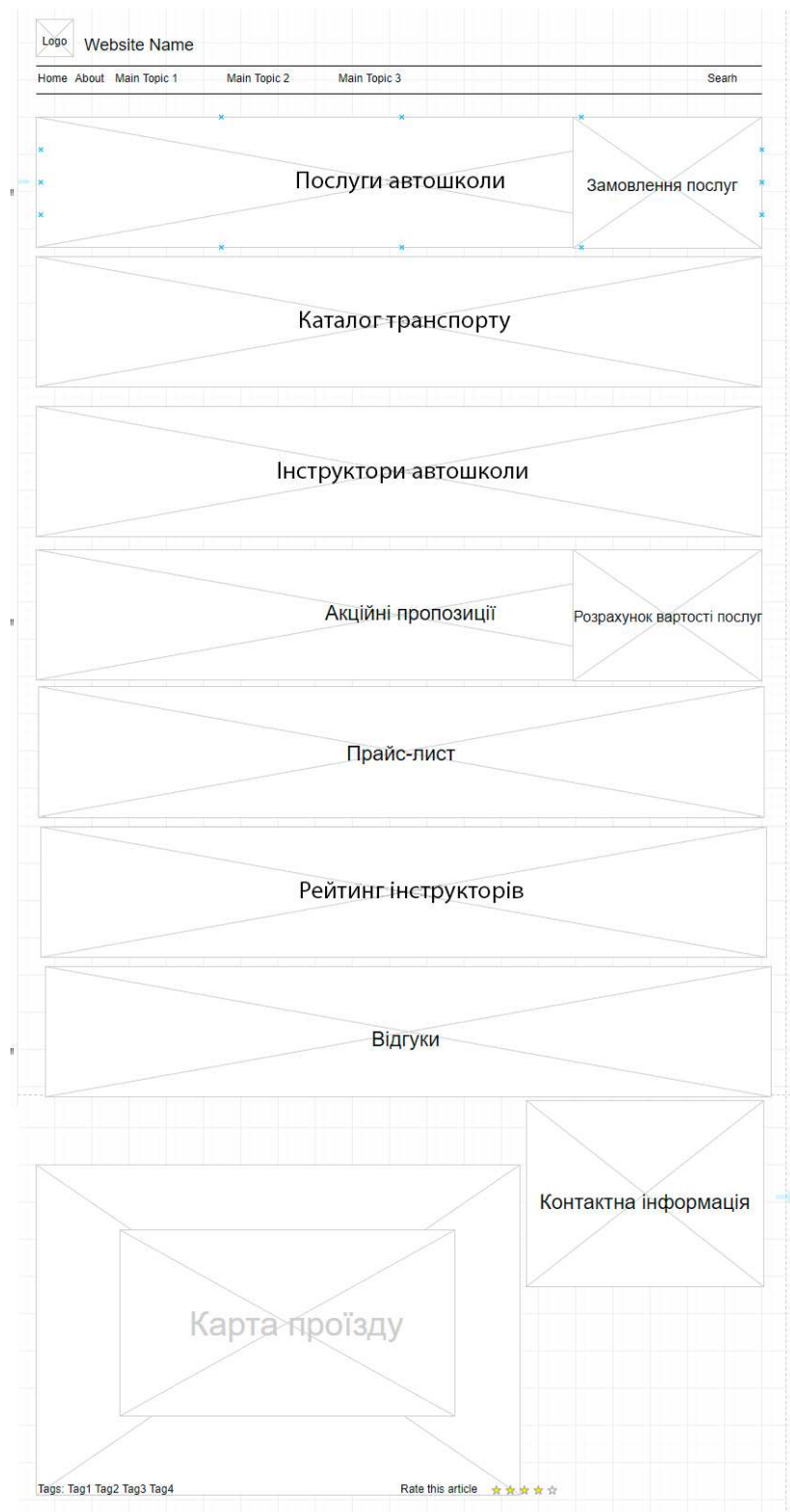


Рисунок 2.7 – Прототип головної сторінки

2.2 Технічний проєкт

2.2.1 Діаграма взаємодії

Діаграма взаємодії - одна з моделей опису поведінки взаємодіючих груп об'єктів в UML. Як правило, кожна окрема діаграма взаємодії описує поведінку тільки в межах одного варіанта використання. На такій діаграмі прийнято відображати екземпляри об'єктів та повідомлення, якими ці об'єкти обмінюються один з одним в рамках даного варіанта використання.

На діаграмах послідовностей основна увага приділяється часовим упорядкуванням подій. На них відображають об'єкти та прийняті і передані ними повідомлення.

Головна особливість діаграми кооперації полягає в можливості графічно представити не тільки послідовність взаємодії, але і всі структурні відносини між об'єктами, що беруть участь в цій взаємодії.

Діаграма послідовності для суб'єкта «Користувач» при виконанні варіанта використання «Оцінка послуг» представлена на рисунку 2.8.

Діаграма кооперації для суб'єкта «Користувач» при виконанні варіанта використання «Оцінка послуг» представлена на рисунку 2.9.

Діаграма послідовності для суб'єкта «Адміністратор» при виконанні варіанта використання «Управління станом виконання замовлень» представлена на рисунку 2.10.

Діаграма кооперації для суб'єкта «Адміністратор» при виконанні варіанта використання «Управління станом виконання замовлень» представлена на рисунку 2.11.

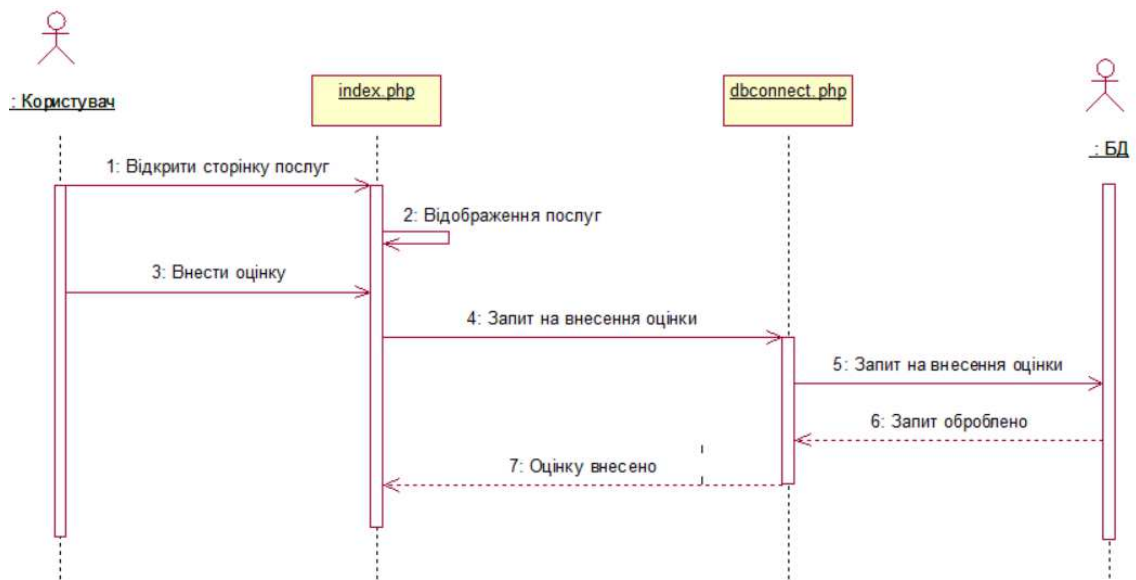


Рисунок 2.8 – Діаграма послідовності для суб'єкта «Користувач» при виконанні варіанта використання «Оцінка послуг»

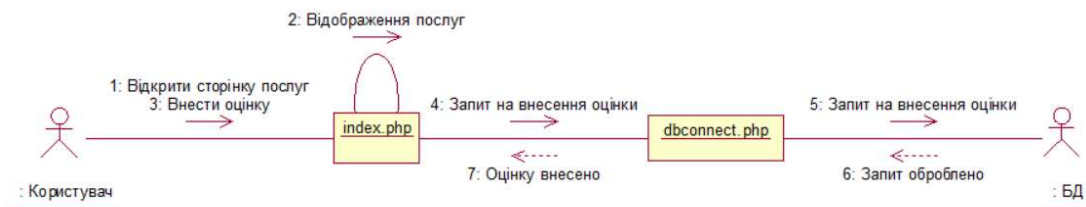


Рисунок 2.9 – Діаграма кооперації для суб'єкта «Користувач» при виконанні варіанта використання «Оцінка послуг»

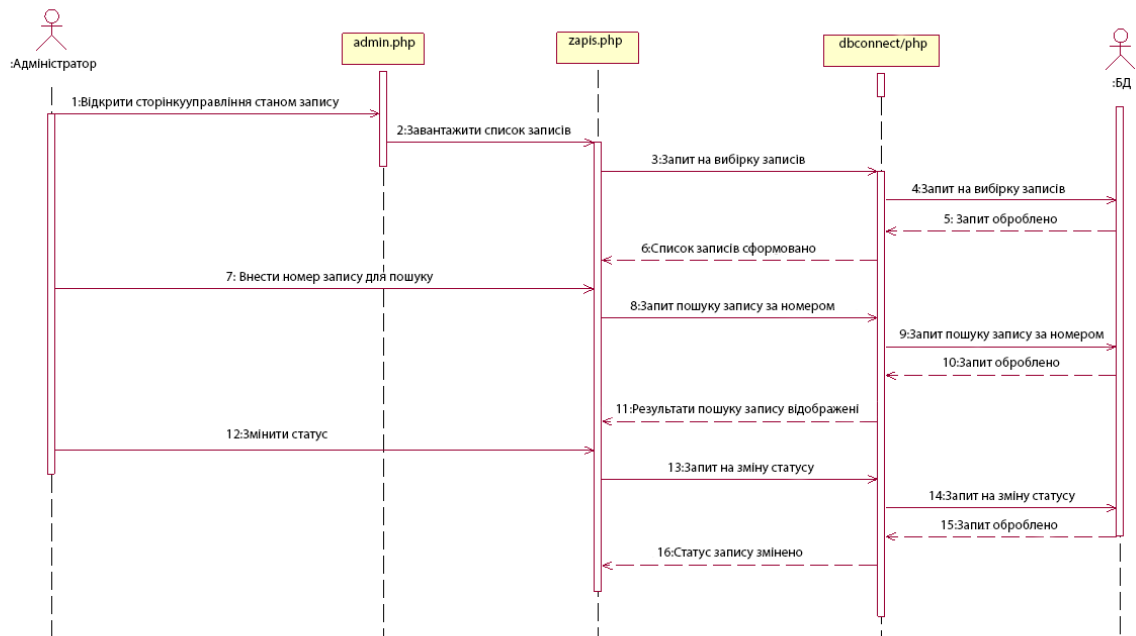


Рисунок 2.10 – Діаграма послідовності для суб'єкта «Адміністратор» при

виконанні варіанта використання «Управління станом виконання запису»

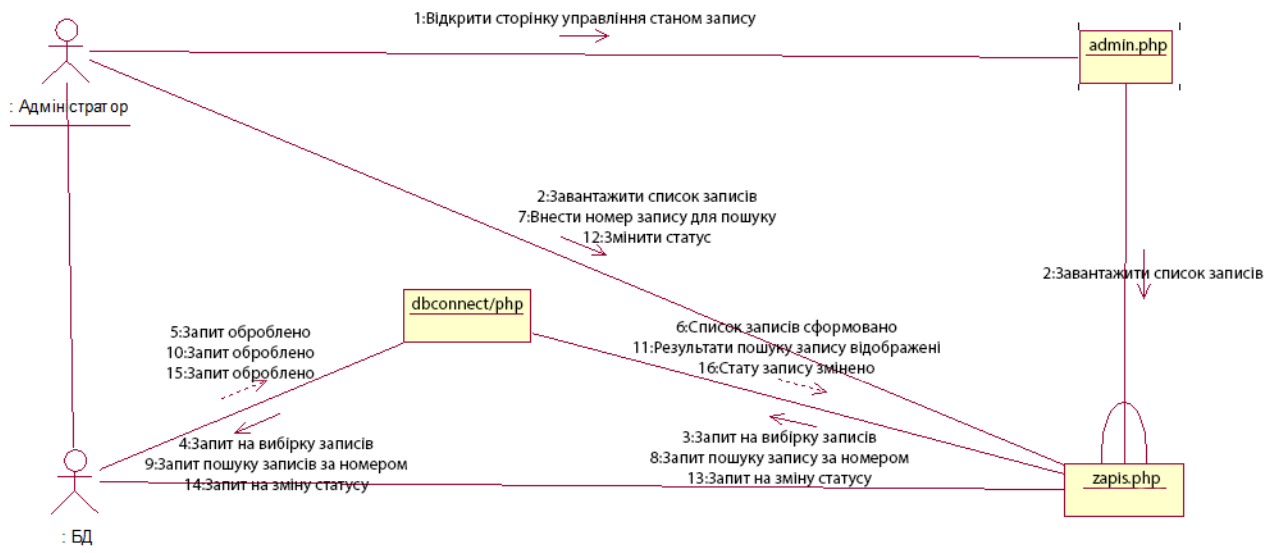


Рисунок 2.11 – Діаграма послідовності для суб'єкта «Адміністратор» при виконанні варіанта використання «Управління станом виконання замовлень»

2.2.2 Діаграма класів

Клас у мові UML служить для позначення безлічі об'єктів, які мають однакову структуру, властивості, поведінку й відносинами з об'єктами з інших класів. Клас представляє собою шаблон для створення об'єктів. Кожен об'єкт є екземпляром конкретного класу.

Діаграма класів представлена на рисунку 2.12.

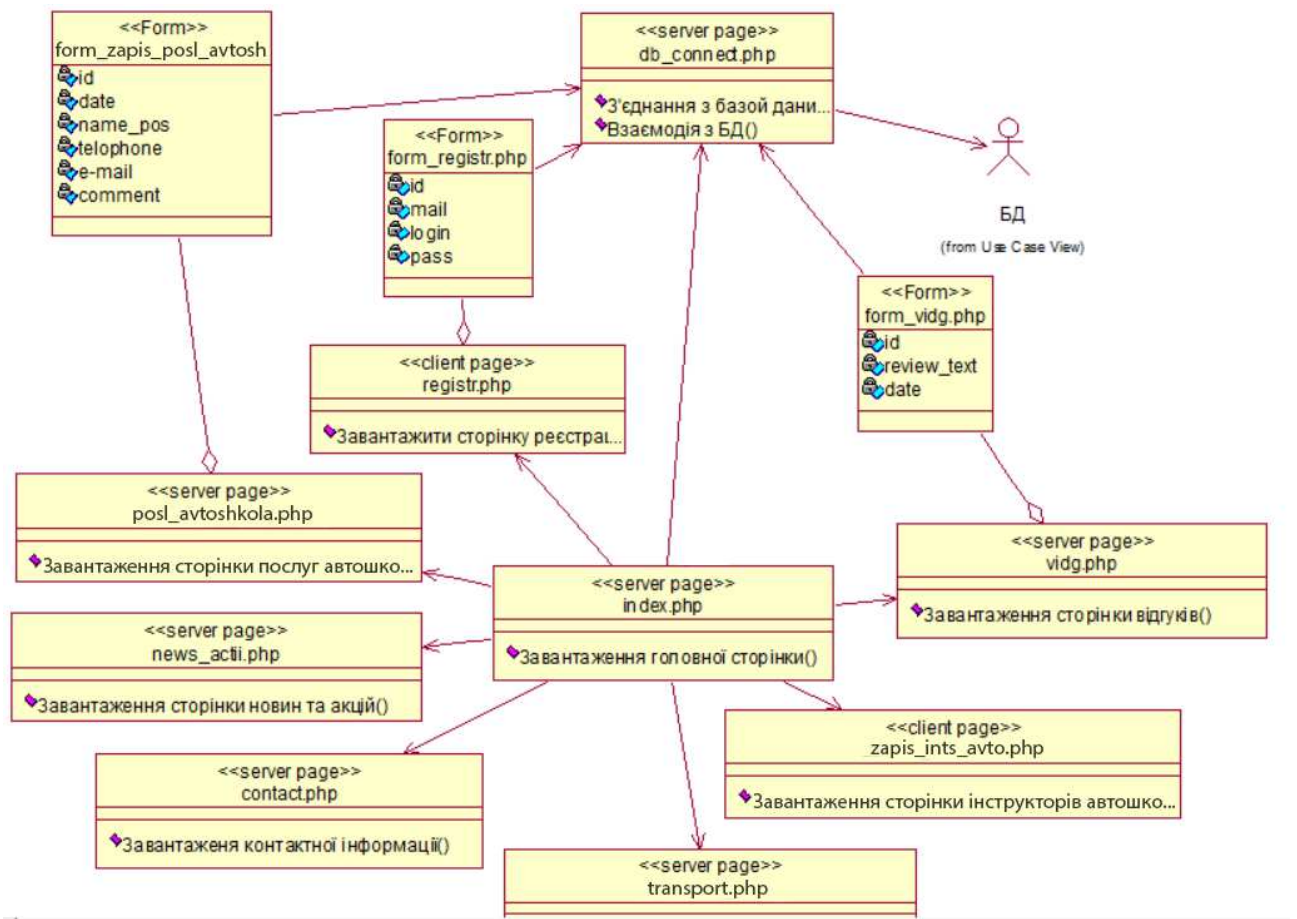


Рисунок 2.12 – Діаграма класів сайту автошколи

2.2.3 Діаграми діяльності

На діаграмі діяльності кожен стан відповідає виконанню деякої елементарної операції, а перехід до наступного стану спрацьовує тільки при завершенні цієї операції в попередньому стані. Графічно діаграма діяльності представляється в форму графу діяльності, вершинами якого є стани дії, а дугами - переходи від одного стану дії до іншого.

Діаграма діяльності для прецеденту «Управління станом виконання замовлень» представлена на рисунку 2.13.

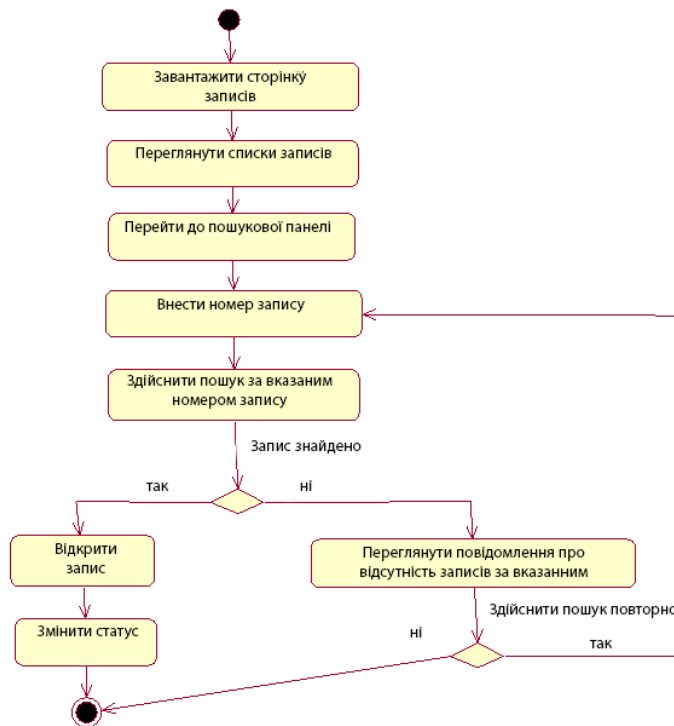


Рисунок 2.13 – Діаграма діяльності для прецеденту «Управління станом виконання замовлень»

2.2.4 Логічна модель

Логічна модель - модель даних конкретної предметної області, виражена незалежно від конкретного продукту керування базами даних або технології зберігання (фізична модель даних), але в термінах структур даних, таких як реляційні таблиці та колонки, об'єктно-орієнтовані класи чи теги XML. Логічна модель показана на рисунку 2.14.

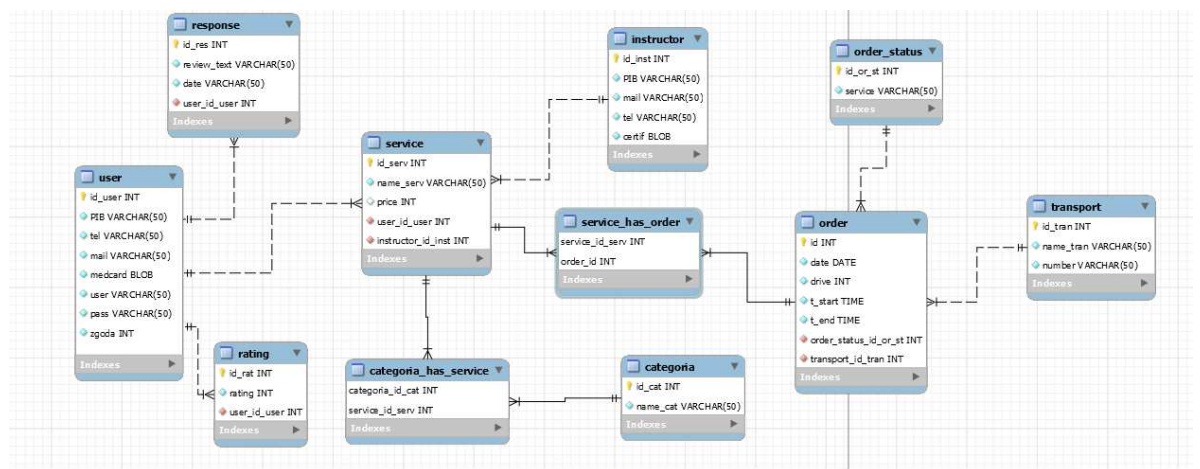


Рисунок 2.14 – Логічна модель

2.3 Робочий проєкт

2.3.1 Вибір засобів розробки

HTML - спеціальна мова розмітки, який використовується для створення так званих веб-документів. Аббревіатура HTML означає Hyper Text Markup Language. Дослівний переклад цих слів - Мова Розмітки Гіпертексту. Розберемося детальніше, що означають ці слова.

Гіпертекст - це, взагалі кажучи, певний текст, який містить посилання на інший текст. У веб сфері ці посилання є посиланнями на інші веб-документи.

HTML-документ - це веб-документ, який був сформований за допомогою мови розмітки HTML. За своєю суттю - це текстовий файл, в якому був використаний мову розмітки. Вихідний код HTML-документа може бути переглянутий і відредагований в будь-якому текстовому редакторі. Це одне із зручних властивостей HTML-документа. Програма, яка дозволяє відображати HTML-документ, на основі вихідного коду розмітки називається браузером.[4]

Каскадні таблиці стилів - спеціальна мова, що використовується для опису сторінок, написаних мовами розмітки даних. Найчастіше CSS використовують для візуальної презентації сторінок, написаних HTML та XHTML, але формат CSS може застосовуватися до інших видів XML-документів. CSS має різні рівні та профілі. Наступний рівень CSS створюється на основі попередніх, додаючи нову функціональність або розширюючи вже наявні функції. Профілі - сукупність правил CSS одного або більше рівнів, створені для окремих типів пристроїв або інтерфейсів.

Створення сайту на PHP - один з найкращих способів реалізації динамічної структури сайту. PHP - це мова веб-програмування, створена в 1994 році як надбудова над надзвичайно популярним в той час мовою Perl. Створення сайту на PHP - процес трудомісткий, але результат того вартий.

На сьогоднішній день PHP є популярним серверним скриптом, тобто сценарій PHP виконується на стороні сервера. Програмний код PHP вбудовується в html-сторінку або ж підключається до неї з зовнішнього файлу. Інтерпретатор мови обробляє код і динамічно формує сторінки сайту.

Таким чином, створення сайту на PHP зводиться до написання різних

програмних кодів на мові PHP. Синтаксис PHP нескладний, освоїти його може навіть початківець програміст. До того ж, є маса навчальної літератури на тему «PHP для чайників», розробленої спеціально для бажаючих вивчити цю мову.

PHP - скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. Вибираючи PHP, можна з упевненістю стверджувати що можна використовувати всю свободу вибору операційної системи і веб-сервера.

PHP інтерпретується веб-сервером у HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий html-код. Але ніщо не забороняє використовувати PHP для генерування і JavaScript-кодів які виконуються вже на стороні клієнта.

JavaScript (JS) - динамічна, об'єктно-орієнтована мова програмування. Реалізація стандарту ECMAScript. Найчастіше використовується як частина браузера, що надає можливість коду на стороні клієнту взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки.

База даних та система керування базами даних phpMyAdmin - веб-застосунок з відкритим кодом на мові PHP із графічним веб-інтерфейсом для адміністрування СКБД MySQL phpMyAdmin дозволяє через браузер здійснювати адміністрування сервера MySQL, запускати запити SQL, переглядати та редагувати вміст таблиць баз даних.

2.3.2 Розробка фізичної моделі

Фізична модель даних (або проєктування бази даних) - подання дизайну даних як реалізованого чи призначеного для реалізації у системі керування базами даних. Завершена фізична модель даних включатиме всі артефакти бази даних, необхідні для створення відношень між таблицями чи для досягнення мети продуктивності, як-от індексів, визначень обмежень, зв'язаних і секціонованих таблиць або кластерів.

Фізична модель БД представлена в таблицях 2.29- 2.37.

Таблиця 2.29 - Фізична модель таблиці «Користувач» (user)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_user (номер користувача)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
PIB (ПІБ)	VARCHAR (50)		NOT NULL
tel (телефон)	VARCHAR (50)		NOT NULL
mail (e-mail)	VARCHAR (50)		NOT NULL
medcard (медична картка)	BLOB		NOT NULL
user (логін користувача)	VARCHAR (50)		NOT NULL
pass (пароль користувача)	VARCHAR (50)		NOT NULL

Таблиця 2.30 - Фізична модель таблиці «Відгук» (Response)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_res (номер відгуку)	INTEGER	PK	NOT NULL
review_text (текст відгуку)	VARCHAR (50)		NOT NULL
date (дата)	VARCHAR (50)		NOT NULL
user_id_user (номер користувача)	INTEGER	FK	NOT NULL

Таблиця 2.31 - Фізична модель таблиці «Запис» (Order)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id (номер запису)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
date (дата)	DATE		NOT NULL
drive (проїзд)	INTEGER		NOT NULL
t_start (час початку)	TIME		NOT NULL
t_end (час кінця)	TIME		NOT NULL
transport_id_tran (номер транспорту)	INTEGER	FK	NOT NULL
order_status_id_or_st (номер стану)	INTEGER	FK	NOT NULL

Таблиця 2.32 - Фізична модель таблиці «Стан запису» (Order_status)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_or_st (номер стану)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
service (стан запису)	VARCHAR (50)		NOT NULL

Таблиця 2.33 - Фізична модель таблиці «Послуга» (Service)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_serv (номер послуги)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
name_serv (назва послуги)	VARCHAR (50)		NOT NULL
price (ціна)	INTEGER		NOT NULL
instructor_id_inst (номер інструктора)	INTEGER	FK	NOT NULL
user_id_user (номер користувача)	INTEGER	FK	NOT NULL

Таблиця 2.34 - Фізична модель таблиці «Інструктор» (Instructor)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_inst (номер інструктора)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
PIB (ПІБ інструктора)	VARCHAR (50)		NOT NULL
mail (e-mail)	VARCHAR (50)		NOT NULL
tel (телефон)	VARCHAR (50)		NOT NULL
certif (посвідчення)	BLOB		NOT NULL

Таблиця 2.35 - Фізична модель таблиці «Категорія» (Categoria)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_cat (номер категорії)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
name_cat (стан запису)	VARCHAR (50)		NOT NULL

Таблиця 2.36 - Фізична модель таблиці «Транспорт» (Transport)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_tran (номер транспорту)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
name_tran (назва/марка трансп)	VARCHAR (50)		NOT NULL
number (держномер)	VARCHAR (50)		NOT NULL

Таблиця 2.37 - Фізична модель таблиці «Оцінка» (Rating)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
id_rat (номер оцінки)	INTEGER	PK	NOT NULL UNIQUE
rating(оцінка)	INTEGER		NOT NULL
id_inst (номер інструктора)	INTEGER	FK	NOT NULL

Таблиця 2.38 - Фізична модель допоміжної таблиці «Категорія послуги» (Categoria_has_service)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
categoria_id_cat (номер категорії)	INTEGER	FK	NOT NULL UNIQUE
service_id_serv (номер послуги)	INTEGER	FK	NOT NULL

Таблиця 2.39 - Фізична модель допоміжної таблиці «Послуга запису» (Service_has_order)

Ідентифікатор	Тип	Ключ	Обмеження
service_id_serv (номер послуги)	INTEGER	FK	NOT NULL UNIQUE
order_id (номер запис)	INTEGER	FK	NOT NULL

2.3.3 Розробка діаграми розгортання

Діаграма розгортання - діаграма на якій відображаються обчислювальні вузли під час роботи програми, компоненти, та об'єкти, що виконуються на цих вузлах. Компоненти відповідають представленню робочих екземплярів одиниць коду. Компоненти, що не мають представлення під час роботи програми на таких діаграмах не відображаються; натомість, їх можна відобразити на діаграмах компонентів. Діаграма розгортання відображає робочі екземпляри компонентів, а діаграма компонентів, натомість, відображає зв'язки між типами компонентів.

Діаграма розгортання представлена на рисунку 2.14.

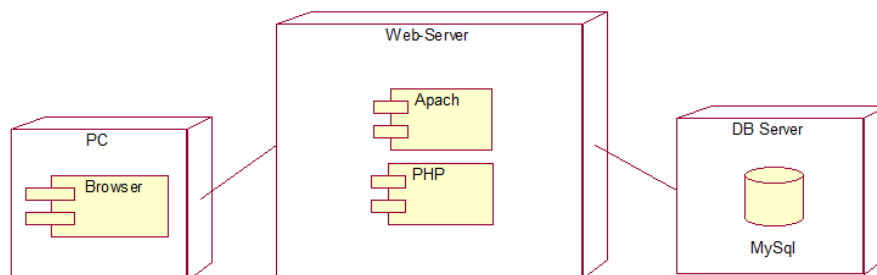
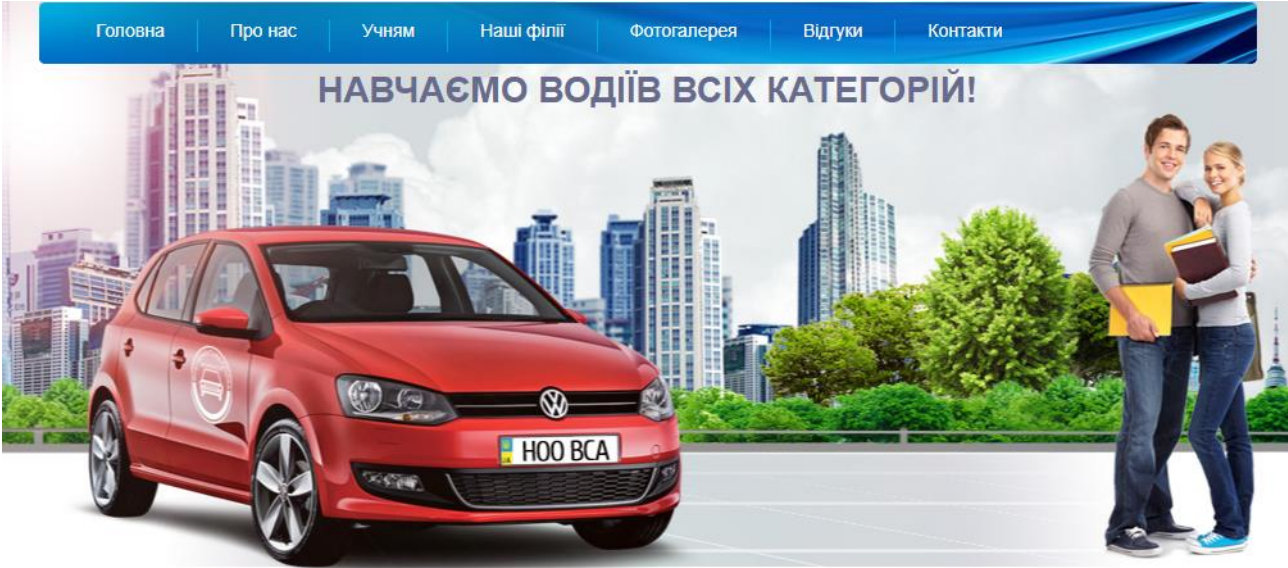


Рисунок 2.14 – Діаграма розгортання

3 РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ

На головній сторінці сайту є можливість переглянути основну інформацію про послуги автошколи та їх вартість. Передбачено можливість запису на навчальне керування в онлайн режимі. Після того, як були зроблені записи, є можливість відслідковувати стан виконання.

Головна сторінка сайту представлена на рисунку 3.1.



КАТЕГОРІЯ	ТЕРМІН НАВЧАННЯ (місяців)	ВАРТІСТЬ НАВЧАННЯ (теорія)	ВАРТІСТЬ ВОЖДЕННЯ
"А"	2	1400	80 грн (1 ведення) 10 водіннь
"А1"	2	1400	80 грн (1 ведення) 10 водіннь
"А" (за наявності кат. В,С,С1)	20 год. водіння	1000	80 грн (1 ведення) + 120 грн послуги інструктора
"А1" (при наявності і кат. В,С,С1)	20 год. водіння	1000	80 грн (1 ведення) + 120 грн послуги

Рисунок 3.1 - Головна сторінка сайту

На сайті можна ознайомитись з основною інформацією про послуги автошколи. Сторінка інформації послуг автошколи представлена на рисунку 3.2.

ЦІНИ

КАТЕГОРІЯ	ТЕРМІН НАВЧАННЯ (місяців)	ВАРТІСТЬ НАВЧАННЯ (теорія)	ВАРТІСТЬ ВОЖДЕННЯ
"А"	2	1400	80 грн (1 ведення) 10 водіннь
"А1"	2	1400	80 грн (1 ведення) 10 водіннь
"А" (за наявності кат. В,С,С1)	20 год. водіння	1000	80 грн (1 ведення) + 120 грн послуги інструктора
"А1" (при наявності і кат. В,С,С1)	20 год. водіння	1000	80 грн (1 ведення) + 120 грн послуги інструктора
"В"	2	5000	200 грн - механіка 250 грн - автомат (1 ведення) 20 водіннь
"В" (за наявності кат. С1, С, Д, Д1)	20 год. водіння	1000	200 грн - механіка 250 грн - автомат (1 ведення) + 120 грн послуги інструктора
"С"	3	-	
"З 1"	3	-	
"С" (за наявності кат. В)	2	3000	(10 водіннь)
"С1" (за наявності кат. В)	2	2500	(10 водіннь)
"С" (за наявності кат. Д1, Д)	20 год. водіння	1000	300 грн (1 ведення) + 120 послуги інструктора
"С1" (за наявності кат. С,Д1,Д)	20 год. водіння	1000	300 грн (1 ведення) + 120 послуги інструктора
"Д"	2	2000	15 водіннь
"Д 1"	2	2000	15 водіннь
"Д1" (за наявності кат.Д)	20 год. водіння	1000	15 водіннь + 120 послуги інструктора
"ВЕ"	1,5	1500	10 водіннь
"СЕ"	1,5	3000	10 водіннь
Інструктор ІВВ		1500	10 водіннь
Індивідуальне кат. 1 водіння (додаткове)	1,5 години	120	200 грн - механіка 250 грн - автомат (1 ведення)

Рисунок 3.2 – Послуги автошколи

Реалізовано можливість залишити заявку для запису послуг в онлайн режимі. Можливість замовити послугу навчального керування в онлайн режимі представлено на рисунку 3.3.

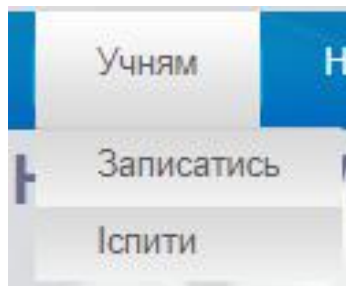


Рисунок 3.3 – Можливість замовити послугу керування в онлайн режимі

Реалізовано можливість дізнатися вільну дату керування в онлайн-режимі. Форма для зв'язування з інструктором та з'ясування вільної дати в онлайн-режимі представлено на рисунку 3.4.

Запис на керування чи теорію

Дата
Ваше ім'я
Виберіть транспорт
Ваш номер телефону
Відправити

Рисунок 3.4 – Форма для зв'язування з інструктором та з'ясування вільної дати керування в онлайн-режимі

На сайті автошколи можна залишати відгуки. Сторінка відгуків та форма для додавання відгуків представлена на рисунках 3.6 – 3.7.

Відгуки
Вітаю! Велика подяка автошколі на Ізмалкова, зокрема чудовому та доброму викладачеві та інструктору Голєнєву Валерію Івановичу. Якщо хочете вибрати, де вам навчатися. Вибирайте школу на Ізмалкова! І найкращого інструктора Валерія Івановича все розкаже доступно та просто. Уроки проходили у теплій та душевній атмосфері. На всі питання відповідає і завжди можна додзвонитися і вирішити будь-яке ваше запитання. Взагалі тих підтримка працює якісно
Ольга 17-12-2021 01:08:32
Ура, закінчив, дякую Доц В.К.
Сергій 27-08-2020 12:58:22
Здрастуйте, хотіла подякувати Сергєєву Євгену Євгеновичу - інструктору з Корабельного району, чудовому викладачеві, чуйному, доброму, розуміє, знаходить підхід до кожного, як справжній психолог. Машина завжди чистенька, доглянута, як він сам. Дуже грамотний підхід, як у теорії і у практиці. Розбирає помилки над квитками з кожним учнем. А найголовніше не кричить на керуванні, на відміну від деяких інструкторів. Почуваєшся спокійно та впевнено за кермом із таким інструктором. Євгене Євгеновичу, величезне Вам ДЯКУЮ за Вашу працю, що навчили мене їздити!!! Ви справжній майстер своєї справи! З Вами я не плакала:) Віка
Віка 30-11-2019 21:03:00
Якщо хочете здобути знання, а не просто права, то вам сюди! Чудові викладачі та інструктори :) Зокрема висловити свою подяку моему викладачеві Смагору Юрію Васильовичу, навчить не тільки правилам а й розкаже тонкощі, а також відповість на всі ваші запитання :) А так само ВЕЛИКА ДЯКІСТЬ моему інструктору з водіння Каратаєву Ваді. Інструктор з великим досвідом який підкаже направить і знайде потрібний підхід, щоб вас навчити водінню. ЩЕ РАЗ ДЯКУЮ ВАМ! Не можу сказати за інших викладачів, але своїми - Я залишився задоволеним. Також хочу висловити подяку адміністративним співробітникам автошколи..... Прийшов записуватися в групу в останній день перед початком занять і без жодних проблем і зволікань оформили всі документи. І це було в їх обідній час (Погодьтеся це не так часто буває)
Якщо ви хочете навчитися водінню раджу ВСА!
Володимир 08-11-2019 09:02:06

Рисунок 3.6 – Сторінка відгуків на сайті автошколи

Додати відгук

Відправник
Електронна пошта
Повідомлення
Перевірочна кількість
Відправити

Рисунок 3.7 – Форма для додавання відгуку

Реалізовано можливість ознайомитися з транспортом та оцінити інструкторів. Сторінка інструкторів представлена на рисунку 3.8.

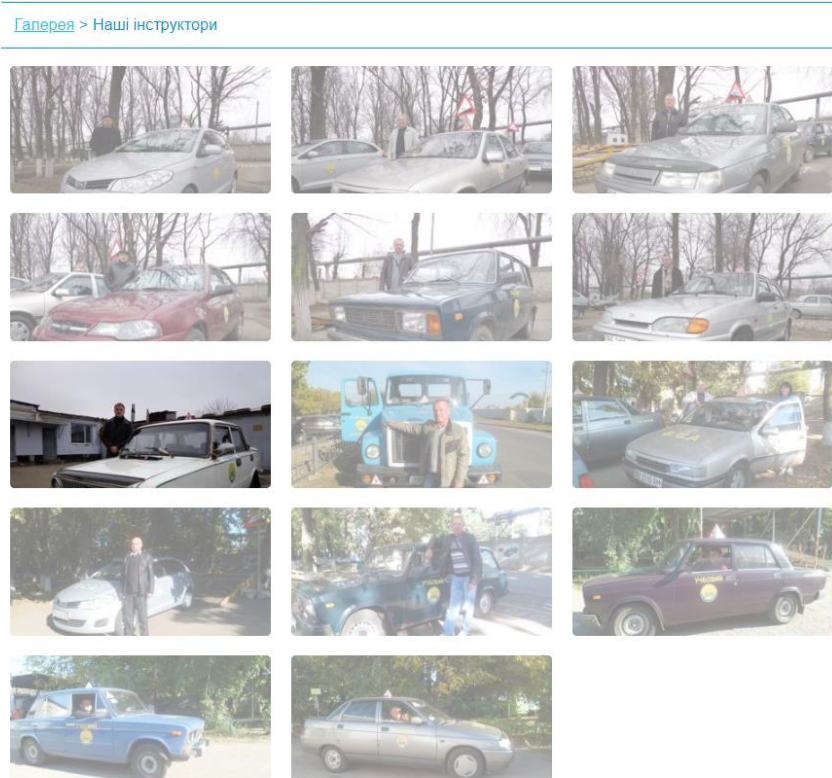


Рисунок 3.8 – Сторінка інструкторів

Більш детальна інформація веб-сайту автошколи та його функціональні можливості наведені в додатку А – «Керівництво користувача».

4 РОЗРАХУНОК І ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД РОЗРОБКИ

Під час виконання дипломної роботи необхідно було розробити веб-сайт музичної школи. Розрахунок економічної ефективності дозволить обґрунтувати доцільність розробки.

4.1 Розрахунок витрат на створення й експлуатацію програми

Керуючись тим, що середня основна і додаткова заробітна плата (20% від основної) заробітна плата розробників програмного забезпечення складає 12000 грн/міс, а середня вартість сучасного ПК складає 15000 грн, і вартість кіловат-години електроенергії складає 1,68 грн, розрахуємо вартість розробки програми. Витрати на допоміжні матеріали приведені в таблиці 4.1.

Пункти витрат	Сума, грн
Інтернет	110,00
Папір	90,00
Заправка картриджа	90,00
Інші витрати	1000
Всього матеріали	1210

Вартість програми розраховується по формулі:

$$C_{\text{пр}} = (Z_{\text{зп}} + Z_{\text{сз}} + Z_{\text{зв}} + Z_{\text{е}})T + Z_{\text{м}}, \text{ де} \quad (1.5.1)$$

T – тривалість розробки, міс.;

$Z_{\text{зп}}$ – основна і додаткова заробітна плата персоналу, грн.;

$Z_{\text{сз}}$ – відрахування на соціальні заходи (30% від основної і додаткової заробітної плати, грн.);

$Z_{\text{зв}}$ – загальногосподарські витрати (10% від основної заробітної плати, грн.);

$Z_{\text{е}}$ – витрати на електроенергію;

$Z_{\text{м}}$ – витрати на основні і допоміжні матеріали;

$Z_{\text{е}}$ при споживанні потужності 240 Вт.

Кількість календарних днів - 30, вихідних – 8, тривалість роботи – 8 годин. Тривалості роботи на місяць складає $(30-8)*8 = 176$ годин, вартість кіловат-години електроенергії 1,68 грн., з цього слідує:

$$Z_{\text{е}} = 176 * 1.68 * 0,24 = 70,96 \text{ грн.}; \quad (1.5.2)$$

$$C_{\text{пр}} = (12000 + 3600 + 1200 + 70,96) * 3 + 1210 = \quad (1.5.3)$$

84812,88 грн.;

Витрати на створення та експлуатацію програми Z_{ce} в 1-ий рік експлуатації обчислюється по наступній формулі:

$$Z_{ce} = C_{пр} + Z_{ев}, \text{ де} \quad (1.5.4)$$

$C_{пр}$ – вартість створення та впровадження програми;

$Z_{ев}$ – експлуатаційні витрати для ПК за рік (формула 5.5).

$$Z_{ев} = A_{об} + Z_m + Z_e \quad (1.5.5)$$

$A_{об}$ – амортизаційні відрахування на устаткування;

Z_m – витрати на основні і допоміжні матеріали;

Z_e – витрати на електроенергію.;

Витрати на розробку програми представлені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Витрати на розробку програми

Найменування витрат	Одиниця вимірювання	Кількість
Термін розробки	міс	3
Основна та допоміжна заробітна плата	грн.	12000,00
Відрахування на соціальні заходи	грн.	15000,00
Загальногосподарчі витрати	грн.	3000,00
Витрати на головні та допоміжні матеріали	грн.	1210,00
Витрати на електроенергію	грн.	70,96

Амортизаційні відрахування на устаткування складають 60% балансової вартості в рік:

$$A_{об} = 15000 * 0,6 = 9000,00 \text{ грн.}; \quad (1.5.6)$$

$$Z_{ев} = 9000,00 + 1210,00 + 70,96 = 10280,96 \text{ грн.}; \quad (1.5.7)$$

У масштабах підприємства річні витрати на основні і допоміжні матеріали визначаються в розмірі 5% вартості основного устаткування:

$$BM = 15000 * 0,05 = 7500,00 \text{ грн.}; \quad (1.5.8)$$

Річний обсяг робіт ПК у годинах визначається в такий спосіб:

$$\Phi_m = 249 * TC, \text{ де} \quad (1.5.9)$$

TC – це середнє місячне завантаження устаткування (близько 8 год.), де 249 – середня кількість робочих днів у році.

Отже, річний обсяг роботи ПК складе:

$$\Phi_M = 249 * 8 = 1992 \text{ годин}; \quad (1.5.10)$$

Витрати на електроенергію Z_e при 1992 годинах роботи устаткування в рік складуть:

$$Z_e = 1992 * 0,24 * 1,68 = 803,17 \text{ грн.}; \quad (1.5.11)$$

Експлуатаційні витрати для ПЕОМ за рік складуть:

У перший рік витрати на створення й експлуатацію програми складуть:

$$Z_{сз} = 84812,88 + 803,17 = 86826,05 \text{ грн.}; \quad (1.5.12)$$

4.2 Розрахунок економічної ефективності

Визначимо пряму економічну ефективність ґрунтуючись на тім, що впровадження програмного продукту вивільняє 0,7 працівника, з урахуванням затрат на супроводження програми.

Заробітна платня 0,7 працівника в рік складає:

$$(12000 * 12) * 0,7 = 100800,00 \text{ грн.}; \quad (1.5.13)$$

Пряма економічна ефективність впровадження розробки складе:

$$E_K = \Delta C - E_K \cdot \Delta K, \text{ де} \quad (1.5.14)$$

ΔC = вивільнені кошти після впровадження продукту – експлуатаційні витрати

$$\Delta C 100800,00 - 10280,96 = 90519,04 \text{ грн.}; \quad (1.5.15)$$

E_K – коефіцієнт амортизації – 0,6;

ΔK – одноразові витрати.

$$E_K = 90519,04 - 0,6 * 84812,88 = 39631,31 \text{ грн.}; \quad (1.5.16)$$

4.3 Розрахунок строку окупності програми

Розрахуємо за яку кількість місяців програмний продукт окупиться:

$$T_{OK} = \frac{\Delta K}{\Delta C} = \frac{39631,31}{90519,04} = 0,43 \text{ р.} \quad (1.5.17)$$

Таким чином витрати на створення програмного продукту окупляться приблизно за 2 місяці експлуатації.

4.4 Висновок

Виходячи з розрахунків програма окупить себе за 4 місяці. Це вказує на доцільність розробки.

5 ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Загальні положення охорони праці

Згідно ст. 1 Закону України «Про охорону праці» під охороною праці розуміється система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Згідно з Законом України «Про охорону праці» нормативні акти можуть бути як єдиними для всіх галузей народного господарства, так і спеціальними для даної галузі. Державні міжгалузеві й галузеві нормативні акти про охорону праці - це правила, стандарти, норми, положення, інструкції та інші документи, яким надана сила правових норм, обов'язкових для виконання.

Даний розділ дипломного проекту присвячений розгляду питань охорони праці при роботі за комп'ютером.

5.2 Вимоги до охорони праці користувачів ПК

Заходи з охорони праці користувачів ПК необхідно розглядати в трьох основних аспектах: соціальному, психологічному та медичному.

У соціальному плані розв'язання цих проблем пов'язане з оптимізацією умов життя, праці, відпочинку, харчування, побуту, розвитком культури, транспорту.

Значне місце у профілактиці розладів здоров'я належить психології праці. Тому заходи, пов'язані з формуванням раціональних виробничих колективів, у яких відсутня психологічна несумісність, сприяють зменшенню нервово-психічного перенапруження, підвищенню працездатності та ефективності праці.

Особливої значущості у користувачів відео дисплейних терміналів набуває психоемоційний стрес, який більшою або меншою мірою проявляється у кожного з них.

Значна роль у профілактиці захворювань користувачів ПК відводиться медицині. Існує перелік профілактичних заходів для користувачів ПК, що включає як складові первинної профілактики здоров'я (професійний відбір), так і вторинної, яка направлена на зниження ймовірності розвитку перетворень та

перенапруження. Ці комплексні заходи спрямовані на відновлення функціонального стану зорового та опорно-рухового апарату.

5.3 Санітарно-гігієнічні вимоги виробничого середовища ЕОМ

Санітарно-гігієнічні вимоги до виробничого середовища ЕОМ визначають:

- мікроклімат;
- степінь освітленості;
- рівень шуму і вібрації;
- іонізуюче та неіонізуюче випромінювання.

5.4 Мікроклімат

Основними нормативними документами, що регламентують параметри мікроклімату виробничих приміщень, є ДСН 3.3.6.042-99. Ці параметри нормуються для робочої зони - визначеного простору, в якому знаходяться робочі місця постійного або непостійного (тимчасового) перебування працівників.

Мікроклімат приміщення характеризується температурою, вологістю та швидкістю руху повітря, інтенсивністю радіації, переважно в інфрачервоній та ультрафіолетовій областях спектру електромагнітних випромінювань відповідає установленим нормам і параметрам. Параметри мікроклімату у приміщенні забезпечували комфортне самопочуття організму.

5.5 Освітлення

- робочі місця з ПК повинні мати природне і штучне освітлення;
- вікна приміщень з ПК повинні мати орієнтацію на північ або на північний схід, з КПО 1,5%. Дозволяється експлуатація ЕОМ у приміщеннях без природного освітлення за узгодженням з органами Держнаглядохоронпраці та санітарно-епідеміологічними установами;
- рівень освітленості на робочому місці в зоні розміщення документів має бути 300–500 лк;
- штучне освітлення виконується, як правило, люмінесцентними лампами. Допускається для місцевого освітлення використовувати лампи розжарювання;
- місцеве освітлення не повинно створювати блисків на екрані ПК, а його освітленість повинна не перевищувати 300 лк.

5.6 Рівні шуму

Для забезпечення нормованих рівнів шуму у виробничих приміщеннях і на робочих місцях застосовуються шумопоглинальні засоби, вибір яких влаштовується спеціальними інженерно-акустичними розрахунками.

Як засоби звукопоглинання повинні використовуватися непальні чи важко запалювані спеціальні перфоровані плити, панелі, мінеральна вата з максимальним коефіцієнтом звукопоглинання в межах частот 31,5 – 8000 Гц, чи інші матеріали аналогічного призначення, дозволені органами державного нагляду для оформлення приміщень. Крім того, необхідно застосовувати підвісні стелі з аналогічними властивостями.

5.7 Рівні вібрації

Рівні вібрації не повинні перевищувати допустимих норм, визначених ДсанПіН 3.3.2-007-98.

5.8 Ергономічні вимоги до робочого місця програміста

Конструкція робочого місця користувача персонального комп'ютера має забезпечити підтримання оптимальної робочої пози офісного працівника. Конструкція робочого столу має відповідати сучасним вимогам ергономіки і забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, принтера) і документів. Висота робочої поверхні робочого столу має регулюватися в межах 680-800 мм, а ширина і глибина – забезпечувати можливість виконання операцій у зоні досяжності моторного поля (рекомендовані розміри: 600-1400мм, глибина – 800-1000мм).

Робочий стіл повинен мати простір для ніг заввишки не менше ніж 600мм, завширшки не менше ніж 500мм, завглибшки (на рівні колін) не менше ніж 450мм, на рівні простягнутої ноги не менше ніж 650мм. Робочий стілець має бути підйомно-поворотним, регульованим за висотою, з кутом і нахилу сидіння та спинки і за відстанню від спинки до переднього краю сидіння поверхня сидіння має бути плоскою, передній край – заокругленим. Шаг регулювання елементів стільця має становити: для лінійних розмірів – 15-20мм, для кутових – 2-5 градусів. Зусилля регулювання має не перевищувати 20Н.

Висота поверхні сидіння має регулюватися в межах 400-500мм, а ширина і глибина становити не менше ніж 400мм. Кут нахилу сидіння – до 15 градусів

вперед і до 5 градусів назад. Висота спинки стільця має становити (300 ± 20) мм, ширина – не менше ніж 380 мм, радіус кривизни горизонтальної площини – 400мм.

Кут нахилу спинки має регулюватися в межах 1-30 градусів від вертикального положення. Відстань від спинки до переднього краю сидіння має регулюватися в межах 260-400мм. Для зниження статичного напруження м'язів верхніх кінцівок слід використовувати стаціонарні або змінні підлокітники завдовжки не менше ніж 250мм, завширшки 50-70мм, що регулюються за висотою над сидінням у межах 230-260мм і відстанню між підлокітниками в межах 350-500мм. Поверхня сидіння і спинки стільця має бути напівм'якою з нековзним, повітронепроникним покриттям, що легко чиститься і не електризується. Робоче місце має бути обладнане підставкою для ніг завширшки не менше ніж 300мм, завглибшки не менше ніж 400мм, що регулюється за висотою в межах до 150мм і за кутом нахилу опорної поверхні підставки до 20 градусів. Підставка повинна мати рифлену поверхню і бортик по передньому краю заввишки 10мм.

Робочі місця слід розташовувати відносно світових прорізів так, щоб природне світло падало переважно з лівого боку. Монітор має розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, що становить 600-700мм, але не ближче ніж за 600мм з урахуванням розміру літерно-цифрових знаків і символів. Розташування екрана монітору має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом $+30$ градусів до нормальної лінії погляду працівника. Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані 100-300 мм від краю, звернутого до працюючого. У конструкції клавіатури має передбачатися опорний пристрій (виготовлений із матеріалу з високим коефіцієнтом тертя, що перешкоджає мимовільному її зсуву), який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури у межах 5-15 градусів. Висота середнього рядка клавіш має не перевищувати 30мм. Поверхня клавіатури має бути матовою з коефіцієнтом відбиття 0,4. Розташування пристрою введення – виведення інформації має забезпечувати добру видимість монітору, зручність ручного керування в зоні досяжності моторного поля і за висотою – 900-1300мм,

за шириною 400-500мм. Під матричні принтери потрібно підкладати вібраційні килимки для гасіння вібрації та шуму.

Для забезпечення захисту і досягнення нормованих рівнів комп'ютерних випромінювань необхідно застосування при екранних фільтрів, локальних світлофільтрів (засобів індивідуального захисту очей) та інших засобів захисту, що пройшли випробування в акредитованих лабораторіях і мають щорічний гігієнічний сертифікат.

5.9 Висновки

Отже, поняття «Охорона праці» визначено статтею 1 Закону України «Про охорону праці». Охорона праці — це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі праці.

Головною метою охорони праці є створення на кожному робочому місці безпечних умов праці, безпечної експлуатації обладнання, зменшення або повна нейтралізація дії шкідливих і небезпечних виробничих факторів на організм людини і, як наслідок, зниження виробничого травматизму та професійних захворювань.

Створення безпечних і здорових умов праці сприяє підвищенню її продуктивності та зниженню собівартості продукції. Підвищення продуктивності відбувається за рахунок зниження стомлюваності працюючих протягом робочого часу, його раціонального використання. Собівартість продукції знижується при зменшенні витрат на компенсацію втрат робочого часу в зв'язку з тимчасовою або стійкою непрацездатністю, а також при зниженні витрат на оплату пільг за роботу в несприятливих умовах.

У Законі «Про охорону праці» вперше в історії України економічні заходи управління охороною праці зведені до рангу державної політики.

Цим Законом у суспільстві стверджуються принципово нові взаємовідносини, що базуються на економічному механізмі управління умовами праці — формуванні у власника (роботодавця) економічної зацікавленості у здійсненні заходів щодо поліпшення умов праці.

6 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

6.1 Вступ

Витрати на реалізацію програм і заходів з охорони природи вимагають значних фінансових ресурсів. Однак у наступних 5-10 роках країна стикається з обмеженням у коштах, необхідних для поліпшення стану природного середовища та раціонального використання ресурсів.

Тому важливо чітко визначити пріоритетні напрями та завдання для розробки реалістичних, ефективних та економічно вигідних рішень. При цьому, враховуючи реальний екологічний стан України, слід враховувати наступні основні критерії та фактори:

- Забруднення навколишнього середовища, яке може призвести до погіршення здоров'я людей.
- Збитки в економіці, пов'язані з руйнуванням природних ресурсів та фізичного капіталу.
- Загрози для біологічного та ландшафтного різноманіття.

6.2 Завдання охорони навколишнього середовища

До основних пріоритетів відносяться гарантування ядерної безпеки, поліпшення якості питної води, стабілізація екологічного стану в містах та промислових центрах. Також важливо будувати та реконструювати очисні каналізаційні споруди, запобігати забрудненню морів і здійснювати екологізацію у всіх сферах економіки.

Збереження біорізноманіття та створення заповідних територій також визнаються як важливі завдання.

Для досягнення цієї мети передбачається реалізація наступних завдань:

1. Зменшення до мінімуму рівня радіаційного забруднення.
2. Захист повітряного басейну від забруднення, зокрема у великих містах і промислових центрах.
3. Захист і збереження земельних ресурсів від забруднення, виснаження та нерационального використання.

4. Збереження і розширення територій з природним ландшафтом, посилення природоохоронної діяльності на заповідних і рекреаційних територіях.

5. Підвищення стійкості та екологічних функцій лісів.

6. Знешкодження, утилізація та захоронення промислових та побутових відходів.

7. Запобігання забрудненню морських і внутрішніх вод, зменшення та припинення скиду забруднених стічних вод у водні об'єкти, захист підземних вод від забруднення.

8. Збереження та відродження малих річок, управління водними ресурсами на основі басейнового принципу.

9. Завершення створення державної системи моніторингу навколишнього природного середовища.

10. Створення системи прогнозування, запобігання та оперативних дій у разі надзвичайних ситуацій природного та природно-техногенного походження.

11. Забезпечення екологічного супроводу процесу конверсії військово-промислового комплексу.

12. Здійснення заходів щодо екологічного контролю за діяльністю Збройних Сил України.

13. Розробка механізмів реалізації схем природокористування.

14. Впровадження дієвих економічних складових впливу на систему природокористування.

15. Створення системи екологічної освіти, виховання та інформування.

Державна політика у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки реалізується через різні програми на різних рівнях – міждержавному, державному, галузевому, регіональному та місцевому, спрямовані на втілення визначених пріоритетів. Екологічна безпека в промисловості залишається основним завданням, яке передбачає запобігання збільшенню рівня забруднення та виснаженню природних об'єктів.

Для вирішення проблем техногенно-екологічної безпеки необхідно взяти наступні заходи:

1. Перебудова техногенного середовища та технічне переозброєння виробничого комплексу:

- Впровадження новітніх наукових досягнень.
- Застосування енерго- та ресурсозберігаючих технологій.
- Реалізація безвідходних та екологічно безпечних технологічних процесів.
- Використання відновлюваних джерел енергії.

2. Ефективний екологічний контроль:

- Моніторинг науково-дослідних робіт та об'єктів штучного походження.
- Проектування, будівництво та функціонування об'єктів з управління техногенними навантаженнями.
- Рациональне використання природних ресурсів та розміщення продуктивних сил.

3. Класифікація регіонів та розробка карт техногенно-екологічних навантажень:

- Визначення рівня техногенно-екологічних навантажень в різних регіонах України.

4. Методологія визначення екологічного ризику:

- Розробка системи визначення ступеня екологічного ризику внаслідок техногенних об'єктів.

5. Створення системи моделей моніторингу:

- Дослідження для створення системи моделей моніторингового контролю в промисловості, енергетиці, будівництві, транспорті та сільському господарстві.

Щодо металургійної промисловості, стратегічні напрями включають:

1. Комплексна структурна перебудова галузі.
2. Підвищення ефективності використання ресурсів.
3. Зниження частки продукції з мартенівського виробництва.
4. Перехід на екологічно чисті технології.

Програма для розв'язання екологічних проблем металургійної промисловості повинна включати:

1. Поглиблений екологічний аудит:
 - Оцінка екологічного стану на всіх металургійних комплексах.
2. Розроблення еколого-орієнтованих критеріїв структурної перебудови:
 - Ґрунтована на результатах аудиту металургійної промисловості.
3. Програма першочергових заходів для зменшення викидів твердих часток:
 - Зокрема, поліпшення якості довкілля.
4. Удосконалення нормативно-методичних засобів регулювання викидів:
 - Забезпечення контролю над забрудненням.
5. Механізм узгодження рівня допустимих викидів із модернізацією:
 - Забезпечення збалансованості.
6. Комплекс програм з переробки та утилізації твердих відходів:
 - Для зменшення негативного впливу на довкілля

Реалізація цих заходів сприятиме створенню сталих техногенно-екологічних систем та забезпеченню екологічної безпеки в промисловості.

У контексті розвитку хімічної та нафтохімічної промисловості та нафтогазової та нафтопереробної галузі, стратегічні завдання програми можуть виглядати так:

Хімічна та нафтохімічна промисловість:

1. Удосконалення структури галузі:

- Розробка пріоритетних напрямів розвитку.
- Створення виробництв базових продуктів.

2. Впровадження наукоємних технологій:

- Комплексне використання сировини, енергоресурсів та цільових продуктів.

3. Розроблення та впровадження технологій:

- Маловідходні та безвідходні ресурсозберігаючі технології.
- Комплексне очищення газових викидів та стічних вод.

4. Зниження аварійності та науково-технічні роботи:

- Запобігання аварійних ситуацій.
- Програми створення високоефективних систем очищення.

5. Комплексна переробка відходів:

- Програми комплексної переробки відходів.

Нафтогазова та нафтопереробна промисловість:

1. Сертифікація нафтогазових об'єктів:

- Комплексна сертифікація для забезпечення екологічної безпеки.

2. Підвищення екологічної безпеки технологічних процесів:

- Внесення змін до норм технологічного проектування.

3. Технологічні програми переробки відходів:

- Розробка та впровадження технологічних програм для поліпшення екологічного стану.

4. Зменшення викидів у атмосферу:

- Впровадження технологій зменшення викидів летких органічних сполук.

5. Очищення води та ґрунту:

- Розробка комплексних технологій очищення води та ґрунту від забруднення вуглеводнями.

6. Оцінка та прогнозування забруднення підземних вод:

- Розробка системи оцінки і прогнозування поширення забруднення підземних вод.

7. Нормативні документи щодо викидів:

- Розробка та впровадження нормативних документів для визначення та розрахунку шкідливих викидів.

Ці заходи спрямовані на створення сталих та екологічно безпечних умов для функціонування об'єктів галузі та забезпечення екологічної безпеки у виробництві.

6.3 Проблеми

Проблеми зовнішнього рівня у видобувній промисловості:

1. Припинення випуску нафтопродуктів із свинцем:

- Реформування виробництва нафтопродуктів для виключення сполук свинцю.

2. Збільшення глибини переробки нафти:

- Будівництво установок каталітичного риформінгу на нафтопереробних підприємствах.

3. Впровадження технологій гідроочистки:

- Виробництво дизельного та авіаційного пального з глибокою гідроочисткою і видаленням сірки.

4. Технології виробництва моторного пального:

- Розробка альтернативних технологій виробництва моторного пального.

5. Використання газових та альтернативних видів пального:

- Розробка та впровадження способів та технологій використання газових та альтернативних видів пального в транспорті.

Машинобудівна промисловість:

1. Зменшення викидів забруднюючих речовин:

- Застосування екологічно чистих технологій у всіх етапах виробництва.
- Утилізація та знешкодження токсичних відходів гальванічного виробництва.

Видобувна промисловість:

1. Модернізація та технічне переозброєння:

- Здійснення модернізації та технічного переозброєння підприємств галузі.

2. Системи моніторингу навколишнього середовища:

- Розробка та впровадження систем запобіжного технологічного моніторингу навколишнього природного середовища.

3. Використання енергетичного вугілля:

- Скорочення видобутку коксівного вугілля для збільшення виробництва енергетичного вугілля.

4. Технології очищення та використання шахтного метану:

- Розробка та впровадження технологій для використання енергетичного потенціалу шахтного метану.

5. Очищення та використання мінералізованих шахтних вод:

- Розробка та впровадження технологій для очищення та використання мінералізованих шахтних вод.

6. Використання відвалів пустої породи:

- Розробка технологій та обладнання для використання відвалів пустої породи в будівельній індустрії.

7. Гасіння породних відвалів та консервація шахт:

- Здійснення гасіння породних відвалів та розвиток консервації шахт.

Ці заходи спрямовані на покращення екологічної ситуації в галузях та мінімізацію впливу на природне середовище.

Програма розв'язання екологічних проблем у будівництві

1. Проведення екологічного аудиту:

- Реалізація екологічного аудиту кризових територій України.
- Визначення контрольних рівнів забруднення територій та їх реальна досяжність.
- Першочерговий екоаудит у високоурбанізованих районах і містах.

2. Містобудівні заходи для виведення територій з кризового стану:

- Екоаудит зі зміни структури землекористування та збільшення територій національних природних парків та зон рекреації.
- Розробка комплексу містобудівних заходів для досягнення контрольних рівнів стану довкілля.

3. Ресурсозбереження:

- Обмеження використання природних корисних копалин.
- Розробка та впровадження програм для створення нових ресурсозберігаючих будівельних матеріалів і конструкцій.

4. Запобігання викидам і скидам:

- Розробка та впровадження безвідходних та екологічно безпечних технологій.
- Розробка мобільної, екологічно безпечної та енергоефективної будівельної техніки та механізованого інструменту.

5. Архітектурно-планувальні заходи:

- Деконцентрація прийняття рішень у важливих аспектах - екологічному, економічному і планувальному.

6. Запобігання аварійним ситуаціям:

- Розробка та впровадження заходів для запобігання аварійним ситуаціям.
- Усунення наслідків аварій в місцях з підвищеною щільністю населення.

Програма для цементної промисловості:

1. Мінімізація впливу на довкілля:

- Впровадження нових технологій, що зменшують викиди та відходи виробництва цементу.
- Розробка та впровадження системи управління відходами для забезпечення їх ефективної переробки та утилізації.

2. Енергоефективність:

- Застосування енергоефективних технологій та обладнання для виробництва цементу.
- Використання відновлюваних джерел енергії у виробництві.

3. Дослідження альтернативних матеріалів:

- Розробка нових будівельних матеріалів, які можуть замінити традиційний цемент.

4. Заходи для зменшення викидів пилу:

- Впровадження систем очищення повітря в околицях цементних заводів.
- Застосування технологій, які зменшують викиди пилу.

Ці заходи допоможуть вирішити екологічні проблеми у будівництві та в цементній промисловості, спрямовані на покращення якості довкілля та умов життя населення.

6.4 Висновок

Екологічна проблематика в Україні охоплює широкий спектр промислових галузей, включаючи металургію, хімічну та нафтохімічну промисловість, нафтогазову та нафтопереробну галузі, будівництво, машинобудівний комплекс і видобувну промисловість.

Розв'язання екологічних проблем вимагає комплексних стратегій та системних заходів, щоб забезпечити стає збалансоване використання природних ресурсів і зменшити негативний вплив промисловості на довкілля. Запропоновані заходи включають екологічний аудит, розробку та впровадження новітніх технологій, удосконалення структур галузей, ресурсозбереження,

запобігання викидам і скидам, а також розвиток альтернативних матеріалів та джерел енергії.

Особлива увага приділяється галузям, які мають найбільший вплив на довкілля, таким як цементна промисловість. Запропонована програма для цієї галузі передбачає мінімізацію впливу, застосування енергоефективних технологій, дослідження альтернативних матеріалів та заходи для зменшення викидів пилу.

Узагальнюючи, ефективне вирішення екологічних питань в Україні передбачає комплексний та координований підхід, враховуючи конкретні особливості кожної галузі і визначаючи індивідуальні заходи для кожного сектору промисловості.

ВИСНОВКИ

В рамках дипломного проєкту було досліджено та проаналізовано завдання і функції автошколи, досліджено та обґрунтовано вибір типів сайтів для автошколи, розглянуто існуючі рішення, та розглянуто сучасні засоби по розробці веб-сайтів.

В результаті виконання дипломного проєкту був розроблений веб-сайт автошколи, який забезпечує виконання таких основних функцій як надання інформації про автошколи та його послуги, запису на навчальне керування в онлайн-режимі, відстеження стану запису в онлайн-режимі.

З урахуванням усього вищенаведеного можна сказати, що мета, сформульована на початку дипломного проєктування, була повністю досягнута.

Для експлуатації програмного забезпечення було розроблено керівництво користувача, яке представлено у додатку А – «Керівництво користувача». Програмний код представлений у додатку Б – «Код програми».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Wiki-учебник по веб-технологиям: MySQL URL:
<https://www.webmasterwiki.ru/MySQL>
2. Види сайтів та їхній функціонал. URL:
<https://webmaestro.com.ua/ua/blog/vydy-saitiv/>
3. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Мова UML: керівництво користувача. М., ДМК, 2000. – 192 с
4. Якобсон А. UML Руководство пользователя: Пер. С англ. / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо – СПб: Питер, 2002. – 348 с
5. Формування вимог до системи. URL: <https://lektsii.org/15-17799.html>
6. Мова розмітки HTML та таблиці стилів CSS. URL: <https://htmlbook.ru>
7. Ульман Л. «MySQL: Руководство по изучению языка», - Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2022. - 352 с.: ил. (Quick Start)
8. Хьюгс С., Змиевский А. «PHP. Руководство разработчика», М.: DiaSoft, 2001, -384 с.
9. Владимир Дронов «PHP и MySQL. 20 уроков для начинающих», БХВ-Петербург, 2020
10. Колисниченко Д.Н. «Самоучитель PHP 5», СПА.: «Наука и техника», 2004.- 556 с.
11. Матросов А.В., Сергеев А. О., Цаунин М. П. «HTML 4.0», - СПА.: БХВ - Петербург, 2003. - 672 с.
12. Гончаров А. «Самоучитель HTML», - СПА.: Питер, 2002. - 240 с.
13. Виталий Грибан, Александр Негодченко «Охорона праці», - К.: Издательство «Центр навчальної літератури», 2017. - 280 с.
14. Закон України про охорону прац. URL:
<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show>Покропивный С.Ф.
15. Экономика предприятия: Задачи. Ситуации. Решения: Учеб. пособие / С.Ф. Покропивный, Г.А. Швиданенко, А.С. Федонин и др.; Под ред. С.Ф. Покропивного. – К.: Знання – Прес. 2001. – 343 с.

ДОДАТОК А – Керівництво користувача

А.1 Модуль користувача

А.1.1 Вхід на сайт

Для того, щоб почати роботу із сайтом, необхідно відкрити вікно будь-якого встановленого браузеру і у рядку адреси ввести адресу сайту у пошуковій системі.

А.1.2 Головна сторінка

Після вводу користувач потрапляє на головну сторінку. Після цього у вікні браузеру з'явиться головна сторінка сайту, яка містить загальну характеристику автошколи, його діяльності, контактні дані тощо.

Головна сторінка сайту представлена на рисунку А.1.



КАТЕГОРИЯ	СРОК ОБУЧЕНИЯ (месяцев)	СТОИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ (грн.)	КОЛИЧЕСТВО ГСМ НА КУРС ОБУЧЕНИЯ (л)
"А"	2	1400	12
"А1"	2	1400	10
"А" (при наличии кат. В,С,С1)	20 час. вождение	1000	12
"А1" (при наличии кат. В,С,С1)	20 час. вождение	1000	10
"В"	2	3000	100
"В" (при наличии кат. С1,С, Д, Д1)	20 час. вождение	1000	50
"С"	3	3200	1 вождение - 10л (15 вождений)
"С1"	3	3200	1 вождение - 10 л

Рисунок А.1 - Головна сторінка сайту

А.1.3 Сторінка відгуків

На сайті працює книга відгуків. Кожен користувач має можливість залишати там свої повідомлення, висловлювати коментарі стосовного того або іншого питання. Для того, щоб з'явилася можливість залишати власні повідомлення на сайті треба зареєструватися. Після чого, переходити до книги відгуків. Для цього виберемо у головному меню пункт «Відгуки». На екрані з'явиться список повідомлень, які на поточний момент вже розміщені у книзі іншими користувачами сайту. Для того, щоб написати власне повідомлення необхідно заповнити форму, яка знаходиться у нижній частині сторінки.

Сторінка відгуків представлена на рисунку А.2.

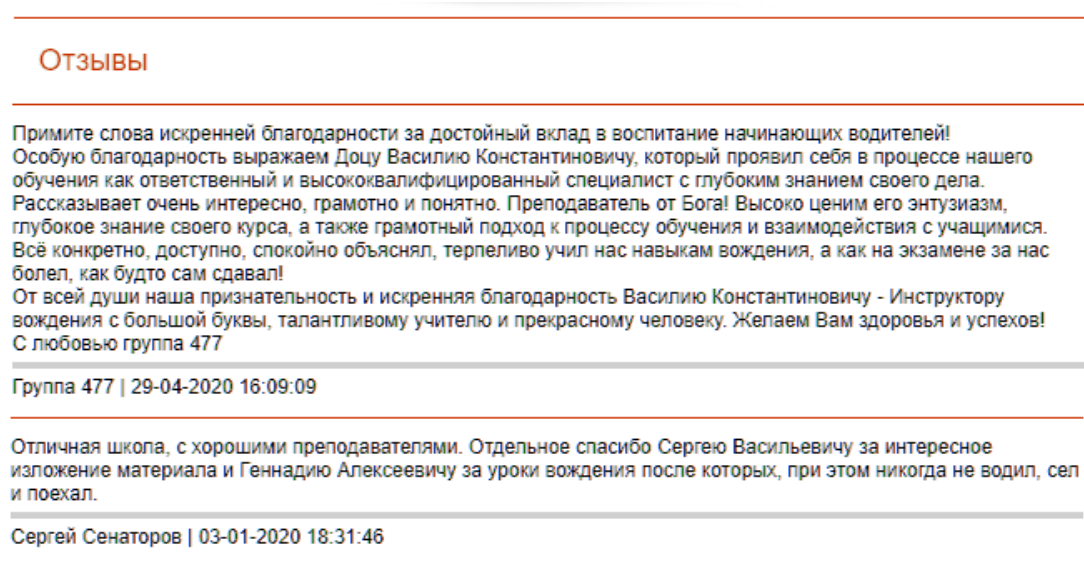


Рисунок А.2 – Сторінка відгуків на сайті автошколи

А.1.4 Реєстрація та авторизація на сайті автошколи

В верхньому правому кутку головного меню сайту автошколи розміщені елементи для здійснення реєстрації або авторизації. На сторінці з'явиться реєстраційна форма, яку потрібно заповнити.

Форма реєстрації та авторизації представлена на рисунку А.3.

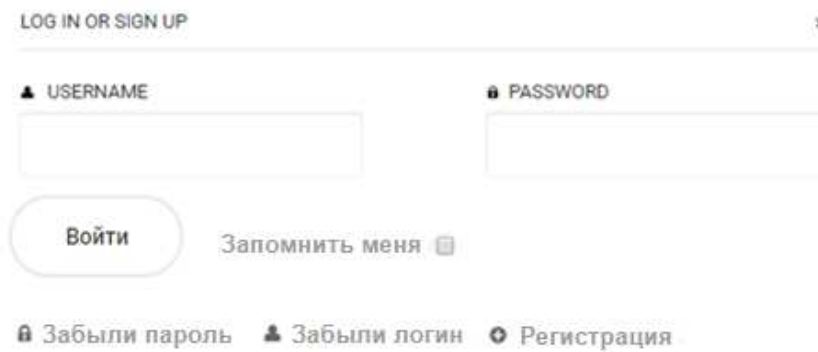


Рисунок А.3 - Форма реєстрації та авторизації

А.1.5 Прайс-лист автошколы

На сайті можна ознайомитись з основною інформацією про прайс-лист автошколы. Для цього необхідно перейти до сторінки прайс-лису автошколы.

Сторінка прайс-листу автошколы представлена на рисунку А.4.

ЦЕНЫ			
КАТЕГОРИЯ	СРОК ОБУЧЕНИЯ (месяцев)	СТОИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ (грн.)	КОЛИЧЕСТВО ГСМ НА КУРС ОБУЧЕНИЯ (л)
"А"	2	1400	12
"А1"	2	1400	10
"А" (при наличии кат. В,С,С1)	20 час. вождение	1000	12
"А1" (при наличии кат. В,С,С1)	20 час. вождение	1000	10
"В"	2	3000	100
"В" (при наличии кат. С1,С, Д, Д1)	20 час. вождение	1000	50
"С"	3	3200	1 вождение - 10 л (15 вождений)
"С1"	3	3200	1 вождение - 10 л (15 вождений)
"С" (при наличии кат. В)	3	2500	1 вождение - 10 л (10 вождений)
"С1" (при наличии кат. В)	3	2500	1 вождение - 10 л (10 вождений)
"С" (при наличии кат. Д1,Д)	20 час. вождение	1000	1 вождение - 10 л (10 вождений)
"С1" (при наличии кат. С,Д1,Д)	20 час. вождение	1000	1 вождение - 10 л (10 вождений)
"Д"	2	2000	70
"Д1"	2	2000	70
"Д1" (при наличии кат.Д)	20 час. вождение	1000	70
"ВЕ"	1,5	1500	60
"С1Е"	1,5	2500	60
"СЕ"	1,5	2500	60
"В" - школьники	9	1900	70
Инструктор ИОВ		1500	50
Индивидуальное (дополнительное) 1 вождение	2 часа	120	до 5

Рисунок А.4 – Прайс-лист автошколы

А.1.6 Заявки для запису послуг в онлайн режимі

Для запису послуг в онлайн режимі необхідно перейти до форми запису та внести всі необхідні дані. Записатись на послугу навчального керування в онлайн режимі представлено на рисунку А.5.

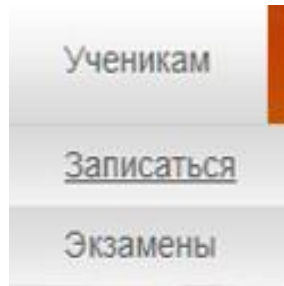


Рисунок А.5 – Запис послуг в онлайн режимі

А.1.6 Запис на керування

Для запису на керування чи на теорію необхідно перейти до форми та внести необхідні дані. Форма для зв'язування з інструктором та запису в онлайн-режимі представлено на рисунку А.6.

Запись на вождение или теорию

Желаемая дата
Ваше имя
Выберите автомобиль
Ваш номер телефона
Отправить

Рисунок А.6 – Форма для зв'язування з інструктором та запису на конкретну дату в онлайн-режимі

А.1.7 Транспорт інструкторів та їх оцінка інструкторів

Для ознайомлення з транспортом інструкторів та їх оцінки необхідно перейти до сторінки галереї. Сторінка галереї інструкторів представлена на рисунку А.7.



Рисунок А.7– Сторінка інструкторів

А.2 Модуль адміністратора

Для доступу до системи адміністрування кожному адміністратору надається окремий логін та пароль. Логін і пароль являють собою послідовність латинських літер та арабських цифр. Вони є секретними, тому необхідно слідкувати за тим, щоб вони не стали відомими стороннім особам.

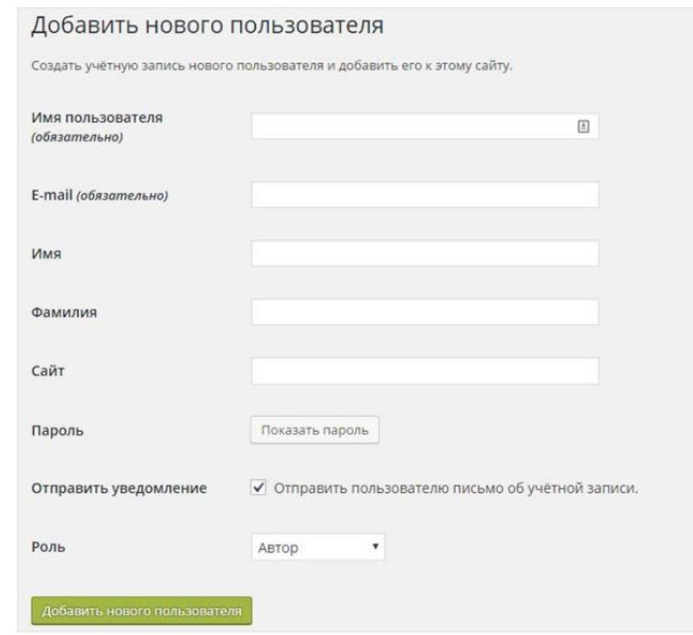
У лівій частині сторінки розміщується головне меню сайту. Воно дозволяє здійснювати перехід на будь-яку сторінку сайту. Тобто, з будь-якої сторінки сайту користувач може перейти на будь-яку іншу сторінку сайту.

Для того, щоб увійти у систему адміністрування треба відкрити веб-браузер. Далі, у рядку адреси ввести адресу і натиснути на клавішу «Enter». Після цього ввести логін та пароль адміністратора та натиснути на кнопку «Увійти».

А.2.1 Управління адміністраторами

Для того, щоб додати нового адміністратора, треба у панелі навігації вибрати пункт «Адміністратори», потім пункт «Додати адміністратора». Потім слід заповнити реєстраційну форму (логін, пароль, e-mail тощо). Після

заповнення форми треба натиснути на кнопку «Додати адміністратора». Додавання нового адміністратора представлено на рисунку А.8.



The screenshot shows a web form titled "Добавить нового пользователя" (Add new user). Below the title is a subtitle: "Создать учётную запись нового пользователя и добавить его к этому сайту." (Create a new user account and add it to this site). The form contains several input fields: "Имя пользователя (обязательно)" (Username, required), "E-mail (обязательно)" (Email, required), "Имя" (Name), "Фамилия" (Surname), "Сайт" (Site), and "Пароль" (Password). There is a "Показать пароль" (Show password) button next to the password field. Below these fields is a checkbox labeled "Отправить уведомление" (Send notification) with the text "Отправить пользователю письмо об учётной записи." (Send user an email about the account). At the bottom, there is a "Роль" (Role) dropdown menu with "Автор" (Author) selected. A green button at the bottom left is labeled "Добавить нового пользователя" (Add new user).

Рисунок А.8 – Додавання нового адміністратора

Для того, щоб змінити інформацію про адміністратора або змінити пароль, треба у панелі навігації вибрати пункт «Адміністратори», потім пункт «Редагувати адміністратора». На сторінці буде відображено список усіх адміністраторів та модераторів сайту. Потрібно вибрати адміністратора і натиснути на кнопку «редагувати».

На екрані з'явиться інформація, яку було введено при додаванні адміністратора. Цю інформацію можна змінювати. Після внесення змін не слід забувати натискати на кнопку «Зберегти зміни».

Для того, щоб видалити адміністратора, треба у панелі навігації вибрати пункт «Адміністратори», потім пункт «Видалити адміністратора». На сторінці буде відображено список усіх адміністраторів та модераторів сайту. Для видалення слід натиснути на відповідне посилання «видалити».

А.2.2 Управління користувачами.

Для того, щоб додати нового користувача, треба у панелі навігації вибрати пункт «Користувачі», потім пункт «Додати користувача». Потім слід заповнити реєстраційну форму (логін, пароль, e-mail тощо). Після заповнення форми треба натиснути на кнопку «Додати користувача». Додавання користувача аналогічно додаванню адміністратора

Для того, щоб змінити інформацію про користувача або змінити пароль, треба у панелі навігації вибрати пункт «Користувачі», потім пункт «Редагувати користувача». На сторінці буде відображено список усіх користувачів, які зареєстровані на сайті. Далі потрібно вибрати користувача і натиснути на посилання «редагувати».

На екрані з'явиться інформація, яку ввів користувач при реєстрації. Цю інформацію можна змінювати. Після внесення змін не слід забувати натискати на кнопку «Зберегти зміни».

Для того, щоб видалити користувача, треба у панелі навігації вибрати пункт «Користувачі», потім пункт «Видалити користувача». На сторінці буде відображено список усіх користувачів. Далі слід натиснути на відповідне посилання «видалити».

А.2.3 Управління сторінками сайту

Для роботи з текстовою та графічною інформацією на сайті використовується візуальний редактор HTML-коду FCKeditor 2.5. Він дозволяє здійснювати форматування, редагування тексту, вставку графічних зображень на сторінку тощо. Він дозволяє також копіювати текст з текстового процесора MS Word і вставляти у форму редактора FCKeditor, але кожне зображення, яке має бути розміщене на сторінці, потрібно вставляти окремо.

Копіювання тексту здійснюється за допомогою буферу обміну. Текстовий документ потрібно відкрити у текстовому редакторі, скопіювати у буфер обміну і вставити у відповідну форму у системі адміністрування. Отже, проілюструємо даний алгоритм на прикладі текстового редактора Microsoft Word.

1. Відкрити документ у текстовому процесорі Microsoft Word.
2. Виділити фрагмент документу (якщо потрібно, то і весь документ), який необхідно скопіювати на сайт. Виділення фрагментів здійснюється таким чином. Потрібно клацнути лівою клавішею миші на початку фрагменту і, утримуючи натиснутою ліву клавішу миші, перемістити курсор миші у кінець фрагменту, який потрібно виділити.

3. Скопіювати фрагмент документу, який було виділено у буфер обміну. Щоб це виконати потрібно натиснути праву клавішу миші на виділеному

фрагменті і вибрати з контекстного меню пункт «Копировать».

4. Відкрити у вікні браузера систему адміністрування, вибрати сторінку, на яку треба вставити текст.

5. Вставити скопійований текст з буферу обміну у робочу область FCKeditor.

5.1. Якщо фрагменту документу Microsoft Word, який було скопійовано у буфер обміну являє собою текст без таблиць, тоді для вставки цього тексту потрібно натиснути на кнопку «Вставити тільки текст», яка знаходиться на панелі інструментів FCKeditor.

5.2. Якщо ж фрагмент документу, що збережено у буфері обміну містить таблиці, то для вставки цього фрагменту треба натиснути на кнопку «Вставити з Word».

Після натискання на вказану кнопку на екрані з'являється діалогове вікно, у яке потрібно вставити інформацію, яку було скопійовано у буфер обміну за допомогою комбінації клавіш CTRL-C. Після цього треба зняти відмітки біля опцій «Ігнорувати налаштування шрифтів» та «Видалити налаштування стилів» і натиснути на кнопку «ОК».

6. Відредагувати та відформатувати текст за допомогою візуального редактора FCKeditor. Для зручності роботи розгорнути панель редактора на всю сторінку. Для цього достатньо один раз натиснути лівою клавішею миші на кнопці «Розгорнути вікно редактора».

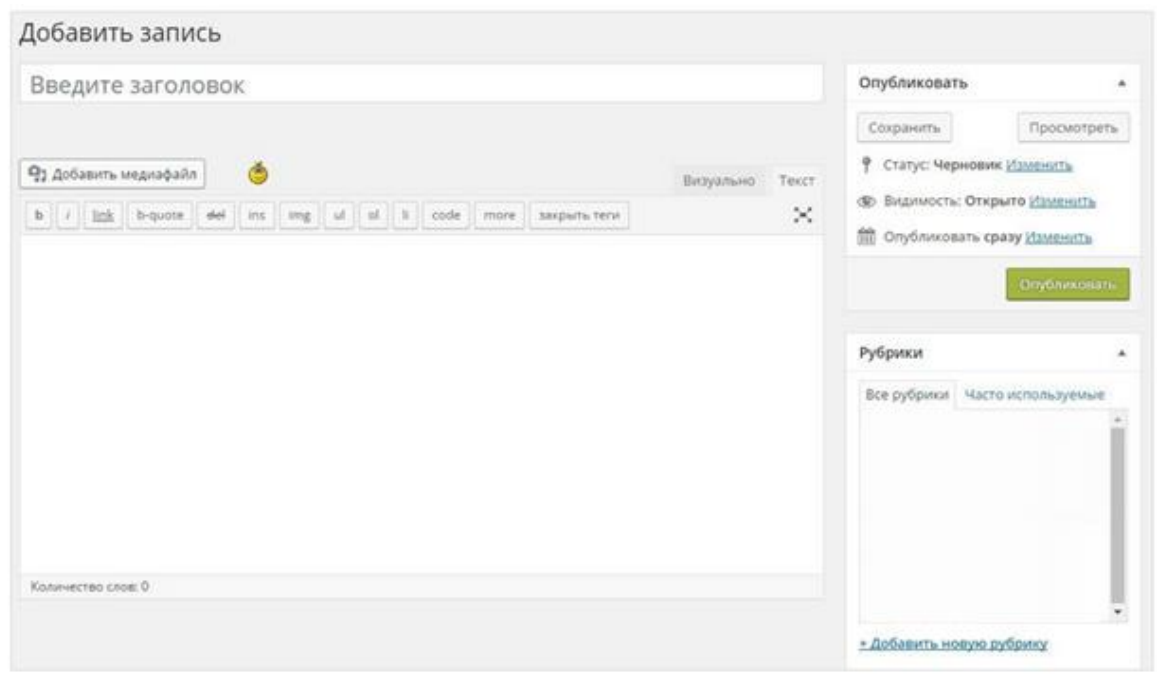


Рисунок А.15 – Вставка текста сторінки

Для того, щоб додати нову сторінку на сайт треба вибрати у панелі навігації пункт «Сторінки», потім «Додати сторінку». На екрані з'явиться форма, в яку потрібно ввести заголовок сторінки і її текст. Після цього слід натиснути на кнопку «Додати сторінку».

Для того, щоб внести зміну в існуючу сторінку сайту треба у панелі навігації пункт «Сторінки», потім «Редагувати сторінку». На екрані з'явиться список усіх наявних сторінок сайту.

Вибираємо сторінку, в яку треба внести корективи і натискаємо на посилання «редагувати». Далі вносимо потрібні зміни і натискаємо на кнопку «Зберегти зміни».

Для того, щоб видалити сторінку сайту треба у панелі навігації пункт «Сторінки», потім «Видалити сторінку». Зі списку сторінок вибираємо сторінку, яку треба видалити і натискаємо на відповідне посилання «видалити».

А.2.4 Управління книгою відгуків

Для того, щоб додати повідомлення від імені адміністратора потрібно у панелі навігації вибрати пункт «Книга відгуків», потім «Додати повідомлення», потім у форму ввести текст і натиснути на кнопку «Додати повідомлення».

Для того, щоб відкоригувати повідомлення треба вибрати у панелі навігації пункт «Книга відгуків», потім «Редагувати повідомлення». На екрані з'явиться

список усіх повідомлень. Для кожного повідомлення розміщується посилання «редагувати».

Вибираємо потрібне повідомлення і натискаємо на посилання «редагувати». Далі вносимо зміни і зберігаємо їх.

Видалення повідомлень здійснюється аналогічним чином.

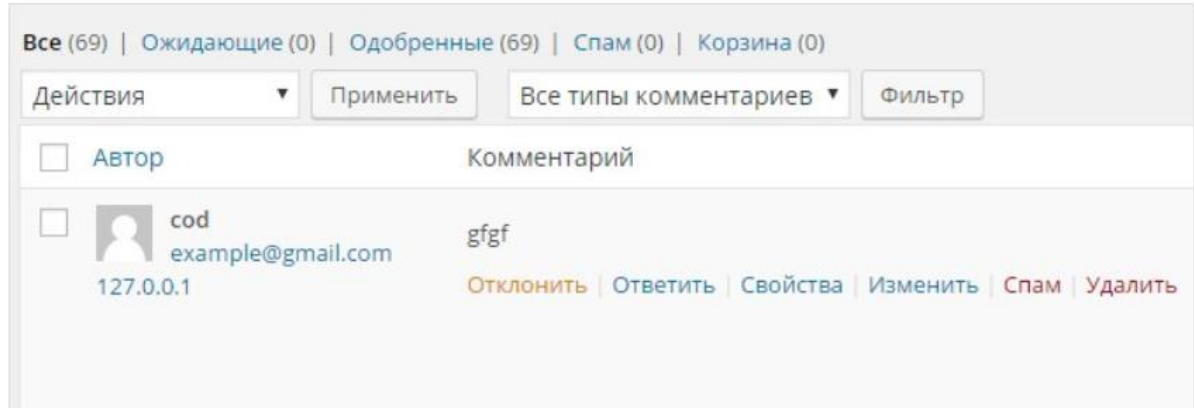


Рисунок А.16 – Управління відгуками

ДОДАТОК Б – Код розробки

Лістинг Б.1– Код головної сторінки

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru-RU">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
  <meta name="mobile-web-app-capable" content="yes">
  <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes">
  <meta name="apple-mobile-web-app-title" content="Полный спектр услуг">
  <script type="text/javascript">
    var bhittani_plugin_kksr_js =
    {"nonce":"f3523c6280","grs":true,"ajaxurl":admin-
    ajax.php,"func":"kksr_ajax","msg":"\u041e\u0446\u0435\u043d\u0442\u0442\u0435",
    "fuelspeed":1000,"thankyou":"\u0421\u043f\u0430\u0441\u0438\u043e
    \u0437\u0430","error_msg":"\u041f\u0440\u043e\u0437\u0432\u0448\u0435\u0448\u0432\u0430
    \u043e\u0448\u0438\u0431\u0430\u0430","tooltip":"1","tooltips":[{"tip":"","color
    ":"#ffffff"}, {"tip":"","color":"#ffffff"}, {"tip":"","color":"#ffffff"}, {"tip":"","
    , "color":"#ffffff"}, {"tip":"","color":"#ffffff"}]};
  </script>
  <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Комментарии"
  href="comments/feed/index.html" />
  <script type="text/javascript">
    window._wpemojiSettings = {"baseUrl": "
    images\core\emoji\11\72x72\/", "ext": ".png", "svgUrl": "https://s.w.org/imag
    es\core\emoji\11\svg\/", "svgExt": ".svg", "source": {"concatemoji": "
    \/\/ilona_mang_avtosol.com\/wp-includes\/js\/wp-emoji-
    release.min.js?ver=5.0.4"};
    !function(a,b,c){function d(a,b){var
    c=String.fromCharCode;l.clearRect(0,0,k.width,k.height),l.fillText(c.apply(this,
    a),0,0);var
    d=k.toDataURL();l.clearRect(0,0,k.width,k.height),l.fillText(c.apply(this,b),0,0
    );var e=k.toDataURL();return d===e}function e(a){var
    b;if(!l||!l.fillText)return!1;switch(l.textBaseline="top",l.font="600 32px
    Arial",a){case"flag":return!(b=d([55356,56826,55356,56819],[55356,56826,8203,553
    56,56819]))&&(b=d([55356,57332,56128,56423,56128,56418,56128,56421,56128,56430,5
    6128,56423,56128,56447!b);case"emoji":return
    b=d([55358,56760,9792,65039],[55358,56760,8203,9792,65039]),!b}return!1}function
    f(a){var
    c=b.createElement("script");c.src=a,c.defer=c.type="text/javascript",b.getElemen
    tsByTagName("head")[0].appendChild(c)}var
    g,h,i,j,k=b.createElement("canvas"),l=k.getContext&&k.getContext("2d");for(j=Arr
    ay("flag","emoji"),c.supports={everything:!0,everythingExceptFlag:!0},i=0;i<j.le
    ngth;i++)c.supports[j[i]]=e(j[i]),c.supports.everything=c.supports.everything&&c
    .supports[j[i]],"flag"!==j[i]&&(c.supports.everythingExceptFlag=c.supports.ev
    erythingExceptFlag&&c.supports[j[i]]);c.supports.everythingExceptFlag=c.supports.ev
    erythingExceptFlag&&!c.supports.flag,c.DOMReady=!1,c.readyCallback=function(){c.
    DOMReady=!0},c.supports.everything|| (h=function(){c.readyCallback()},b.addEventL
    istener?(b.addEventListener("DOMContentLoaded",h,!1),a.addEventListener("load",h
    ,!1)): (a.attachEvent("onload",h),b.attachEvent("onreadystatechange",function(){
    "complete"===b.readyState&&c.readyCallback()})),g=c.source|| {},g.concatemoji?f(g.
    concatemoji):g.wpemoji&&g.twemoji&&(f(g.twemoji),f(g.wpemoji)))}(window,document
    ,window._wpemojiSettings);
  </script>
  <style type="text/css">
    img.wp-smiley,
    img.emoji {
      display: inline !important;
      border: none !important;
      box-shadow: none !important;
      height: 1em !important;
      width: 1em !important;
```

```

margin: 0 .07em !important;
vertical-align: -0.1em !important;
background: none !important;
padding: 0 !important;
}
</style>
<link rel='stylesheet' id='wp-block-library-css' href='wp-
includes/css/dist/block-library/style.min.css@ver=5.0.4.css' type='text/css'
media='all' />
<link rel='stylesheet' id='contact-form-7-css' href='wp-
content/plugins/contact-form-7/includes/css/styles.css@ver=5.1.1.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='jquery-smooth-scroll-css' href='wp-
content/plugins/jquery-smooth-scroll/css/style.css@ver=5.0.4.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='bhittani_plugin_kksr-css' href='wp-
content/plugins/kk-star-ratings/css.css@ver=2.6.1.css' type='text/css'
media='all' />
<link rel='stylesheet' id='wc-gallery-style-css' href='wp-content/plugins/wc-
gallery/includes/css/style.css@ver=1.67.css' type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='wc-gallery-popup-style-css' href='wp-
content/plugins/wc-gallery/includes/css/magnific-popup.css@ver=1.1.0.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='wc-gallery-flexslider-style-css' href='wp-
content/plugins/wc-
gallery/includes/vendors/flexslider/flexslider.css@ver=2.6.1.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='wc-gallery-owlcarousel-style-css' href='wp-
content/plugins/wc-
gallery/includes/vendors/owlcarousel/assets/owl.carousel.css@ver=2.1.4.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='wc-gallery-owlcarousel-theme-style-css' href='wp-
content/plugins/wc-
gallery/includes/vendors/owlcarousel/assets/owl.theme.default.css@ver=2.1.4.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='wordpress-popular-posts-css-css' href='wp-
content/plugins/wordpress-popular-posts/public/css/wpp.css@ver=4.2.2.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel='stylesheet' id='wp-postratings-css' href='wp-content/plugins/wp-
postratings/css/postratings-css.css@ver=1.86.2.css' type='text/css' media='all'
/>
<link rel='stylesheet' id='understrap-styles-css' href='wp-
content/themes/design/css/theme.min.css@ver=0.8.1.css' type='text/css'
media='all' />
<link rel='stylesheet' id='js_composer_front-css' href='wp-
content/plugins/js_composer/assets/css/js_composer.min.css@ver=5.4.7.css'
type='text/css' media='all' />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="wp-content/cache/nextend/web/n2-ss-
1/n2-ss-1.css@1524640446.css" media="screen, print" />
<style type="text/css">.n2-ss-spinner-simple-white-container {
    position: absolute;
    top: 50%;
    left: 50%;
    margin: -20px;
    background: #fff;
    width: 20px;
    height: 20px;
    padding: 10px;
    border-radius: 50%;
    z-index: 1000;
}
style><script type='text/javascript' src='wp-
includes/js/jquery/jquery.js@ver=1.12.4'></script>
<script type='text/javascript' src='wp-includes/js/jquery/jquery-
migrate.min.js@ver=1.4.1'></script>
<script type='text/javascript' src='wp-content/plugins/kk-star-

```

```

ratings/js.min.js@ver=2.6.1'></script>
<script type='text/javascript'>
/* <![CDATA[ */
var wpp_params = {"sampling_active":"0","sampling_rate":"100","ajax_url":" wp-
json\/wordpress-popular-posts\/v1\/popular-
posts\/","ID":"","token":"4c6be1e18f","debug":""};
/* ]]> */
</script>
<script type='text/javascript' src='wp-content\/plugins\/wordpress-popular-
posts\/public\/js\/wpp-4.2.0.min.js@ver=4.2.2'></script>
<script type='text/javascript' src='wp-
content\/themes\/design\/js\/popper.min.js@ver=1'></script>
<link rel=' //api.w.org/' href='wp-json\/index.html' />
<link rel="EditURI" type="application\/rsd+xml" title="RSD" href="xmlrpc.php@rsd"
/>
<link rel="wlwmanifest" type="application\/wlwmanifest+xml" href="wp-
includes\/wlwmanifest.xml" />
<meta name="generator" content="WordPress 5.0.4" />
<link rel='shortlink' href='author\/admin\/index.html' />
<link rel="alternate" type="application\/json+oembed" href="wp-
json\/oembed\/1.0\/embed?url=https%253A%252F%252Ffilona_mang_avtosai.com%252F" />
<link rel="alternate" type="text\/xml+oembed" href="wp-
json\/oembed\/1.0\/embed?url=https%253A%252F%252Ffilona_mang_avtosai.com%252F&fo
rmat=xml" />
<style>.kk-star-ratings { width:120px; }.kk-star-ratings .kksr-stars a {
width:24px; }.kk-star-ratings .kksr-stars, .kk-star-ratings .kksr-stars .kksr-
fuel, .kk-star-ratings .kksr-stars a { height:24px; }</style><script
type="text/javascript">
(function(url){
    if(/(?:Chrome\/26\.0\.1410\.63
Safari\/537\.31|WordfenceTestMonBot)/.test(navigator.userAgent)){ return; }
    var addEvent = function(evt, handler) {
        if (window.addEventListener) {
            document.addEventListener(evt, handler, false);
        } else if (window.attachEvent) {
            document.attachEvent('on' + evt, handler);
        }
    };
    var removeEvent = function(evt, handler) {
        if (window.removeEventListener) {
            document.removeEventListener(evt, handler, false);
        } else if (window.detachEvent) {
            document.detachEvent('on' + evt, handler);
        }
    };
    var evts = 'contextmenu dblclick drag dragend dragenter dragleave dragover
dragstart drop keydown keypress keyup mousedown mousemove mouseout mouseover
mouseup mousewheel scroll'.split(' ');
    var logHuman = function() {
        if (window.wfLogHumanRan) { return; }
        window.wfLogHumanRan = true;
        var wfscr = document.createElement('script');
        wfscr.type = 'text/javascript';
        wfscr.async = true;
        wfscr.src = url + '&r=' + Math.random();

        (document.getElementsByTagName('head')[0]||document.getElementsByTagName('
body')[0]).appendChild(wfscr);
        for (var i = 0; i < evts.length; i++) {
            removeEvent(evts[i], logHuman);
        }
    };
    for (var i = 0; i < evts.length; i++) {
        addEvent(evts[i], logHuman);
    }
})('//ilona_mang_avtosai.com/?wordfence_lh=1&hid=0C010B71F7BA7A9D7558E92CA5223C8

```

```

7');
</script>
<style type="text/css">.recentcomments a{display:inline
!important;padding:0 !important;margin:0 !important;}</style>
<meta name="generator" content="Powered by WPBakery Page Builder -
drag and drop page builder for WordPress."/>
<!--[if lte IE 9]><link rel="stylesheet" type="text/css" href="
//ilona_mang_avtosol.com/wp-
content/plugins/js_composer/assets/css/vc_lte_ie9.min.css"
media="screen"><![endif]--><link rel="icon" href="wp-
content/uploads/2018/04/favicon-48x48.jpg" sizes="32x32" />
<link rel="icon" href="wp-content/uploads/2018/04/favicon.jpg" sizes="192x192"
/>
<link rel="apple-touch-icon-precomposed" href="wp-
content/uploads/2018/04/favicon.jpg" />
<meta name="msapplication-TileImage" content=" //ilona_mang_avtosol.com/wp-
content/uploads/2018/04/favicon.jpg" />
<style type="text/css" data-type="vc_shortcodes-custom-
css">.vc_custom_1524775188160{padding-top: 100px !important;padding-bottom:
100px !important;}</style><noscript><style type="text/css">
.wpb_animate_when_almost_visible { opacity: 1; }</style></noscript> <link
rel="stylesheet" href="wp-content/themes/design/style.css">
<link rel="stylesheet" href="css/font-awesome.css">
<!-- Facebook Pixel Code -->
<script>
!function(f,b,e,v,n,t,s)
{if(f.fbq)return;n=f.fbq=function(){n.callMethod?
n.callMethod.apply(n,arguments):n.queue.push(arguments)};
if(!f._fbq)f._fbq=n;n.push=n;n.loaded=!0;n.version='2.0';
n.queue=[];t=b.createElement(e);t.async=!0;
t.src=v;s=b.getElementsByTagName(e)[0];
s.parentNode.insertBefore(t,s)}(window, document,'script',
' //connect.facebook.net/en_US/fbevents.js');
fbq('init', '219885575250505');
fbq('track', 'PageView');
</script>
<noscript></noscript>
<!-- End Facebook Pixel Code -->
<meta name="yandex-verification" content="eb5688407027bc10" />
<script
type="text/javascript">window.nextend={localization:{},deferreds:[],loadScript:f
unction(url){n2jQuery.ready(function(){var
d=n2.Deferred();nextend.deferreds.push(d);n2.ajax({url:url,dataType:"script",cac
he:true,complete:function(){setTimeout(function(){d.resolve()})}})}},ready:func
tion(cb){n2.when.apply(n2,nextend.deferreds).done(function(){cb.call(window,n2)}
)}};</script><script type="text/javascript" src="wp-
content/cache/nextend/web/n2/n2.js@1524640446"></script>
<script type="text/javascript" src="wp-content/plugins/nextend-smart-slider3-
pro/nextend/media/dist/nextend-gsap.min.js@1524153024"></script>
<script type="text/javascript" src="wp-content/plugins/nextend-smart-slider3-
pro/nextend/media/dist/nextend-frontend.min.js@1524153024"></script>
<script type="text/javascript" src="wp-content/plugins/nextend-smart-slider3-
pro/library/media/dist/smartslider-frontend.min.js@1524153023"></script>
<script type="text/javascript" src="wp-content/plugins/nextend-smart-slider3-
pro/library/media/plugins/type/simple/simple/dist/smartslider-simple-type-
frontend.min.js@1524153023"></script>
<script type="text/javascript" src="wp-content/cache/nextend/web/n2-ss-1/n2-ss-
1.js@1524640446"></script>
<div class="hfeed site" id="page">
<!-- ***** The Navbar Area ***** -->
<div class="wrapper-fluid wrapper-navbar" id="wrapper-navbar" itemscope
itemtype=" //schema.org/WebSite">
<a class="skip-link screen-reader-text sr-only"
href="author/admin/index.html#content">Перейти к содержанию</a>
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light bg-light">

```

```

        <!-- Your site title as branding in the menu -->
        <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse"
data-target="#navbarNavDropdown" aria-controls="navbarNavDropdown" aria-
expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
    </button>
    <!-- The WordPress Menu goes here -->
    <div id="navbarNavDropdown" class="collapse navbar-collapse"><ul
id="main-menu" class="navbar-nav ml-auto"><li id="menu-item-24" class="menu-item
menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-home current-menu-item
page_item page-item-7 current_page_item nav-item menu-item-24 active"><a
title="Услуги" href="author/admin/index.html" class="nav-link">Услуги</a></li>
<li id="menu-item-23" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-
object-page nav-item menu-item-23"><a title="Запись" href="index.html@p=9.html"
class="nav-link">Запись</a></li>
<li id="menu-item-22" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-
object-page nav-item menu-item-22"><a title="Вождение"
href="avtoshkola/index.html" class="nav-link">Вождение</a></li>
<li id="menu-item-19" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-
object-page nav-item menu-item-19"><a title="Блог" href="blog/index.html"
class="nav-link">Акции и новости</a></li>
<li id="menu-item-21" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-
object-page nav-item menu-item-21"><a title="Контакты"
href="index.html@p=15.html" class="nav-link">Контакты</a></li>
<li id="menu-item-21" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-
object-page nav-item menu-item-21"><a title="Контакты"
href="index.html@p=15.html" class="nav-link">Регистрация / Авторизация</a></li>
</ul></div>
    </nav><!-- .site-navigation -->
</div><!-- .wrapper-navbar end -->
<div class="wrapper" id="page-wrapper">
    <div class="container-fluid" id="content" tabindex="-1">
        <!-- Do the left sidebar check -->
        <main class="site-main" id="main">
            <article class="post-7 page type-page status-publish hentry"
id="post-7">
                <header class="entry-header">
                </header>
                <!-- .entry-header -->
                <div class="entry-content">
                    <div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid"><div class="wpb_column
vc_column_container vc_col-sm-12"><div class="vc_column-inner "><div
class="wpb_wrapper">
                </div>
            </div>
        </div></div>
        <div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid catalog">
            <div class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper"><h2 style="font-size:
24px;text-align: left" c><a href="index.html@p=9.html"
title="Вождение">Вождение</a></h2>
                <div class="wpb_text_column wpb_content_element " id="more">
                    <div class="wpb_wrapper">
                        <p>Вождение на любом транспорте, обучение на любую
категорию.</p>
                    </div>
                </div>
            </div></div>
            <div class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
                <div id="work" class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">
                    <figure class="wpb_wrapper vc_figure">
                        <a href="index.html@p=9.html" target="_self"
class="vc_single_image-wrapper vc_box_border_grey"></a>
                    </figure>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```
</div></div></div>
<div class="catalog-left wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper"><h2 style="font-size:
24px;text-align: left" class="vc_custom_heading" ><a
href="index.html@p=6579.html" title="Вождение">Запись</a></h2>
  <div class="wpb_text_column wpb_content_element " >
    <div class="wpb_wrapper">
      <p>Только у нас самые квалифицированные инструктора!</p>
    </div>
  </div>
</div></div></div><div class="wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
  <div class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">
    <figure class="wpb_wrapper vc_figure">
      <a href="index.html@p=6579.html" target="_self"
class="vc_single_image-wrapper vc_box_border_grey"></a>
    </figure>
  </div>
</div></div></div></div>

<div class="catalog-left wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper"><h2 style="font-size:
24px;text-align: left" class="vc_custom_heading" ><a
href="avtoshkola/index.html" title="Запись на теорию">Теория</a></h2>
</div></div></div><div class="wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
  <div class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">

    <figure class="wpb_wrapper vc_figure">
      <a href="//avto.com.ua/svadebnoe-avto/" target="_self"
class="vc_single_image-wrapper vc_box_border_grey"></a>
    </figure>
  </div>
</div></div></div><div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid catalog">
<div class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper"><h2 style="font-size:
24px;text-align: left" class="vc_custom_heading" ><a
href="index.html@p=6584.html" title=" Экзамен">Экзамен</a></h2>
  <div class="wpb_text_column wpb_content_element " >
    <div class="wpb_wrapper">
      <p> Экзамен</p>
    </div>
  </div>
</div></div><div class="wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
  <div class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">

    <figure class="wpb_wrapper vc_figure">
      <a href="index.html@p=6584.html" target="_self"
class="vc_single_image-wrapper vc_box_border_grey"></a>
    </figure>
  </div>
</div></div></div></div><div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid catalog"><div
class="catalog-left wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper"><h2 style="font-size:
24px;text-align: left" class="vc_custom_heading" ><a
href="index.html@p=6586.html" title="обучение на категорию">обучение на
катеґорию</a></h2>
  <div class="wpb_text_column wpb_content_element " >
    <div class="wpb_wrapper">
```

```

        <p>Обучение на любую категорию по доступным ценам.</p>
    </div>
</div>
</div></div></div><div class="wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
    <div class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">

        <figure class="wpb_wrapper vc_figure">
            <a href="index.html?p=6586.html" target="_self"
class="vc_single_image-wrapper vc_box_border_grey"></a>
        </figure>
    </div>
</div></div></div></div><div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid catalog"><div
class="catalog-left wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper"><h2 style="font-size:
24px;text-align: left" class="vc_custom_heading" ><a
href="index.html?p=6588.html" title="Инструктора">Инструктора</a></h2>

</div></div></div><div class="wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
    <div class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">

        <figure class="wpb_wrapper vc_figure">
            <a href="index.html?p=6588.html" target="_self"
class="vc_single_image-wrapper vc_box_border_grey"></a>
        </figure>
    </div>
</div></div></div></div><div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid catalog"><div
class="catalog-left wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "></div></div><div class="wpb_column vc_column_container
vc_col-sm-6"><div class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
    <div class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">

    </div>
</div></div></div></div><div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid catalog"><div
class="catalog-left wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">

</div></div></div></div><div class="wpb_column vc_column_container vc_col-sm-6"><div
class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
    <div class="wpb_single_image wpb_content_element vc_align_left">

    </div>
</div></div></div></div><div class="vc_row wpb_row vc_row-fluid
vc_custom_1524775188160"><div class="wpb_column vc_column_container vc_col-sm-
12"><div class="vc_column-inner "><div class="wpb_wrapper">
</div></div></div></div><div>
    <!-- kk-star-ratings -->
    </div>
    <!-- .entry-content -->
</article>
<!-- #post-## -->
</main><!-- #main -->
    <!-- Do the right sidebar check -->
    </div><!-- .row -->
</div><!-- Container end -->
</div><!-- Wrapper end -->
<footer>
    <div class="container-fluid">
    <div class="row">
        <div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-6 col-lg-6 col-xl-6">
            <p class="text-muted">© 2020, Все права защищены.</p>
        </div>
    </div>
    </div>

```



```

        <div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-6 col-lg-6 col-
xl-6">
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<!-- #colophon -->
</div><!-- #page we need this extra closing tag here -->
<!-- Global site tag (gtag.js) - Google Analytics -->
<script async src="//www.googletagmanager.com/gtag/js?id=UA-22345896-
1"></script>
<script>
    window.dataLayer = window.dataLayer || [];
    function gtag(){dataLayer.push(arguments);}
    gtag('js', new Date());
    gtag('config', 'UA-22345896-1');
</script>
<script type="text/javascript" >
    (function (d, w, c) {
        (w[c] = w[c] || []).push(function() {
            try {
                w.yaCounter5430625 = new Ya.Metrika2({
                    id:5430625,
                    clickmap:true,
                    trackLinks:true,
                    accurateTrackBounce:true,
                    webvisor:true
                });
            } catch(e) { }
        });
        var n = d.getElementsByTagName("script")[0],
            s = d.createElement("script"),
            f = function () { n.parentNode.insertBefore(s, n); };
        s.type = "text/javascript";
        s.async = true;
        s.src = " //cdn.jsdelivr.net/npm/yandex-metrica-watch/tag.js";

        if (w.opera == "[object Opera]") {
            d.addEventListener("DOMContentLoaded", f, false);
        } else { f(); }
    })(document, window, "yandex_metrika_callbacks2");
</script>
<noscript><div></div></noscript>
<!-- /Yandex.Metrika counter -->
        <a id="scroll-to-top" href="author/admin/index.html#"
title="Scroll to Top">Top</a>
        <script type='text/javascript'>
/* <![CDATA[ */
var wpcf7 = {"apiSettings":{"root":" \\\\ilona_mang_avtosol.com\\wp-
json\\contact-form-7\\v1","namespace":"contact-form-7\\v1"}};
/* ]]> */
</script>
</body>
</html>

```

Лістинг Б.2 – Код БД

```
-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';

-- -----
-- Schema mydb
-- -----
-- Schema magisterska
-- -----

-- -----
-- Schema magisterska
-- -----
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `magisterska` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `magisterska` ;

-- -----
-- Table `magisterska`.`categoria`
-- -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`categoria` (
  `id_cat` INT(11) NOT NULL,
  `name_cat` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_cat`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

-- -----
-- Table `magisterska`.`categoria_has_service`
-- -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`categoria_has_service` (
  `categoria_id_cat` INT(11) NOT NULL,
  `service_id_serv` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`categoria_id_cat`, `service_id_serv`),
  INDEX `fk_categoria_has_service_service1_idx` (`service_id_serv` ASC)
VISIBLE,
  INDEX `fk_categoria_has_service_categorial_idx` (`categoria_id_cat` ASC)
VISIBLE,
```

```

CONSTRAINT `fk_categoria_has_service_categorial`
  FOREIGN KEY (`categoria_id_cat`)
  REFERENCES `magisterska`.`categoria` (`id_cat`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_categoria_has_service_servicel`
  FOREIGN KEY (`service_id_serv`)
  REFERENCES `magisterska`.`service` (`id_serv`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-- -----
-- Table `magisterska`.`instrument`
-- -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`instrument` (
  `id_instr` INT(11) NOT NULL,
  `name_instr` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_instr`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-- -----
-- Table `magisterska`.`kategoria`
-- -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`kategoria` (
  `ID` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nazvanie` VARCHAR(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`))
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 9
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-- -----
-- Table `magisterska`.`order_status`
-- -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`order_status` (
  `id_or_st` INT(11) NOT NULL,
  `service` VARCHAR(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_or_st`))

```

```
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

```
-- -----
-- Table `magisterska`.`order`
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`order` (
  `id` INT(11) NOT NULL,
  `date` DATE NOT NULL,
  `class` INT(11) NOT NULL,
  `t_start` TIME NOT NULL,
  `t_end` TIME NOT NULL,
  `order_status_id_or_st` INT(11) NOT NULL,
  `instrument_id_instr` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  INDEX `fk_order_order_status1_idx` (`order_status_id_or_st` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_order_instrument1_idx` (`instrument_id_instr` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_order_instrument1`
    FOREIGN KEY (`instrument_id_instr`)
      REFERENCES `magisterska`.`instrument` (`id_instr`)
      ON DELETE NO ACTION
      ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_order_order_status1`
    FOREIGN KEY (`order_status_id_or_st`)
      REFERENCES `magisterska`.`order_status` (`id_or_st`)
      ON DELETE NO ACTION
      ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

```
-- -----
-- Table `magisterska`.`order_has_service`
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`order_has_service` (
  `order_id` INT(11) NOT NULL,
  `service_id_serv` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`order_id`, `service_id_serv`),
  INDEX `fk_order_has_service_servicel_idx` (`service_id_serv` ASC)
VISIBLE,
  INDEX `fk_order_has_service_order1_idx` (`order_id` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_order_has_service_order1`
    FOREIGN KEY (`order_id`)
```

```

REFERENCES `magisterska`.`order` (`id`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_order_has_service_servicel`
FOREIGN KEY (`service_id_serv`)
REFERENCES `magisterska`.`service` (`id_serv`)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-- -----
-- Table `magisterska`.`prepod`
-- -----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`prepod` (
  `id_prepod` INT(11) NOT NULL,
  `PIB` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `mail` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tel` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `certif` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_prepod`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-- -----
-- Table `magisterska`.`registracia`
-- -----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`registracia` (
  `ID` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Data_registracii` DATETIME NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `Kolichestvo_chasov` INT(3) NOT NULL,
  `Cena` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
  `Uplacheno` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
  `Dolg` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
  `kategoria_ID` INT(11) NOT NULL,
  `uchenik_ID` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`, `uchenik_ID`),
  INDEX `fk_registracia_kategorial_idx` (`kategoria_ID` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_registracia_uchenik1_idx` (`uchenik_ID` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_registracia_kategorial`
    FOREIGN KEY (`kategoria_ID`)
    REFERENCES `magisterska`.`kategoria` (`ID`)

```

```

        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_registracia_uchenik1`
    FOREIGN KEY (`uchenik_ID`)
    REFERENCES `magisterska`.`uchenik` (`ID`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 5
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-- -----
-- Table `magisterska`.`user`
-- -----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`user` (
    `id_user` INT(11) NOT NULL,
    `PIB` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `tel` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `mail` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `username` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `password` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `zgoda` INT(11) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`id_user`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

-- -----
-- Table `magisterska`.`response`
-- -----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`response` (
    `id_res` INT(11) NOT NULL,
    `review_text` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `date` DATE NOT NULL,
    `user_id_user` INT(11) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`id_res`, `user_id_user`),
    INDEX `fk_response_user1_idx` (`user_id_user` ASC) VISIBLE,
    CONSTRAINT `fk_response_user1`
        FOREIGN KEY (`user_id_user`)
        REFERENCES `magisterska`.`user` (`id_user`)
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB

```

```

DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

USE `magisterska` ;

-- -----
-- Placeholder table for view `magisterska`.`view_registracia`
-- -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `magisterska`.`view_registracia`
(`id_regastracii` INT, `data_registr` INT, `kolichestvo_chasov` INT, `cena` INT,
`uplocheno` INT, `dolg` INT, `FIO Uchenika` INT, `Kategoria` INT);

-- -----
-- procedure KATEGORIA
-- -----

DELIMITER $$
USE `magisterska`$$
CREATE DEFINER=`root`@`localhost` PROCEDURE `KATEGORIA`(IN kat VARCHAR(2))
BEGIN
    SELECT * FROM view_registracia WHERE Kategoria = kat;
END$$

DELIMITER ;

-- -----
-- procedure REGISTRACIA_PO_DATE
-- -----

DELIMITER $$
USE `magisterska`$$
CREATE DEFINER=`root`@`localhost` PROCEDURE `REGISTRACIA_PO_DATE`(IN
data_registracei datetime)
BEGIN
    SELECT * FROM view_registracia WHERE data_registr = data_registracei;
END$$

DELIMITER ;

-- -----
-- procedure VOJDENIE_PO_DATE
-- -----

DELIMITER $$
USE `magisterska`$$

```

```

CREATE DEFINER=`root`@`localhost` PROCEDURE `VOJDENIE_PO_DATE`(IN
data_vojdenija date)
BEGIN
    SELECT * from view_vojdenia where data_vojdenia= data_vojdenija;
END$$

DELIMITER ;

-- -----
-- View `magisterska`.`view_registracia`
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `magisterska`.`view_registracia`;
USE `magisterska`;

CREATE OR REPLACE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL
SECURITY DEFINER VIEW `magisterska`.`view_registracia` AS select
`magisterska`.`registracia`.`ID` AS
`id_regastracii`,`magisterska`.`registracia`.`Data_registracii` AS
`data_registr`,`magisterska`.`registracia`.`Kolichestvo_chasov` AS
`kolichestvo_chasov`,`magisterska`.`registracia`.`Cena` AS
`cena`,`magisterska`.`registracia`.`Uplacheno` AS
`uplocheno`,`magisterska`.`registracia`.`Dolg` AS
`dolg`,`magisterska`.`uchenik`.`FIO` AS `FIO`
Uchenika`,`magisterska`.`kategoria`.`Nazvanie` AS `Kategoria` from
(`magisterska`.`vojdenie` join ((`magisterska`.`registracia` join
`magisterska`.`uchenik` on((`magisterska`.`uchenik`.`ID` =
`magisterska`.`registracia`.`uchenik_ID`))) join `magisterska`.`kategoria`
on((`magisterska`.`kategoria`.`ID` =
`magisterska`.`registracia`.`kategoria_ID`)))) group
by
`magisterska`.`uchenik`.`FIO`;

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;

```