МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами

Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри

_____ проф. Приходько С.Б.

«___» _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»
на тему: Розробка програмного забезпечення для вебсервісу оголошень

Виконав: студент групи 3157ст

Караван М.Д.

(підпис, ПІБ)

Керівник роботи:
Викладач, к.т.н.

(посада, науковий ступень вчене звання)

Пухалевич А.В.

(підпис, ПІБ)

Миколаїв – 2022 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми
_____ доц. Макарова Л.М.
(підпис)
«___» _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Студенту Каравану Миколі Денисовичу
(Прізвище, ім'я, по батькові)
1. Тема роботи: Розробка програмного забезпечення для вебсервісу оголошень
Керівник роботи Пухалевич Андрій Володимирович
Затверджені наказом ректора №256-уч від «11» травня 2022 р.
2. Термін подання роботи: 10.06.2022 р.
3. Вихідні дані по роботі:

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів)
Титульний аркуш; Завдання на кваліфікаційну роботу; Анотація (українською та англійською мовами); Зміст; Перелік умовних позначень, символів, одиниць та термінів (при необхідності); Вступ; Опис предметної галузі та постановка задачі; Проєкт програмного забезпечення (ескізний, технічний та робочий); Результати розробки програмного забезпечення; Розділ з охорони праці; Висновки; Список використаних джерел; Додатки (технічне завдання, текст програми, опис програми, інструкція користувача, програма та методика випробувань програмного забезпечення).

5. Перелік презентаційних матеріалів: 1. Тема кваліфікаційної роботи, 2. Мета та актуальність роботи, 3. Аналіз готових рішень, 4. Постановка задачі на розробку ПЗ, 5. Ескізний проєкт. Діаграма варіантів використання сервісу оголошень для користувача, 6. Ескізний проєкт. Діаграма варіантів використання сервісу оголошень для адміністратора, 7. Ескізний проєкт. Концептуальна модель, 8. Ескізний проєкт. Діаграма переходів станів, 9. Технічний проєкт. Діаграма послідовності, 10. Технічний проєкт. Діаграма діяльності для створення оголошення, 11. Вибір засобів розробки, 12. Робочий проєкт. Фізична модель даних, 13-14. Результати розробки, 15. Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	Гурець Н.В., ст. викладач		

7. Дата видачі завдання 11.05.2022 р. _____

К А Л Е Н Д А Р Н И Й П Л А Н

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання	Примітка
1.	Підготовка розділу Вступ	24.03.2022	ПП*
2.	Опис та аналіз предметної галузі	28.03.2022	ПП*
3.	Постановка задачі	31.03.2022	ПП*
4.	Ескізний проєкт програмного забезпечення	27.04.2022	
5.	Технічний проєкт програмного забезпечення	06.05.2022	
6.	Робочий проєкт програмного забезпечення	13.05.2022	
7.	Підготовка розділу Результати розробки програмного забезпечення	17.05.2022	
8.	Підготовка розділу з охорони праці	18.05.2022	ПП*
9.	Підготовка розділу Висновки	19.05.2022	
10.	Оформлення списку використаних джерел та додатків	20.05.2022	
11.	Подання на кафедру ПЗАС тексту остаточного варіанту роботи, підписаного її керівником, у роздрукованому та електронному форматі разом із заявами щодо самостійності виконання роботи та ідентичності друкованої та електронної версій роботи (Додатки 1 і 2 «Порядку здійснення заходів з перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів», який введений в дію наказом ректора НУК за №20 від 20.01.2020 р.)	10.06.2022	не пізніше, ніж за 14 діб до захисту (згідно п.4.1 зазначеного Порядку)
12.	Підготовка презентації та доповіді	12.06.2022	
13.	Попередній захист роботи на засіданні кафедри ПЗАС	14.06.2022	
14.	Подання на кафедру ПЗАС електронних версій наступних документів у форматі pdf: кваліфікаційної роботи; файлу-опису кваліфікаційної роботи (згідно Додатку до наказу ректора НУК за №287-уч від 19.05.2020 р.); презентації доповіді	24.06.2022	

* - за результатами переддипломної практики (ПП), яка була з 21.03.2022 до 08.05.2022 р.

Студент _____ Караван М.Д.
(підпис) (ПІБ)

Керівник роботи _____ Пухалевич А.В.
(підпис) (ПІБ)

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена розв’язанню задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов: розробці програмного забезпечення для вебсервісу оголошень.

Вебсервіс розроблений за допомогою скриптової мови PHP, динамічної мови JavaScript, мови розмітки гіпертексту HTML, каскадних таблиць стилів CSS.

Кваліфікаційна робота виконана на 81 сторінках машинописного тексту і містить: 26 рисунків, 18 таблиць, 5 додатків, список використаних джерел із 6 найменувань.

Робота виконана українською мовою.

ABSTRACT

Qualification work is devoted to solving the problem of software engineering, which is characterized by complexity and uncertainty of conditions: the development of software for ad web service.

The web service is developed using PHP scripting language, dynamic JavaScript language, HTML hypertext markup language, cascading CSS style sheets.

Qualification work is performed on 81 pages of typewritten text and contains: 26 figures, 18 tables, 5 appendices, a list of used sources from 6 names.

The work is presented in Ukrainian.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ 7

ВСТУП 8

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА РОЗРОБКУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ 9

1.1 Аналіз роботи вебсервісу оголошень 9

1.2 Способи створення вебсервісу оголошень 10

1.3 Постановка задачі на розробку програмного забезпечення вебсервісу оголошень 10

2 ПРОЄКТ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ 12

2.1 Ескізний проєкт програмного забезпечення вебсервісу оголошень 12

2.1.1 Розробка діаграми варіантів використання вебсервісу оголошень 12

2.1.2 Концептуальна модель розробки програмного забезпечення для вебсервісу оголошень 19

2.1.3 Діаграма переходів станів вебсервісу оголошень 20

2.1.4 Проєктування інтерфейсу користувача вебсервісу оголошень 21

2.2 Технічний проєкт програмного забезпечення для вебсервісу оголошень 22

2.2.1 Розробка діаграми послідовності вебсервісу оголошень 22

2.2.2 Діаграма кооперації вебсервісу оголошень 23

2.2.3 Діаграми діяльності вебсервісу оголошень 24

2.3 Робочий проєкт програмного забезпечення для вебсервісу оголошень . 24

2.3.1 Вибір засобів розробки вебсервісу оголошень 24

2.3.2 Розробка фізичної моделі вебсервісу оголошень 25

2.3.3 Розробка діаграми розгортання для вебсервісу оголошень 26

3 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РОЗРОБКИ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ 27

3.1 Функції вебсервісу оголошень для користувача 27

4 ОХОРОНА ПРАЦІ 30

4.1 Вступ 30
4.2 Основні законодавчі та нормативно правові акти про охорону праці в Україні 30
4.3 Організаційно-технічні заходи щодо охорони праці 32
4.4 Санітарно-гігієнічні вимоги до приміщення з ПК 33
4.4.1 Параметри мікроклімату 33
4.4.2 Вимоги до освітлення робочого місця та робочого приміщення 35
4.4.3 Допустимі рівні шуму та вібрації 36
4.4.4 Випромінювання 37
4.5 Ергономічні вимоги до робочого місця програміста 38
4.6 Ергономічні вимоги до робочого місця 38
4.7 Нормативні вимоги до робочої площі 39
4.8 Висновки 40
ВИСНОВКИ 42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 43
ДОДАТОК А ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ 44
ДОДАТОК Б ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА 50
ДОДАТОК В КОД РОЗРОБКИ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ 55
ДОДАТОК Г ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ВИПРОБУВАНЬ 74
ДОДАТОК Д ОПИС ПРОГРАМИ 78

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

UML (Unified Modeling Language) – уніфікована мова моделювання;

БД – база даних;

ПК – персональний комп’ютер;

ДсанПіН – Державні санітарні норми і правила;

КЗпП – Кодекс законів про працю;

ДНАОП – Державні нормативні акти про охорону праці.

ВСТУП

Кваліфікаційна робота присвячена розв’язанню задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов: розробці програмного забезпечення для вебсервісу оголошень.

На сучасному рівні розвитку інформаційних технологій використання комп’ютера для збереження інформації стає єдиним засобом, що надає широкі можливості керування інформацією. Інтернет відіграє важливу роль у процесі отримання інформації.

Інтернет - це найбільш розвинена у світі інформаційна система, за допомогою якої здійснюється комунікація між користувачами. Інтернет забезпечує доступ до мільйонів вебсервісів.

З самого початку розвитку Інтернету, а особливо з появою вебтехнологій, мережа орієнтована на інформаційне забезпечення своїх користувачів.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка програмного забезпечення для вебсервісу оголошень.

Для досягнення поставленої мети потрібно виконати такі завдання:

- провести аналіз предметної області;
- виконати постановку задачі на розробку програмного забезпечення вебсервісу оголошень;
- розробити ескізний проєкт;
- розробити технічний проєкт;
- розробити робочий проєкт;
- розглянути питання з охорони праці.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА РОЗРОБКУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ

1.1 Аналіз роботи вебсервісу оголошень

У міру розповсюдження Інтернету було створено багато вебсервісів оголошень, аналогічних звичайним побутовим оголошенням або ж оголошенням у газетах. Вони мають назву вебсервіси оголошень. Їх вміст — це набір оголошень комерційного та некомерційного характеру, які розміщуються як на платній, так і на безкоштовній основі, залежно від вебсервісу. Багато компаній, що мають паперові видання і працюють у сфері оголошень, створюють і підтримують також власні вебсервіси оголошень.

Вебсервіс оголошень - це вебсайт, де кожен користувач може розмістити своє оголошення та прочитати оголошення від інших користувачів. Вебсервіс оголошень, як правило, поділений на декілька тематичних розділів, відповідно до змісту оголошень.

Вебсервіс оголошень має переваги у порівнянні з паперовими оголошеннями: можливість опублікувати оголошення миттєво, зручні функції для самостійного управління оголошеннями, в тому числі видалення та редагування в будь-який момент. Ці переваги зробили вебсервіси оголошень дуже популярними.

Більшість вебсервісів оголошень — безкоштовні. Для розміщення свого оголошення користувачу потрібно заповнити тему оголошення, своє ім'я або назву організації, а також контактну інформацію: адресу електронної пошти, телефон, URL свого сайту тощо (набір даних залежить від конкретного ресурсу). Як правило, відображаються тільки імена авторів і теми оголошень, а для перегляданння повного тексту оголошення користувач повинен перейти по посиланню.

Вебсервіси оголошень бувають двох видів: ті, що модеруються (ті, у яких є так званий модератор — людина, що контролює роботу цієї дошки) і ті, що не модеруються. Вебсервіс, програмне забезпечення для якого буде розроблено в кваліфікаційній роботі, матиме модератора.

1.2 Способи створення вебсервісу оголошень

Існують різні способи створення вебсервісів оголошень. Найпопулярнішими можна вважати CMS та розробку вебсервісу з нуля.

Розробка вебсервісу з нуля – це коли замість готових рішень та шаблонів розробники самі приймають рішення, як втілювати проєкт, починаючи з дизайну та архітектури проєкту та закінчуючи функціями та можливостями свого вебсервісу.

CMS – це система управління контентом вебсервісу, яка має готові шаблони структур, функції для дизайну та наповнення сервісу даними. Може використовуватись для створення та керуванням вебсервісом без знання мов програмування та інших спеціальних технічних навичок. Ця система є гарною альтернативою розробці сайту з нуля.

Для кваліфікаційної роботи було обрано спосіб розробки вебсервісу з нуля, бо він надає найбільш широкі можливості для створення та розвитку проєкту.

1.3 Постановка задачі на розробку програмного забезпечення вебсервісу оголошень

Виходячи з аналізу предметної області, необхідно розробити програмне забезпечення для вебсервісу оголошень.

Вебсервіс, який буде розроблено, повинен забезпечувати користувача наступними функціями:

- реєстрація та авторизація користувачів на сайті;

- розширений пошук оголошень за категоріями, по обраному регіону та за критерієм котрий ввів користувач;
- перегляд та вибір оголошень за категоріями;
- перегляд та вибір категорій;
- створення безкоштовних оголошень;
- управління власним профілем;
- додавання відгуків до оголошень;
- редагування власних оголошень.

Функції сайту для адміністратора:

- перегляд списку всіх оголошень;
- перегляд особистої та контактної інформації про користувачів;
- управління заявками від користувачів;
- управління оголошеннями.

Вхідні дані:

- інформація про оголошення (категорія, фото, контактна інформація);
- логін і пароль користувача;
- інформація про користувача.

Вихідні дані:

- список категорій;
- список оголошень;
- статистика відвідувань;
- список користувачів.

Розробка програмного забезпечення виконується на основі технічного завдання, в якому вказані вимоги до розробки програмного забезпечення для вебсервісу оголошень. Технічне завдання наведено в додатку А.

2 ПРОЄКТ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ

2.1 Ескізний проєкт програмного забезпечення вебсервісу оголошень

Результатом аналізу вимог до розробки програмного забезпечення для вебсервісу оголошень, була обрана об’єктно-орієнтована методологія. Ескізний проєкт розроблено з використанням мови моделювання UML.

2.1.1 Розробка діаграми варіантів використання вебсервісу оголошень

Діаграма варіантів використання вебсервісу оголошень для користувача представлена на рисунку 2.1.

Рисунок 2.1 – Діаграма варіантів використання вебсервісу оголошень для користувача

Специфікації варіантів використання можна переглянути в таблицях 2.1-2.9.

Таблиця 2.1 – Специфікація прецеденту «Реєстрація»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Дозволяє створити профіль для роботи з повним функціоналом
Учасники	Користувач
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	користувач завантажує сторінку сайту та обирає перехід до форми реєстрації система надає доступ до форми реєстрації користувач вводить усі необхідні дані система перевіряє на коректність інформацію та зберігає коректно введені дані, якщо дані некоректні відбувається альтернативний потік
Альтернативний потік подій	Виведення повідомлення про некоректність даних надання можливості повторного ведення даних

Таблиця 2.2 – Специфікація прецеденту «Авторизація»

Характеристика	Опис
1	2
Призначення	Призначена для проходження перевірки для доступу до системи
Учасники	Користувач
Передумови	Реєстрація
Основний потік подій	користувач або адміністратор завантажує сторінку сайту та ініціює виконання авторизації система пропонує ввести ім’я та пароля користувач або адміністратор вводить ім’я та пароля система перевіряє коректність даних, і у разі успішної перевірки надає доступ , якщо дані некоректні відбувається альтернативний потік
Альтернативний потік подій	Виведення повідомлення про некоректність даних надання можливості повторного ведення даних
Опис	даний варіант використання дозволяє користувачу або адміністратору авторизуватися на сайті за допомоги email та password

Таблиця 2.3 – Специфікація прецеденту «Редагування власних оголошень»

Характеристика	Опис
1	2
Призначення	Призначений для того, щоб користувач мав можливість змінювати інформацію створеного ним оголошення.
Учасники	Користувач
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	користувач завантажує сторінку сервісу користувач переходить до створеного ним оголошення система надає можливість редагування оголошення користувач редагує потрібну інформацію користувач зберігає відредаговану інформацію система зберігає усі змінення
Альтернативний потік подій	Відсутній
Опис	Варіант використання дозволяє користувачу змінювати некоректну інформацію створеного ним оголошення

Таблиця 2.4 – Специфікація прецеденту «Пошук оголошень»

Характеристика	Опис
1	2
Призначення	Призначений для того, щоб знайти потрібне оголошення.
Учасники	Користувач
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	користувач завантажує сторінку сайту та переходить до розділу «Пошук» система надає можливість ввести назву оголошення та подальший пошук
Альтернативний потік подій	Відсутній
Опис	Варіант використання дозволяє знайти потрібне оголошення

Таблиця 2.5 – Специфікація прецеденту «Перегляд оголошень»

Характеристика	Опис
1	2
Призначення	Призначений для того, щоб користувач мав можливість переглянути всю потрібну інформацію про оголошення.
Учасники	Активний суб’єкт «Користувач»
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	користувач шукає потрібне оголошення користувач завантажує сторінку оголошення система надає доступ до інформації про обране оголошення
Альтернативний потік подій	Відсутній

Таблиця 2.6 – Специфікація прецеденту «Створення оголошень»

Характеристика	Опис
1	2
Призначення	Призначений для того, щоб користувач мав можливість створювати оголошення.
Учасники	Користувач
Передумови	Авторизація
Основний потік подій	користувач завантажує сторінку сервісу система користувач переходить до створення оголошення система користувач створює нове оголошення система зберігає усі змінення оголошення додається до списку оголошень
Альтернативний потік подій	Відсутній
Опис	Варіант використання дозволяє користувачу створювати власні оголошення

Таблиця 2.7 – Специфікація прецеденту «Управління профілем»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Варіант використання призначений для того, щоб користувач мав можливість редагувати або дивитися особисту інформацію
Учасники	Користувач
Передумови	Авторизація
Основний потік подій	користувач завантажує сторінку сайту та переходить до розділу «Профіль» система перевіряє чи авторизований користувач, і у разі успіху надає доступ до профілю користувач отримує змогу працювати з профілем система зберігає всі кореговані дані, якщо вони є коректними
Альтернативний потік подій	користувач намагається зайти у профіль не пройшовши авторизацію система не надає доступ до профілю

Таблиця 2.8 – Специфікація прецеденту «Перегляд категорій»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Варіант використання дозволяє користувачу обрати цікаву йому категорію і продовжити пошук потрібних оголошень
Учасники	Користувач
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	користувач завантажує сторінку сервісу користувач переходить до категорій оголошень система надає доступ до всіх доступних категорій користувач обирає потрібну категорію
Альтернативний потік подій	Відсутній

Таблиця 2.9 – Специфікація прецеденту «Додавання відгуків»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Варіант використання дозволяє подивитися відгуки інших користувачів, а також залишити відгук самому
Учасники	Користувач
Передумови	Авторизація
Основний потік подій	користувач завантажує сторінку оголошення та переходить до розділу «відгуки» система відображає всі наявні відгуки користувач додає власний відгук система зберігає доданий відгук
Альтернативний потік подій	Якщо користувач не авторизований, система не дасть можливості залишити відгук

Діаграма варіантів використання вебсервісу оголошень для адміністратора представлена на рисунку 2.2.

Рисунок 2.2 – Діаграма варіантів використання адміністратора вебсервісу оголошень

Специфікації варіантів використання вебсервісу оголошень для адміністратора можна переглянути в таблицях 2.10 - 2.13.

Таблиця 2.10 – Специфікація прецеденту «Управління оголошеннями»

Характеристика	Опис
1	2
Призначення	Призначений для того, щоб адміністратор мав можливість управляти оголошеннями від користувачів
Учасники	Адміністратор
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	адміністратор переходить до потрібного оголошення система надає всі доступні функції адміністратор обирає яку операцію він буде проводити адміністратор редагує, додає або видаляє оголошення система зберігає змінення
Альтернативний потік подій	Відсутній
Опис	Варіант використання дозволяє адміністратору редагувати, додавати або видаляти оголошення

Таблиця 2.11 – Специфікація прецеденту «Перегляд особистої і контактної інформації про користувача»

Характеристика	Опис
1	2
Призначення	Призначений для того, щоб адміністратор мав можливість переглядати особисту інформацію користувача
Учасники	Адміністратор
Передумови	Авторизація
Основний потік подій	адміністратор завантажує сторінку сайту та переходить до профілю користувача система відображає профіль користувача
Альтернативний потік подій	Відсутній
Опис	Варіант використання дозволяє переглянути інформацію про користувача

Таблиця 2.12 – Специфікація прецеденту «Перегляд списку всіх оголошень»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Призначений для надання адміністратору повного доступу до всіх існуючих оголошень
Учасники	Адміністратор
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	адміністратор завантажує сторінку списку всіх оголошень система надає доступ до списку всіх оголошень адміністратор проводить будь-які маніпуляції система зберігає всі зміни
Альтернативний потік подій	Відсутній

Таблиця 2.13 – Специфікація прецеденту «Управління заявками від користувачів»

Характеристика	Опис
1	2
Короткий опис	Призначений для того, щоб адміністратор мав можливість приймати та управляти заявками від користувачів
Учасники	Адміністратор
Передумови	Відсутні
Основний потік подій	адміністратор переходить до форми з списком заявок від користувачів система надає сформований список адміністратор використовую будь-які доступні функції система зберігає зміни
Альтернативний потік подій	Відсутній

2.1.2 Концептуальна модель розробки програмного забезпечення для вебсервісу оголошень

Концептуальна модель - це абстрактна модель, що виявляє причинно-наслідкові зв'язки, властиві об'єкту, що досліджується, і суттєві в рамках певного дослідження. Основне призначення концептуальної моделі - виявлення набору причинно-наслідкових зв'язків, облік яких необхідний для отримання необхідних результатів. Вона представляє загальний погляд на дані. Підходи до моделювання даних поділяють на семантичні моделі та об'єктні моделі.

У семантичних моделях увагу приділяють структурі даних. Найбільш поширеною семантичною моделлю є модель «сутність – зв'язок». ER-модель складається із сутностей, зв'язків, атрибутів, доменів атрибутів та ключів.

Об'єктні моделі головну увагу приділяють поведінці об'єктів даних та засобам маніпуляції даними. Головне поняття таких моделей − об'єкт, тобто сутність, яка має стан і поведінку. Стан об'єкта визначається сукупністю його атрибутів, а поведінка об'єкта визначається сукупністю операцій специфікованих для нього.

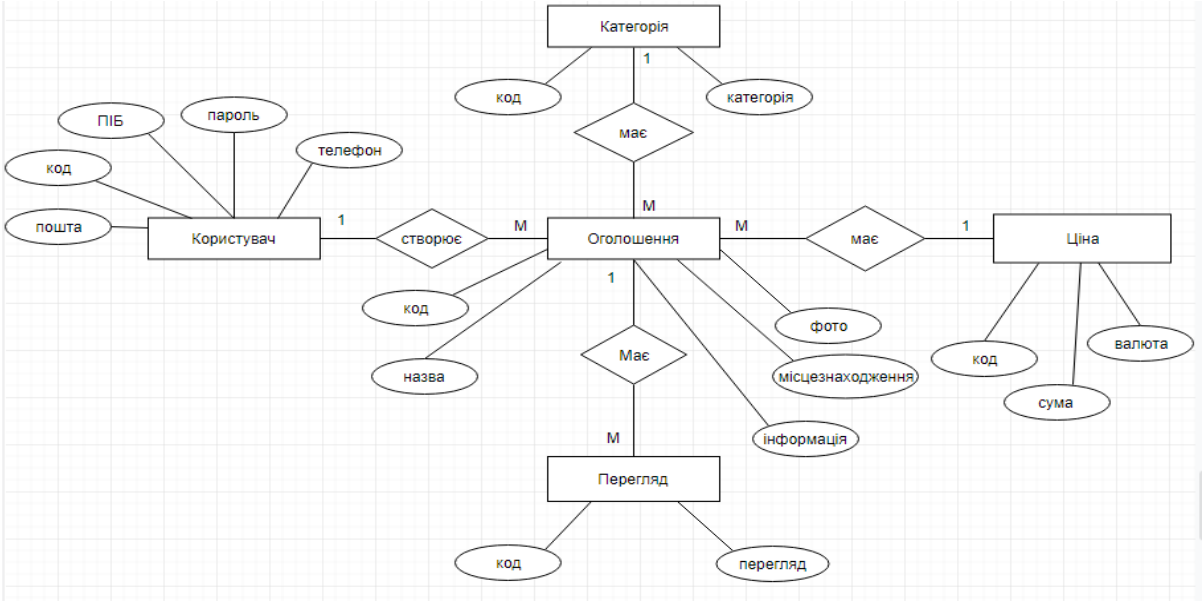

Рисунок 2.3 – Концептуальна модель розробки програмного забезпечення для вебсервісу оголошень

2.1.3 Діаграма переходів станів вебсервісу оголошень

Діаграма станів показує, як об’єкт переходить з одного стану в інший та служить для моделювання динамічних аспектів системи.

Діаграма станів вебсервісу для користувача показана на рисунку 2.4.

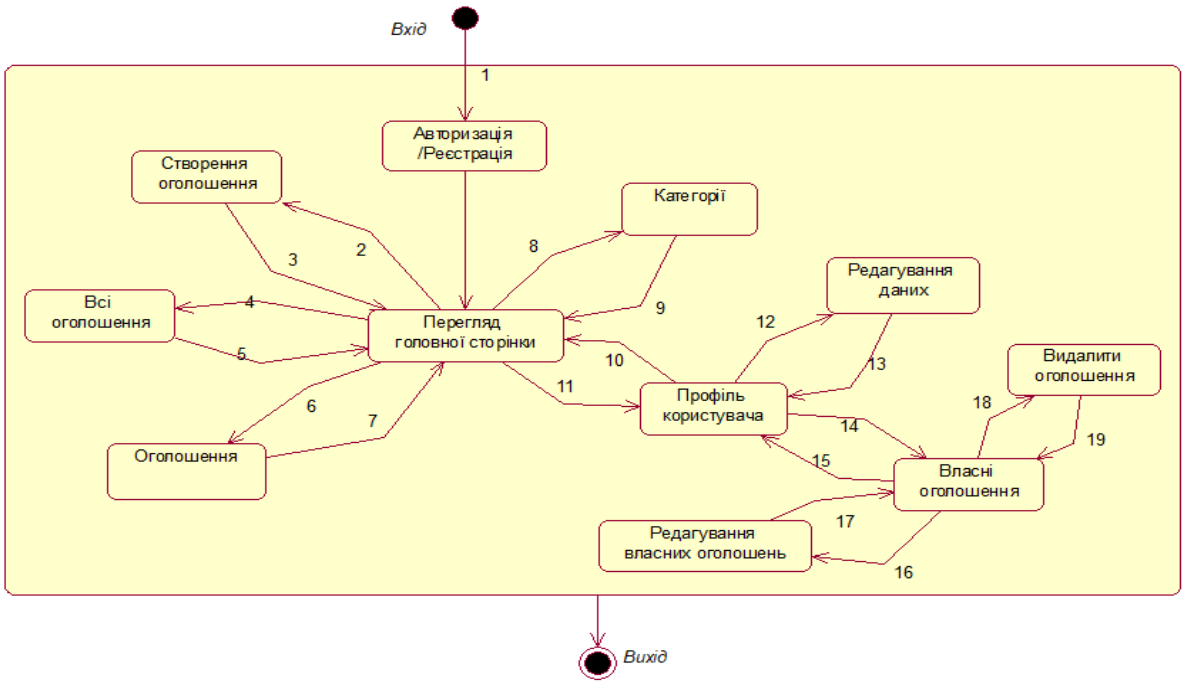

Рисунок 2.4 – Діаграма переходів станів вебсервісу оголошень для користувача

Таблиця 2.14 – Специфікація діаграми переходів станів

Номер	Умова/Дія
1	Ініціювання авторизації або реєстрації/Перехід на головну сторінку
2, 3	Ініціювання переходу до сторінки створення оголошення/Перехід до сторінки створення оголошення
4, 5	Ініціювання переходу до списку всіх оголошень/Перехід до списку всіх оголошень
6, 7	Ініціювання переходу до сторінки оголошення/Перехід до сторінки оголошення
8, 9	Ініціювання переходу до сторінки категорії/Перехід до сторінки категорії
10, 11	Ініціювання переходу до сторінки профілю користувача/Перехід до сторінки профілю користувача
12, 13	Ініціювання переходу до сторінки редагування власних даних/Перехід сторінки редагування власних даних
14, 15	Ініціювання переходу до списку власних оголошень/Перехід до списку власних оголошень
16, 17	Ініціювання переходу до редагування власних оголошень/Перехід до редагування власних оголошень
18, 19	Ініціювання переходу до сторінки видалення оголошення/Перехід до сторінки видалення оголошення

2.1.4 Проєктування інтерфейсу користувача вебсервісу оголошень

Проєктування інтерфейсу – важливий етап розробки програмного забезпечення. Вебінтерфейс – це сукупність засобів, за допомогою яких користувач взаємодіє з вебсайтом через браузер.

Прототип головної сторінки вебсервісу оголошень для користувача показаний на рисунку 2.5.

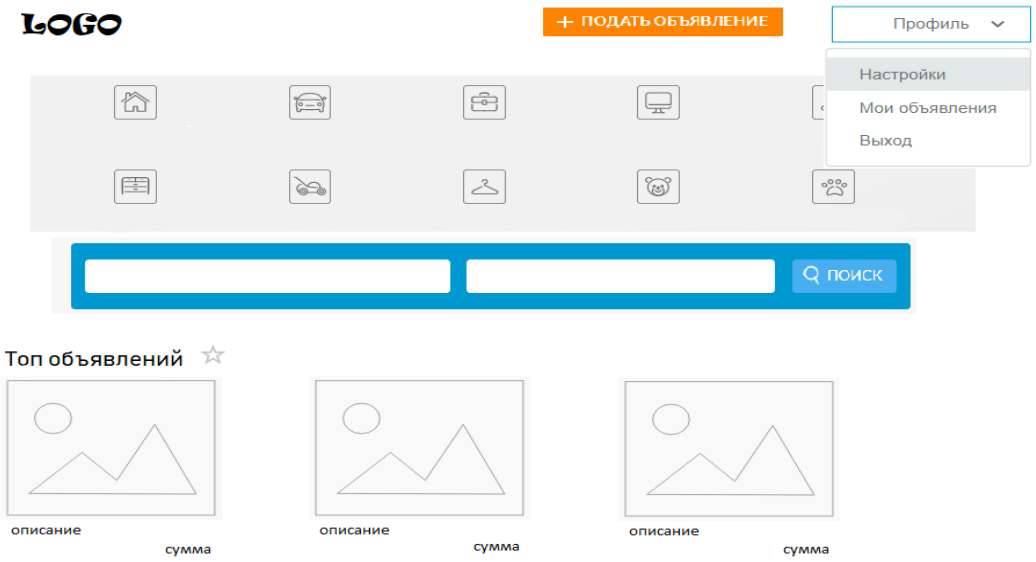

Рисунок 2.5 – Прототип головної сторінки вебсервісу оголошень

2.2 Технічний проєкт програмного забезпечення для вебсервісу оголошень

2.2.1 Розробка діаграми послідовності вебсервісу оголошень

Діаграми послідовності відображають потік подій, що відбуваються в рамках варіанту використання.

Всі дійові особи показуються у верхній частині діаграми. Необхідні об’єкти для виконання варіанту використання, також представлені у верхній частині діаграми. Стрілки відповідають повідомленням, переданим між дійовою особою і об'єктом або між об'єктами для виконання необхідних функцій. На діаграмі послідовності об'єкт зображується у вигляді прямокутника, від якого проведена пунктирна вертикальна лінія вниз. Ця лінія називається лінією життя об'єкта. Вона являє собою фрагмент життєвого циклу об'єкта в процесі взаємодії.

Кожне повідомлення представляється у вигляді стрілки між лініями життя двох об'єктів. Повідомлення з'являються у порядку в якому вони показані на сторінці зверху вниз. Кожне повідомлення буде позначено ім'ям.

На рисунку 2.6 зображено діаграма послідовностей вебсервісу оголошень для користувача.

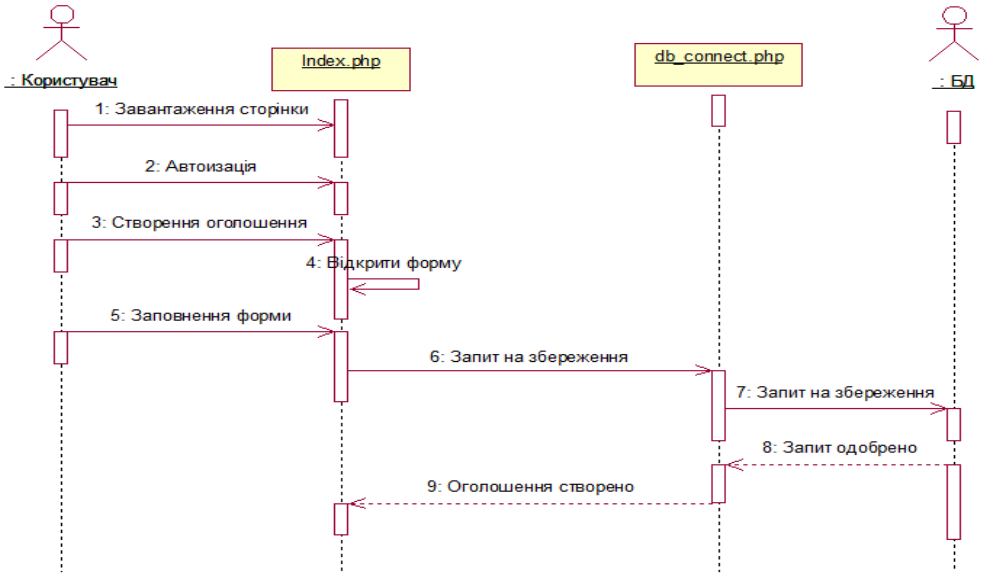

Рисунок 2.6 – Діаграма послідовностей вебсервісу оголошень для варіанту використання «Створення оголошення»

2.2.2 Діаграма кооперації вебсервісу оголошень

Кооперативна діаграма подібна до діаграм послідовності, кооперативні діаграми відображають потік подій через конкретний сценарій варіанту використання.

На кооперативній діаграмі представлена вся та інформація, яка була і на діаграмі послідовності, але кооперативна діаграма по-іншому описує потік подій. З неї легше зрозуміти зв'язки між об'єктами, однак, важче усвідомити послідовність подій.

З цієї причини часто для будь-якого сценарію створюють діаграми обох типів. Хоча вони служать одній і тій же цілі і містять одну й ту ж інформацію, але представляють її з різних точок зору.

На кооперативній діаграмі, як і на діаграмі послідовності, стрілки означають повідомлення, обмін якими здійснюється в рамках даного варіанту використання. Їх тимчасова послідовність, однак, зазначено шляхом нумерації повідомлень.

Діаграми послідовності впорядковані за часом, а кооперативні діаграми більше уваги загострюють на зв'язках між об'єктами.

Діаграма кооперації показана на рисунку 2.7.

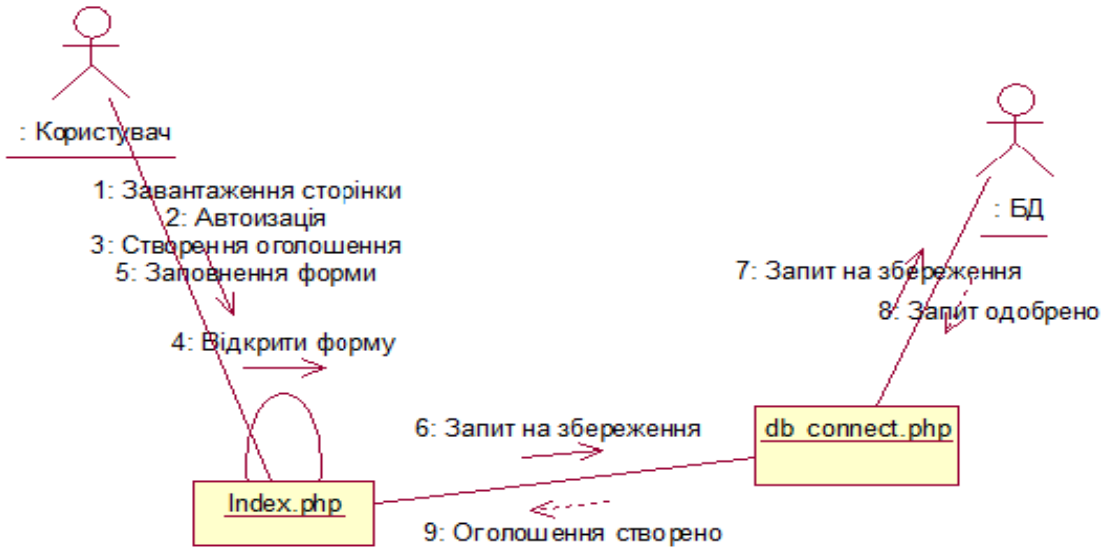

Рисунок 2.7 – Діаграма кооперації вебсервісу оголошень для варіанту використання «Створення оголошення»

2.2.3 Діаграми діяльності вебсервісу оголошень

Діаграму діяльності використовують для моделювання процесу виконання операцій. Діаграма діяльності для варіанту використання «Створення оголошення» показана на рисунку 2.8.

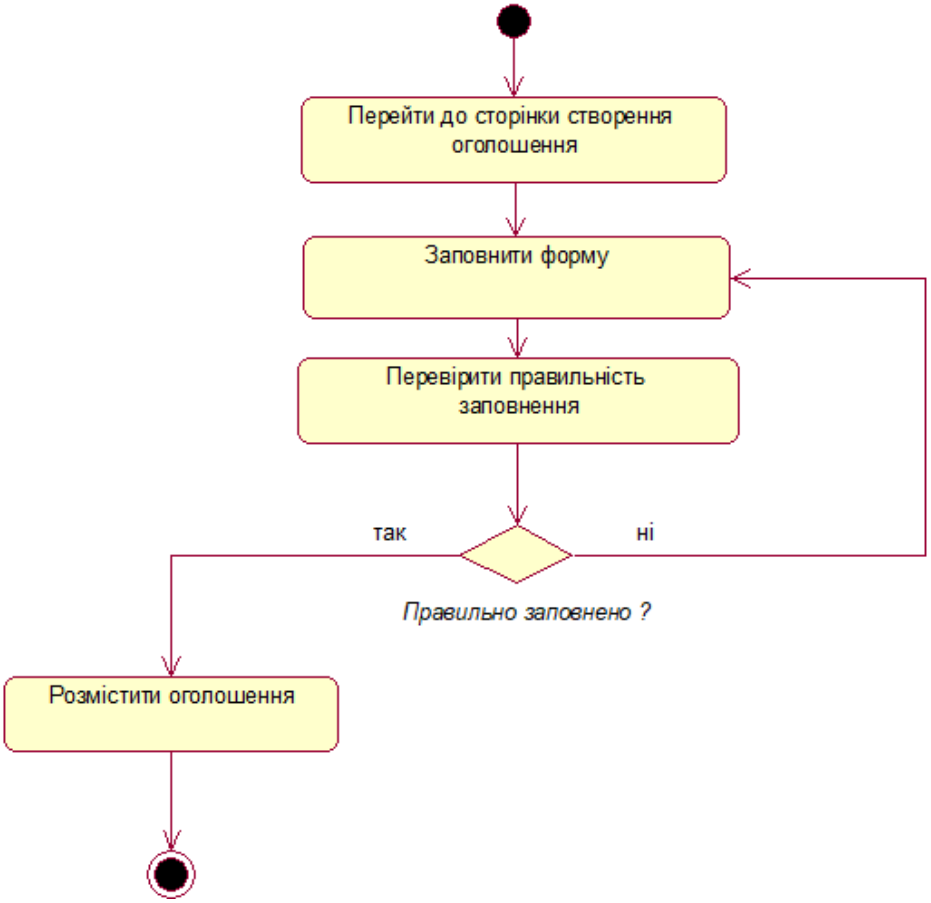

Рисунок 2.8 – Діаграма діяльності вебсервісу оголошень для варіанту використання «Створення оголошення»

2.3 Робочий проєкт програмного забезпечення для вебсервісу оголошень

2.3.1 Вибір засобів розробки вебсервісу оголошень

Для створення кваліфікаційної роботи було застосовано:

- HTML –мова розмітки гіпертексту для створення вебсторінок і вебдодатків;

– CSS – мова, що використовується для опису зовнішнього вигляду сторінок;

– JavaScript – динамічна, об'єктно-орієнтована, скриптова мова програмування. JavaScript зазвичай використовується, як вбудована мова для програмного доступу до об'єктів додатків;

– PHP – скриптова мова програмування, яка була створена для генерації HTML-сторінок на стороні вебсервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веброзробок;

– Вебсервер Apache з підтримкою PHP та MySQL-баз даних;

– MySQL – уявляє собою систему для керування реляційними базами даних та відрізняється високою швидкістю та надійністю. MySQL – функціонує за моделлю «клієнт-сервер».

2.3.2 Розробка фізичної моделі вебсервісу оголошень

Фізична модель даних представлена на рисунку 2.9.

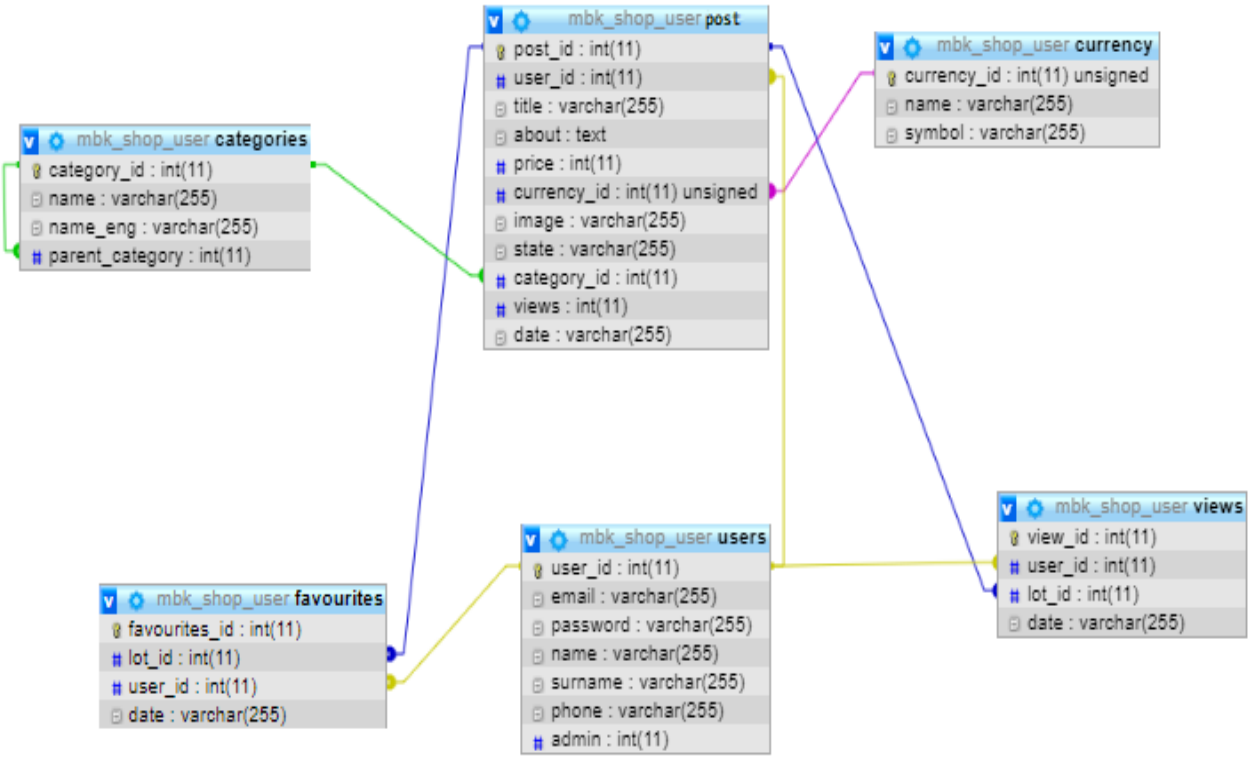

Рисунок 2.9 – Фізична модель даних

2.3.3 Розробка діаграми розгортання для вебсервісу оголошень

На діаграмі розгортання відображаються обчислювальні вузли під час роботи програми, компоненти та об'єкти, що виконуються на цих вузлах.

Діаграма розгортання представлена на рисунку 2.10.

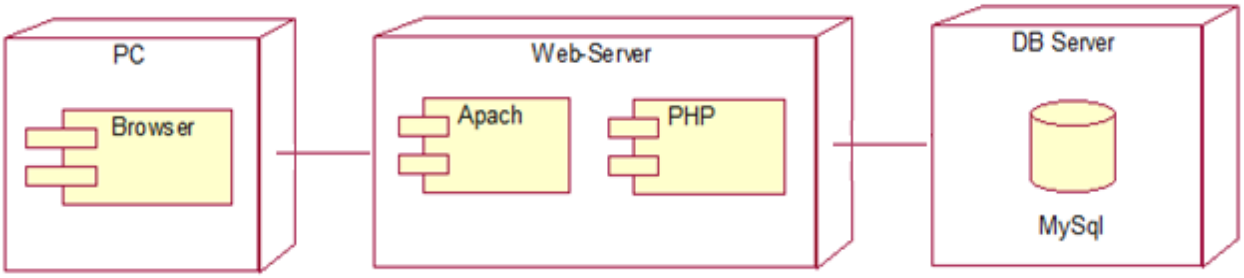

Рисунок 2.10 – Діаграма розгортання сервісу оголошень

3 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РОЗРОБКИ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ

3.1 Функції вебсервісу оголошень для користувача

Результатом кваліфікаційної роботи є розробка програмного забезпечення для вебсервісу оголошень.

В кваліфікаційній роботі була реалізована можливість перегляди власних оголошень для користувача. Результат реалізації функції показаний на рисунку 3.1.

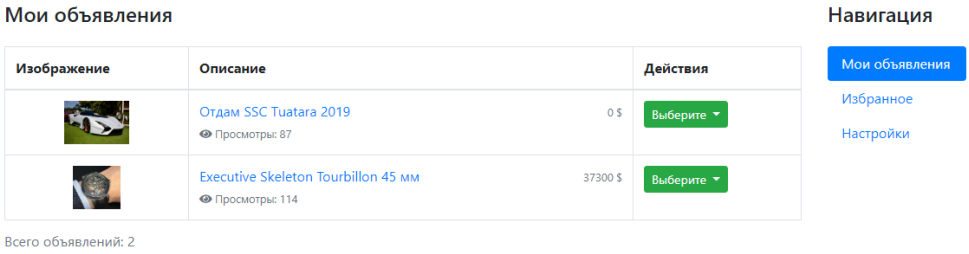

Рисунок 3.1 – Перегляд власних оголошень

Було розроблено функцію створення та перегляду оголошень для будь-якого користувача. Результат реалізації даної функції показаний на рисунку 3.2.

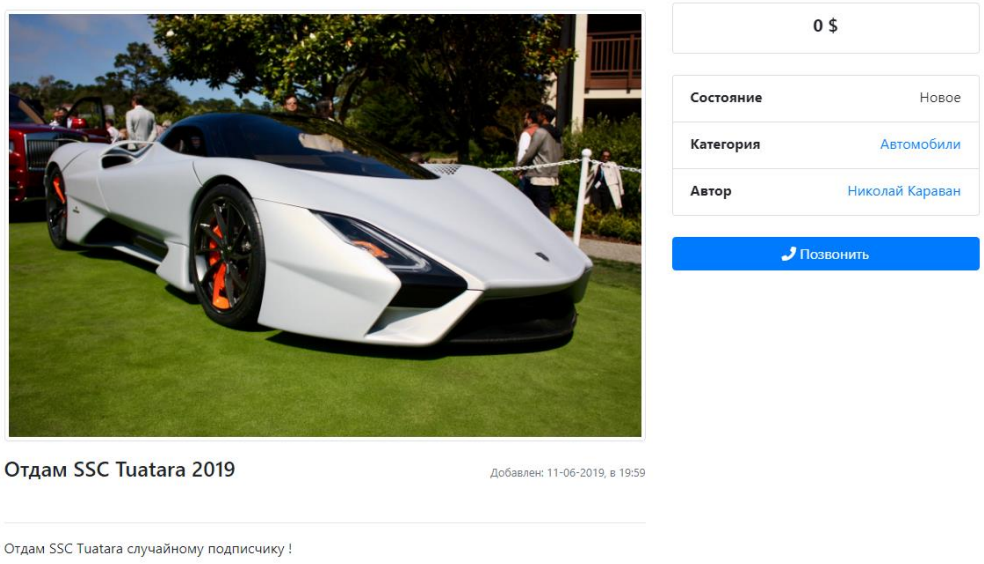

Рисунок 3.2 – Реалізація перегляду оголошення

Перегляд найпопулярніших оголошень. Найцікавіші оголошення, які набрали найбільшу кількість переглядів від користувачів відображаються в категорії популярних оголошень. Реалізація функції показана на рисунку 3.3.

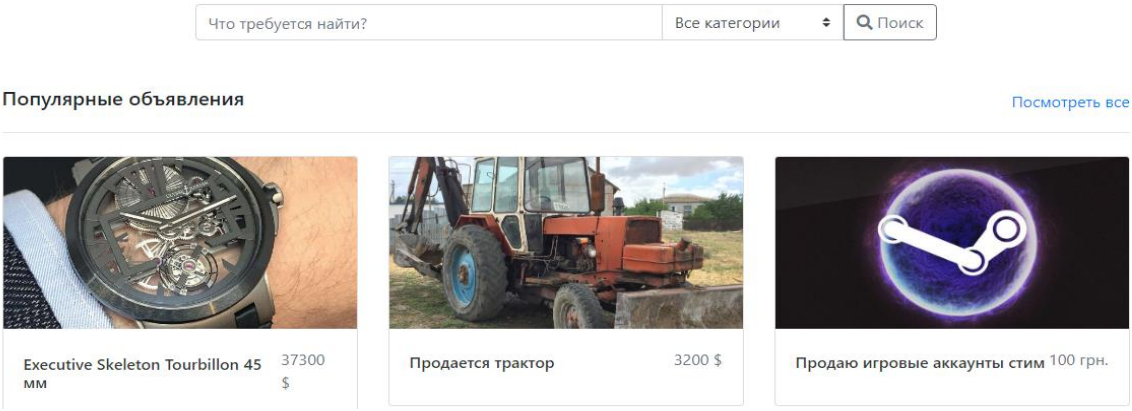

Рисунок 3.3 – Реалізація функції популярні оголошення

Було розроблено меню користувача, яке дозволяє перейти до власних оголошень, обраних, меню налаштувань або вийти з профілю Результат реалізації даної функції показаний на рисунку 3.4.

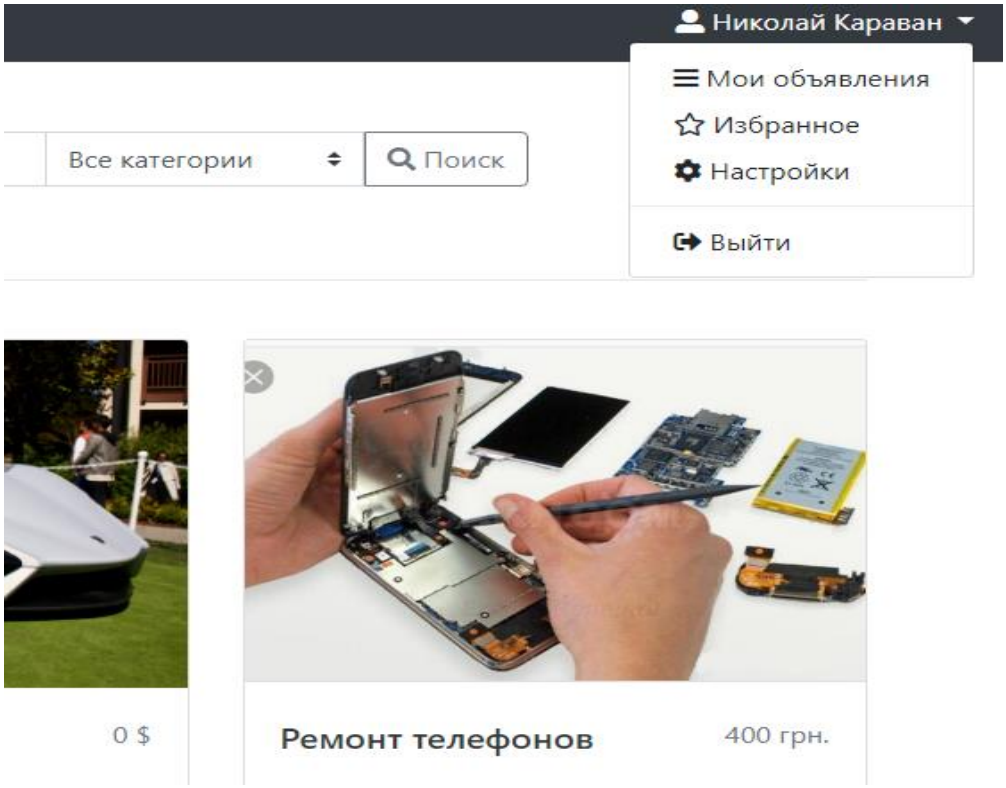

Рисунок 3.4 – Реалізація меню для користувача

Можливість перегляду обраних оголошень. Реалізація даної функції показана на рисунку 3.5.

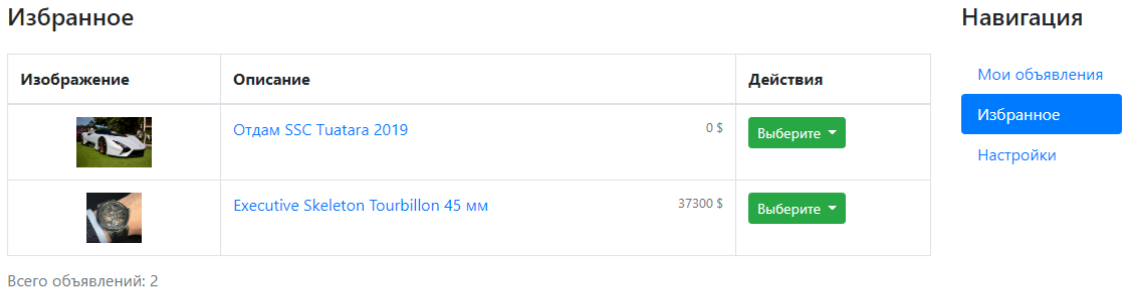

Рисунок 3.5 – Реалізація функції перегляду обраних оголошень

Для авторизованого користувача реалізована функція створення власного оголошення, яка дозволяє детально описати послугу чи товар, яку користувач хоче розмістити на сервісі оголошень. Результат реалізації функції показаний на рисунку 3.6.

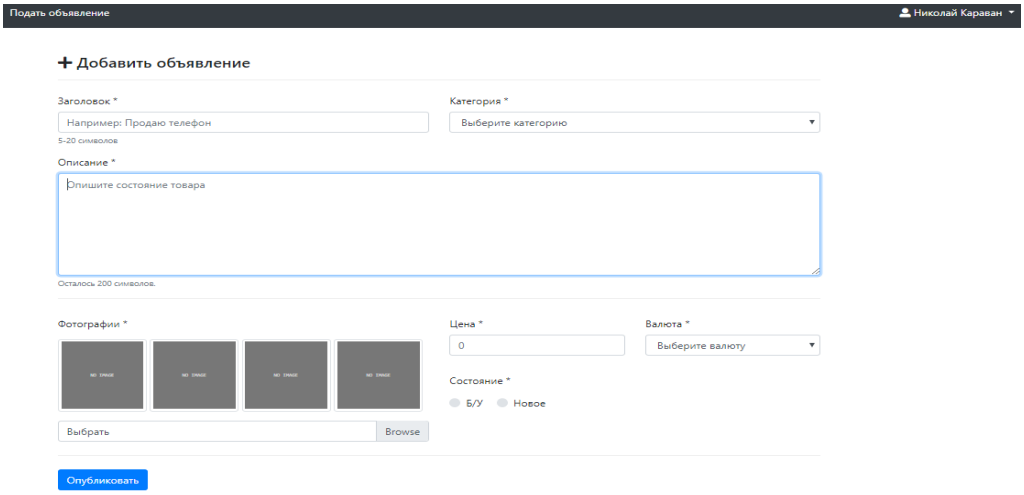

Рисунок 3.6 – Реалізація функції створення власного оголошення

В кваліфікаційній роботі було розроблено функцію налаштування та редагування власного акаунту. Результат розробленої функції перегляду та редагування акаунту показана на рисунку 3.7.

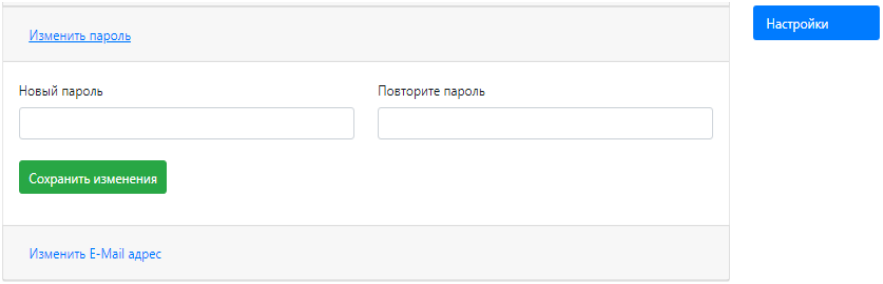

Рисунок 3.7 – Реалізація функції налаштування та редагування власного акаунту

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Вступ

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров’я і працездатності людини в процесі праці.

Безпека праці, як галузь практичної діяльності спрямована на створення безпечних і нешкідливих умов праці. На сучасному етапі розвитку виробництва вона набуває все більш важливого значення.

Соціальне значення охорони праці проявляється в зростанні продуктивності праці, збереженні трудових ресурсів і збільшенні сукупного національного продукту.

Збереження трудових ресурсів і підвищення професійної активності працюючих відбувається завдяки покращенню стану здоров'я і подовженню середньої тривалості життя шляхом покращення умов праці, що супроводжується високою трудовою активністю і підвищенням виробничого стажу. Підвищується професійний рівень також завдяки зростанню кваліфікації і майстерності.

4.2 Основні законодавчі та нормативно правові акти про охорону праці в Україні

До загальних законів, які визначають основні положення про охорону праці, належать Конституція України, Кодекс законів про працю, Закон України «Про охорону праці». З ними тісно переплітаються Закони України «Про охорону здоров’я», «Про пожежну безпеку», «Про використання ядерної енергії та радіаційний захист», «Про забезпечення санітарного благополуччя населення», «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які

спричинили втрату працездатності», «Про підприємства в Україні», «Про оплату праці», «Про колективні договори та угоди», «Про зайнятість населення» тощо.

Перелік основних законів про охорону праці в Україні:

- Стаття 43 Конституції України гарантує право на працю, право на належні, безпечні і здорові умови праці;
- Стаття 45 гарантує право всіх працюючих на щотижневий відпочинок та щорічну оплачувану відпустку, а також встановлення скороченого робочого дня щодо окремих професій і виробництв, скорочену тривалість роботи в нічний час;
- статті встановлюють право громадян на соціальний захист, що включає право забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності (ст. 46); охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування (ст. 49); право знати свої права та обов'язки (ст. 57) й інші загальні права громадян, у тому числі право на охорону праці;
- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» встановлює необхідність гігієнічної регламентації небезпечних і шкідливих факторів фізичної, хімічної та біологічної природи, присутніх в середовищі життєдіяльності людини, та їхньої державної реєстрації, вимоги до проєктування, будівництва, розробки, виготовлення і використання нових засобів виробництва та технологій, гігієнічні вимоги до атмосферного повітря в населених пунктах, повітря у виробничих та інших приміщеннях, вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки тощо;
- Закон України «Про охорону здоров'я» регулює суспільні відносини в цій галузі з метою забезпечення гармонічного розвитку фізичних і духовних сил, високої працездатності та довголітнього активного життя громадян, усунення чинників, які шкідливо впливають на їхнє здоров'я;
- Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»;
- Закон «Про підприємства в Україні» визначає, що підприємство зобов'язане забезпечити своїм працівникам всі безпечні та нешкідливі умови

праці і несе відповідальність у встановленому законом порядку за шкоду, заподіяну їх здоров'ю;

- Закон України «Про колективні договори і угоди» передбачає, що в колективному договорі встановлюються взаємні зобов'язання сторін щодо охорони праці і визначає, що в угодах на державному, галузевому та регіональному рівнях регулюються основні принципи і норми реалізації соціально-економічної політики, зокрема щодо умов охорони праці.

До спеціальних законодавчих актів в галузі охорони праці належать:

- Державні стандарти України з питань безпеки праці (ДСТУ) (зокрема, ДСТУ 2053-92 Засоби індивідуального захисту органів дихання ізолюючі);
- Нормативно-правові акти з охорони праці(НПАОП);
- Нормативні акти, що діють в межах об'єкта господарювання (локальні).

4.3 Організаційно-технічні заходи щодо охорони праці

Організаційно-технічні заходи - заходи, що стосуються навчання, контролю ,створення служб тощо. Організаційно-технічні заходи і засоби щодо охорони праці покликані забезпечити такий рівень організації праці на підприємстві й такі технічні рішення з охорони праці для всього технологічного процесу, окремого обладнання, інструментів, які виключали б вплив на працівників небезпечних факторів, а також виключали б або зменшували б до допустимих норм вплив на робітників шкідливих виробничих факторів.

До організаційних заходів з охорони праці належать: правильна поведінка працівників, чітке й своєчасне проведення інструктажів і контролю знань з охорони праці (ст. 18), правильне планування робочих місць, правильна організація праці, застосування безпечних способів праці, дотримання встановленого ходу технологічного процесу, справний стан засобів колективного та індивідуального захисту. Технологічними (інженерними) заходами і засобами охорони праці є: застосування технічно досконалого та

справного обладнання, інструментів і пристроїв, транспортних засобів колективного захисту (огорож, запобіжних пристроїв, блокування сигналізації, системи дистанційного управління, спеціальних засобів).

4.4 Санітарно-гігієнічні вимоги до приміщення з ПК

Гігієнічні вимоги до приміщень та нормативи чинників, що створюються при роботі комп'ютерів, гігієнічні вимоги до експлуатації персональних комп'ютерів, що застосовуються в навчально-виховному процесі в навчальних закладах різних форм власності встановлюють Державні санітарні правила і норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах» (ДСанПіН 5.5.6.009).

Дія та вплив електромагнітного випромінювання основані на концепції взаємодії зовнішніх полів з внутрішніми полями організму людини, на центральну нервову систему, очі, кровотворну систему, серцево-судинну систему, ендокринну та імунну системи і обмінні процеси.

Регулярна робота з комп'ютером без застосування відповідних захисних засобів приводить до зниження імунітету, захворювання органів зору, до хвороб серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту. Спілкування з комп’ютером супроводжується нервовим напруженням, оскільки вимагає швидкої реакції. Короткочасна концентрація нервових процесів викликає у дитини втому.

4.4.1 Параметри мікроклімату

Оптимальні та припустимі мікрокліматичні параметри у приміщеннях повинні враховувати специфіку технологічного процесу при використанні ПК. Зокрема, технічні умови експлуатації багатьох типів комп'ютерів містять допустимі робочі діапазони параметрів мікроклімату:

- температура повітря має знаходитись в межах від 10 до 40°С;
- відносна вологість має знаходитися в межах від 40 до 90%.

За даними ВООЗ, оптимальні значення температури у приміщенні становлять 19-23°С, відносна вологість повітря - 55%, швидкість руху повітря не повинна перевищувати на рівні обличчя 0,1м/с. При відчутному нагрівання поверхонь (більше 45°С), контактуючих з людиною, передбачаються засоби охолодження або ізоляції. Особлива увага приділяється шляхом відводу повітря, щоб виключити перегрівання або протяг.

Згідно з діючими в нашій країні нормативними документами (ГОСТ 12.1.005 «Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони» ГОСТ 12.1.005) у холодні періоди року:

- температура повітря повинна складати 22-24°С;
- швидкість його руху - 0,1м/с;
- відносна вологість повітря - 40-60%.

В теплі пори року:

- температура повітря дорівнює 23-25°С;
- швидкість його руху - 0,1-0,2м/с;
- вологість - 40-60%.

Температура повітря може коливатися від 22 до 26°С при збереженні інших параметрів мікроклімату у вказаних вище межах.

Необхідно надати можливість індивідуального регулювання роздачі повітря в приміщеннях шляхом встановлення кондиціонерів.

В процесі роботи ВДТ змінюється концентрація іонів у повітрі робочої зони. Нормалізуючи вплив на аероіонний склад повітря робочої зони справляють примусова вентиляція, захисні екрани та застосування іонізаторів.

Слід зазначити, що у випадках, коли робота користувачів пов'язана з прийняттям відвідувачів необхідно залучати додаткові заходи оздоровлення повітряного середовища (застосовувати додаткову вентиляцію, обмежувати число та тривалість перебування відвідувачів, конструювати робочі місця).

Системи опалення і системи кондиціювання варто встановлювати так, щоб ні теплий, ні холодне повітря не спрямовувався на людей. На виробництві

рекомендується створювати динамічний клімат з визначеними перепадами показників. Температура повітря в поверхні підлоги і на рівні голови не повинна відрізнятися більш, ніж на 5 градусів. У виробничих приміщеннях крім природної вентиляції передбачають приточно-витяжну вентиляцію.

4.4.2 Вимоги до освітлення робочого місця та робочого приміщення

Освітлення робочого місця повинно бути змішаним (природним та штучним). Доцільно, щоб орієнтація світлових отворів для приміщення з ВДТ була на північ. Природне освітлення повинно здійснюватись у вигляді бічного освітлення та відповідати нормальним рівням за СНіП 11-4 «Природне і штучне освітлення. Норми проєктування».

Слід передбачити наявність сонцезахисних засобів, що знижують перепади яскравості між природним світлом та свіченням екрана ЕОМ. Необхідно використовувати плівки з металізованим покриттям або жалюзі з вертикальними ламелями, що регулюються. Світлорозсіюючі штори повинні мати коефіцієнт відбивання 0,5-0,7.

Робоче місце оператора ЕОМ повинно бути розташоване так, щоб в поле зору не потрапляли вікна або освітлювальні прилади. Коли штучне освітлення змішується з природним, рекомендується використовувати лампи за спектральним складом, які є найбільш близькі до сонячного світла.

Штучне освітлення у приміщеннях з ЕОМ здійснюється у вигляді комбінованої системи з використанням люмінесцентних джерел світла у світильниках загального освітлення, які розташовують над робочими поверхнями у рівномірно-прямокутному порядку. Пульсація люмінесцентних ламп не повинна перевищувати 10%. Вікна бажано розміщувати з одного боку робочих приміщень.

Відношення яскравості екрану комп'ютера до яскравості оточуючих його поверхонь не повинно перевищувати у робочій зоні 3:1.

На робочому місці має бути забезпечена рівномірна освітленість за допомогою переважно відбитого або розсіяного світлорозподілу світлових відблисків з клавіатури, екрана та від інших частин відеотермінала (ВДТ) з обох його сторін.

Розрахунок освітленості робочого місця зводиться до вибору системи освітлення, визначенню необхідного числа світильників, їхнього типу і розміщення. Процес роботи програміста в таких умовах, коли природне освітлення недостатньо або відсутній.

4.4.3 Допустимі рівні шуму та вібрації

Великий вплив на діяльність інженера-програміста робить і рівень акустичного шуму. Шум різко знижує продуктивність праці і збільшує травматизм. Фізіологічно шум впливає на органи зору та слуху, підвищує кров'яний тиск, при цьому притупляється увага.

Шум чинить також і емоційний вплив: він є причиною виникнення таких негативних емоцій, як досада, роздратування. Особливо неприємні високочастотні і переривчасті шуми.

Відповідно до ДСТ 12.1.003"Шум. Загальні вимоги та безпека »рівні звукового тиску для програмістів лежать в межі 38-68 дБ в залежності від частоти шуму. Фактично рівень звукового тиску не перевищує 30дБ, що відповідає встановленим нормам і вимогам.

Основним з механічних факторів виробничого середовища є вібрації (ГОСТ 12.1.012 «Вібраційна безпека. Загальні вимоги»). Вони не тільки шкідливо впливають на організм, але і заважають людині виконувати як розумові, так і рухові операції. Під дією вібрацій погіршується зорове сприйняття, особливо на частотах між 25 і 40 Гц і між 60 і 90 Гц. Найбільш небезпечна вібрація з частотою 6-8 Гц, так як в цьому діапазоні лежить власна резонансна частота тіла, голови і черевної порожнини людини.

4.4.4 Випромінювання

Дисплеї на основі ЕПТ є потенційним джерелом випромінювання кількох діапазонів електромагнітного спектра: рентгенівського, оптичного, радіочастотного. Кожний вид випромінювання відрізняється своїми особливими характеристиками впливу на організм людини.

Рентгенівське випромінювання. Дослідження показують ,що відеотермінал не несе небезпеки для користувача ПЕОМ, оскільки інтенсивність такого випромінювання нижча за гранично допустимі норми (ГДН). Відповідно до «Норм радіаційної безпеки України» (НРБУ-97) гранично допустима потужність експозиційної дози рентгенівського випромінювання на відстані 5 см від поверхні екрана відеотермінала становить 7,74·10-12 Кл/кг, що відповідає еквівалентній дозі 0,1 мбер/год. (100 мкР/год.)

Оптичне випромінювання. Оптичні види випромінювання виникають завдяки взаємодії електронів з шаром люмінофору, нанесеного на екран ВДТ. Область оптичного випромінювання включає ультрафіолетове (УФ), світлове та інфрачервоне (ІЧ) випромінювання.

УФ-випромінювання впливає на шкіру та очі людини. Такий вплив на шкірі проявляється досить швидко, а для очей характерним є період прихованої дії. Рівень УФ- випромінювання, який був виявлений, досить низький і становить 1 середньому 0,001Вт/м².

Світлове випромінювання впливає в основному на око і призводить до втоми очей, запалення райдужної оболонки. Однак ці симптоми швидко минають і не викликають патологічних змін.

ІЧ-випромінювання - довжина хвиль обмежена від 0,76мм до 1мм. Для більшості біологічних матеріалів випромінювання цього діапазону вважаються непрозорими. Інтенсивність інфрачервоних випромінювань нижча за значення, передбачені ДсанПіН 3.3.2.-007.

Електромагнітні випромінювання (ЕМВ) радіочастотного діапазону. Джерелом ЕМВ є відеотермінал. Тому, обираючи робоче місце для комп'ютера,

необхідно пам'ятати, що його задня і бокові стінки можуть бути джерелом значно більшого ЕМВ, ніж екран.

4.5 Ергономічні вимоги до робочого місця програміста

Раціональне планування робочого місця має забезпечувати: найкраще розміщення знарядь і предметів праці, не допускати загального дискомфорту, зменшувати втомлюваність працівника, підвищувати його продуктивність праці. Площа робочого місця має бути такою, щоб працівник не робив зайвих рухів і не відчував незручності під час виконання роботи. Важливо мати також можливість змінити робочу позу, тобто положення корпуса, рук, ніг. Проте доцільно виключати або мінімізувати всі фізіологічно неприродні і незручні положення тіла.

4.6 Ергономічні вимоги до робочого місця

Проєктування робочих місць, забезпечених відеотерміналами, відноситься до числа важливих проблем ергономічного проєктування в області обчислювальної техніки.

Робоче місце і взаємне розташування всіх його елементів повинне відповідати антропометричним, фізичним і психологічним вимогам. Велике значення має також характер роботи. Зокрема, при організації робочого місця програміста повинні бути дотримані наступні основні умови: оптимальне розміщення устаткування, що до складу робочого місця і достатній робочий простір, що дозволяє здійснювати всі необхідні рухи і переміщення.

Ергономічними аспектами проєктування відеотермінальних робочих місць, зокрема, є: висота робочої поверхні, розміри простору для ніг, вимоги до розташування документів на робочому місці (наявність і розміри підставки для документів, можливість різного розміщення документів, відстань від очей користувача до екрану, документа, клавіатури і т.д.), характеристики робочого

крісла, вимоги до поверхні робочого столу, регульованість елементів робочого місця.

Головними елементами робочого місця програміста є стіл і крісло. Основним робочим положенням є положення сидячи.

Робоча поза сидячи викликає мінімальне стомлення програміста. Раціональне планування робочого місця передбачає чіткий порядок і сталість розміщення предметів, засобів праці і документації. Те, що потрібно для виконання робіт частіше, розташоване в зоні легкої досяжності робочого простору.

Положення екрану визначається:

- відстанню зчитування (0,6... 0,7 м);
- нижче горизонталі до центру екрану, причому екран°кутом зчитування, напрямком погляду на 20 перпендикулярний цьому напрямку.
- Повинна також передбачатися можливість регулювання екрану:
- по висоті +3 см;
- щодо вертикалі;° до +20 °по нахилу від -10
- в лівому і правому напрямках.

Велике значення також надається правильній робочій позі користувача. При незручній робочій позі можуть з'явитися болі в м'язах, суглобах і сухожиллях. Вимоги до робочої пози користувача відеотермінала наступні:

- голова не повинна бути нахилена більш ніж на 20°
- плечі повинні бути розслаблені,
- лікті - під кутом 80°... 100 °
- передпліччя і кисті рук - в горизонтальному положенні.

4.7 Нормативні вимоги до робочої площі

Згідно з вимогами ДНАОП 0.00-1.31-99 «Правила охорони праці під час експлуатації електронно обчислювальних машин» облаштування робочих місць, обладнаних відеотерміналами, повинно забезпечувати:

− належні умови освітлення приміщення і робочого місця, відсутність відблисків;

− оптимальні параметри мікроклімату;

− належні ергономічні характеристики основних елементів робочого місця, а також враховувати небезпечні і шкідливі фактори, які були розглянуті раніше.

Площа приміщень для роботи з відеодисплейними терміналами розраховується таким чином, щоб:

− площа на одне робоче місце, обладнане відеотерміналом становила не менше 6,0м^2;

− об’єм на одне робоче місце – не менше 20,0 м^3.

Матеріали для оздоблення приміщень з ЕОМ повинні відповідати вимогам до них органів державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

Для внутрішнього оздоблення приміщень з ПК мають застосовуватися дифузно-відбивні матеріали з коефіцієнтом відбиття:

- для стелі – 0,7-0,8;
- для стін – 0,5-0,6.

Покриття підлоги повинно бути матовим з коефіцієнтом відбиття 0,3-0,5, рівним, неслизьким, з антистатичними властивостями.

У цих приміщеннях повинно бути:

- опалення;
- система кондиціонування повітря або припливно-витяжна вентиляція.

У приміщеннях з ВДТ має робитися щоденне вологе прибирання.

4.8 Висновки

Виконуючи кваліфікаційну роботу на людину впливають різні параметри виробничої обстановки, в якій протікає праця(температура, вологість, рівні шуму та вібрації, освітлення, різноманітні випромінювання). Все це у сукупності характеризує певні умови, в яких протікає праці. Також одним з важливих параметрів є вплив комп’ютера на здоров’я людини. Робота з комп'ютером

вимагає значної розумової напруги і супроводжується нервово-емоційним навантаженням операторів, високою напругою зорової роботи і досить значним навантаженням на м'язи рук під час роботи з клавіатурою ПК. Велике значення має раціональна конструкція і розташування елементів робочого місця, що є важливим для підтримки оптимальної робочої пози в процесі праці.

Обчислювальна техніка є джерелом тепловиділення, що може спричинити підвищення температури і зниження відносної вологості у приміщенні. У приміщеннях, де встановлені комп'ютери, потрібно дотримуватись необхідних параметрів мікроклімату.

У процесі роботи з комп'ютером необхідно дотримуватись правильного режиму роботи і відпочинку. В протилежному випадку в персоналу спостерігається незадоволеність роботою, головний біль, роздратування, порушення сну, втома і больові відчуття в очах, попереку, у ділянці шиї та рук.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі розв’язано задачу інженерії програмного забезпечення, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов: розроблено програмне забезпечення для вебсервісу оголошень.

Був проведений аналіз роботи вебсервісу оголошень, розглянуто способи створення вебсервісів оголошення та сформульована постановка задачі на розробку програмного забезпечення вебсервісу оголошень.

Розроблено проєкт програмного забезпечення для вебсервісу оголошень, який складається з діаграми варіантів використання, концептуальної моделі, діаграми переходів станів, проєктування інтерфейсу, діаграми послідовності, діаграми кооперації, діаграми діяльності, вибору засобів розробки, фізичної моделі та діаграми розгортання

Для розробки програмного забезпечення була використана скриптова мова загального призначення PHP, стандартизована мова розмітки документів HTML, формальна мова опису зовнішнього вигляду документа CSS, мова програмування JavaScript. Для роботи з базою даних обрана вільна реляційна система управління базами даних MySQL.

Тестування за методикою яка наведена у додатку Г показало повну працездатність та відповідність характеристик вебсервісу вимогам до розробки програмного забезпечення вебсервісу оголошень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Никсон, Р. Создаем динамические вебсайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript / Р. Никсон. - СПб.: Питер - 2011.

2. Дэвис, Е.М., Филипс, Дж.А. Изучаем PHP и MySQL / Е.М. Дэвис, Дж.А. Филипс. - СПб.: Символ-Плюс - 2008.

4. Кузнецов, М.В., Симдянов, И.В. PHP. Практика создания Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. - СПб.: БХВ-Петербург - 2008.

5. Веллинг, Л. Разработка вебприложений с помощью PHP и MySQL / Л. Веллинг, Л. Томсон. - М.: Вильямс - 2010.

6. Закон України про охорону праці URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/showПокропивный С.Ф. (дата звернення 06.06.2019)

ДОДАТОК А ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

1 Загальні відомості

1.1 Повне та коротке найменування системи

Повне найменування системи – Програмне забезпечення для вебсервісу оголошень.

Коротке найменування системи – Вебсервіс оголошень.

2 Підстави для розробки

Розробка ведеться на підставі завдання до кваліфікаційної роботи на тему: «Розробка програмного забезпечення для вебсервісу оголошень».

3 Призначення розробки

Основним призначенням вебсервісу є розміщення різних оголошень на вебсервісі незалежно від категорій та тематики.

4 Мета створення програмного забезпечення для вебсервісу оголошень

Мета розробки вебсервісу оголошень – створити вебсервіс, який зможе надати користувачам комфортний, інтуїтивно-зрозумілий та легкий у використанні вебсервіс з можливістю знайти будь-яку послугу або товар на одному ресурсі, який охоплює величезний спектр різних послуг та товарів, що дозволить зекономити час та гроші клієнта.

5 Вимоги до вебсервісу оголошень

5.1 Функціональні вимоги до вебсервісу оголошень

Для різних категорій користувачів на сайті надаються різні функціональні можливості. Можна виділити три категорії користувачів:

- неавторизований користувач;
- авторизований користувач;
- адміністратор.

5.1.1 Функціональні вимоги для неавторизованого користувача

Неможливо зайти на сайт, будучи неавторизованих в обраній соціальній мережі. Після проходження даної процедури користувач входить в систему і йому буде повідомляти про спроби що далі він буде користуватися сайтом як автентифікований користувач. Після авторизації користувач повинен знаходитися на сторінці, з якої був зроблений вхід. Система повинна надавати можливість здійснення неавторизованому користувачеві наступних дій:

- переглядати оголошення;
- можливість зареєструватися;
- можливість авторизуватися.

5.1.2 Функціональні вимоги для авторизованого користувача

Авторизований користувач повинен бачити своє ім'я, як позначення того, що він увійшов в систему і кнопку для «виходу», перебуваючи на будь-якій сторінці сайту. При натисканні на своє ім'я користувач повинен потрапляти в особистий кабінет, при натисканні на посилання «Вихід» - вийти з системи і далі працювати як неавторизований користувач.

Система повинна надавати можливість здійснення авторизованому користувачеві наступних дій:

- працювати в особистому кабінеті (редагувати загальну інформацію, редагувати контактну інформацію);
- працювати з оголошеннями;
- система повинна надавати авторизованому користувачеві всі можливості, доступні неавторизованому.

5.1.3 Функціональні вимоги для адміністратора:

Система повинна надавати можливість здійснення адміністратору наступних дій:

- працювати зі списком користувачів;
- система повинна надавати всю особисту і контактну інформацію про користувача для перегляду адміністратором;
- працювати зі списком категорій;
- працювати з оголошеннями;

5.2 Вимоги до відображення вебсервісу оголошення

- Коректне відображення браузерами Google Chrome різних версій, Opera, Mozilla Firefox.

- Адаптивний вебдизайн – дизайн повинен забезпечувати правильне відображення на різних пристроях, підключених до інтернету і динамічно підлаштовуватися під задані розміри вікна браузера.

5.3 Вимоги до шрифтового оформлення

Розмір і вид шрифту сайту: розмір шрифту сайту повинен бути в межах 10-14 для оформлення тексту. Розмір шрифту для оформлення заголовків, назви сторінок і т.д. не обмовляється. Вид (назва) шрифту не обмовляється.

При розробці важливо гарантувати використання шрифтів, які будуть коректно відображатися у всіх браузерах і моделях персональних комп'ютерів, до того ж все більше число користувачів заходять в Інтернет з інших пристроїв, наприклад мобільних телефонів або електронних книг. Шрифти ARIAL, Regular і ARIAL Bold універсальні, тому саме їх рекомендується використовувати.

5.4 Вимоги до системи управління контентом

Система управління контентом повинна мати стандартний для Windows інтерфейс, який відповідає таким вимогам:

- реалізація в графічному віконному режимі;
- єдиний стиль оформлення;
- інтуїтивно зрозуміле, зручне призначення елементів інтерфейсу;
- відображення на екрані тільки тих можливостей, які доступні конкретному користувачу;
- для операцій з масового введення інформації повинна бути передбачена мінімізація кількості натискань на клавіатуру для виконання стандартних дій.

5.5 Вимоги до архітектури

Архітектура повинна забезпечувати масштабованість і розширення системи. Додавання додаткового функціоналу повинне відбуватися за рахунок додавання додаткових модулів без суттєвої модернізації вже існуючих модулів. Архітектура має передбачати незалежність модулю системи відображення інформації від модулю зберігання та керування інформацією. Архітектура

вебсервісу має передбачати незалежність реалізації системи від апаратної платформи і серверної операційної системи. Підтримка функціонування має передбачати можливість виконання базових операцій з його підтримки людьми, що не мають спеціальної підготовки в області програмування чи html-кодування, за винятком загальних знань роботи з комп'ютером та веббраузером.

5.6 Інформаційне наповнення

Модифікація вмісту розділів повинна здійснюватися за допомогою адміністраторського вебінтерфейсу, який без застосування спеціальних навичок програмування (без використання програмування і спеціального кодування або форматування) повинен передбачати можливість редагування інформаційного вмісту сторінок.

Початкове інформаційне наповнення усіх розділів вебсервісу відповідно до наданих Замовником матеріалів, а також пошукова оптимізація метатегів за списком ключових слів, наданих замовником, здійснюється виконавцем через систему управління контентом. Всі матеріали в електронному форматі та готовому до розміщення надаються замовником.

6 Умови експлуатації

6.1 Вимоги до апаратного забезпечення

Кодування тексту, що має використовуватись на усіх сторінках усіх мовних версій та в БД, UTF-8.

Виконання функцій адміністратора повинно бути доступним за протоколом HTTPS (з криптографічним захистом обміну даними між вебсервісом та робочим місцем).

6.2 Вимоги до програмного забезпечення

Будь-який з перерахований нижче браузерів:

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Opera

Сайт повинен бути працездатний (інформація, розташована на ньому, повинна бути доступна) при відключенні в браузері підтримки JavaScript.

7 Стадії і етапи розробки

В таблиці А.1 представлено стадії та етапи розробки.

Таблиця А.1 – Стадії та етапи робіт по створенню вебсервісу оголошень

№	Стадія	Документи
1	Аналіз предметної області	Звіт з описом предметної області
2	Системне проєктування	Технічне завдання
3	Ескізне проєктування	Ескізний проєкт
4	Технічне проєктування	Технічний проєкт
5	Робоче проєктування	Робочий проєкт
6	Ввід до дії	Документи

8 Порядок контролю та приймання

Контроль здійснюється замовником на кожній стадії розробки ПЗ.

Приймання здійснюється замовником за програмою та методикою випробувань. Випробування проводиться в зазначений термін.

Хід проведення приймально-здавальних випробувань документується за допомогою протоколу проведення випробувань.

На підставі протоколу проведення випробувань виконувач сумісно з замовником підписують акт приймання-здачі програми в експлуатацію.

ДОДАТОК Б ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

1 Модуль користувача

Для початку роботи з сайтом, необхідно встановити чи використати вже встановлений браузер, відкрити вікно браузера. Приклад нового вікна браузера Google Chrome показаний на рисунку Б.1.

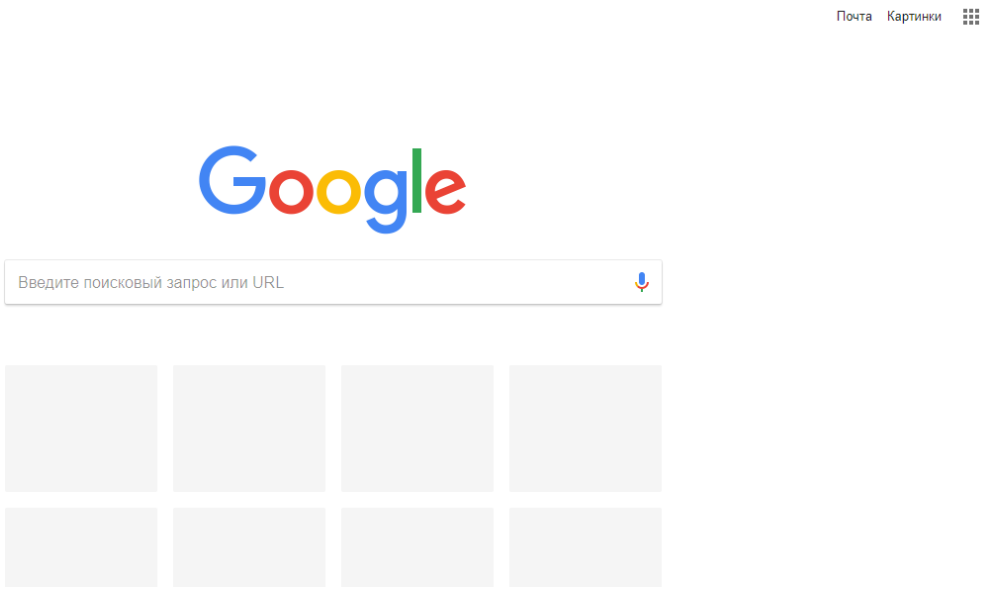

Рисунок Б.1 – Нове вікно браузера Google Chrome

1.1 Вхід на сайт

Щоб потрапити на вебсервіс користувач повинен ввести адресу вебсервісу у пошуковій системі. Після вводу у користувача з’явиться головна сторінка вебсервісу оголошення. Результат показаний на рисунку Б.2.

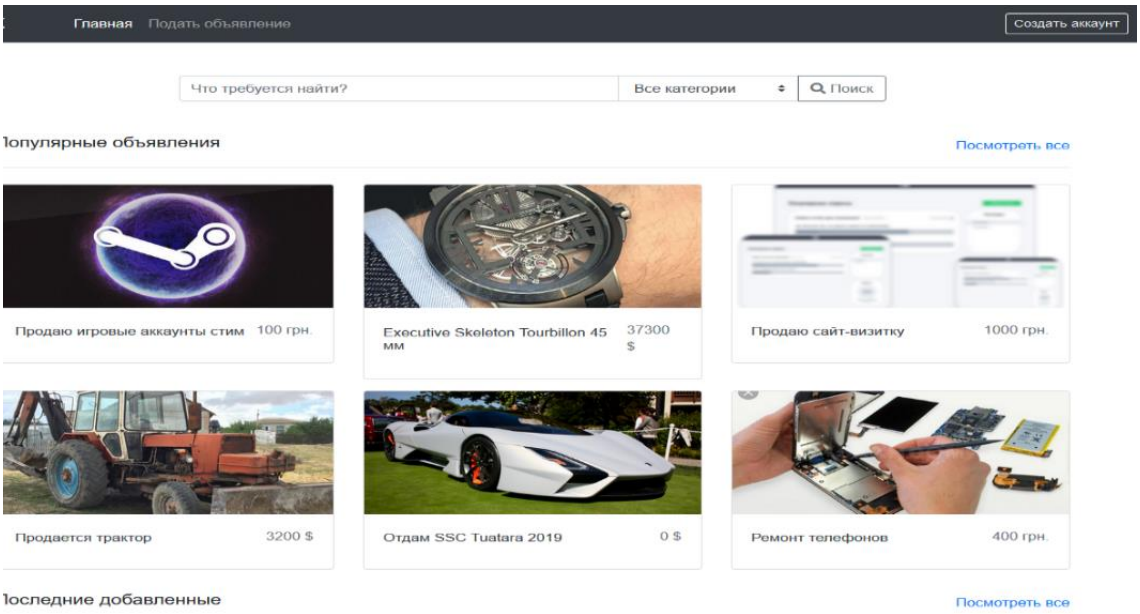

Рисунок Б.2 – Головна сторінка вебсервісу оголошень

1.2 Головна сторінка

Верхня частина вебсервісу оголошень представляє собою шапку сайту «Header». Зліва у шапці знаходиться логотип, далі кнопки. Кнопка «Главная» переводить користувача на головну сторінку, кнопка «Подать объявление» дозволяє створити оголошення авторизованому користувачу. Справа знаходиться кнопка «Создать аккаунт» яка дозволяє авторизуватися вже зареєстрованому користувачу або створити аккаунт новому користувачу, вікно авторизації вебсервісу оголошень показано на рисунку Б.3.

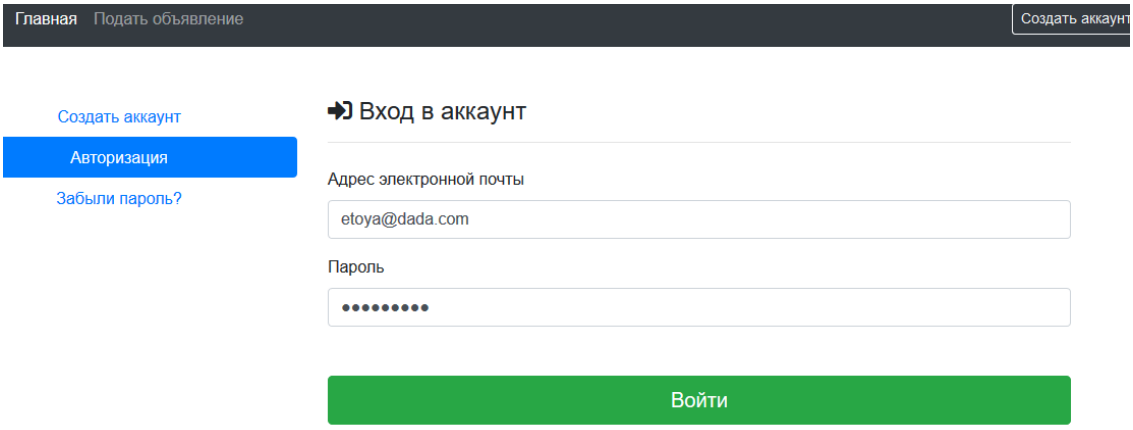

Рисунок Б.3 – Сторінка авторизації вебсервісу оголошень

При переході на сторінку реєстрації відкриється форма для заповнення даних, рисунок Б.4, після перевірки введених даних користувачем, йому відкриється головна сторінка користувача.

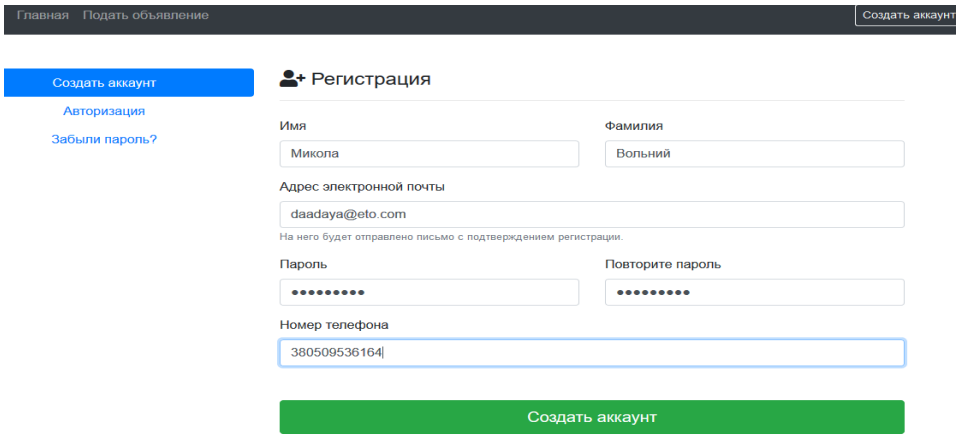

Рисунок Б.4 – Форма реєстрації вебсервісу оголошень

Після заповнення цієї форми даними та натиснення кнопки «Создать аккаунт» відбудеться перехід на головну сторінку вебсервісу.

1.3 Створення оголошення

Після створення аккаунту користувач може створити та розмістити власне оголошення. Для цього у шапці сайту користувач повинен натиснути «Подать объявление», після цього користувач перейду на сторінку з формою для створення оголошення. Форма показана на рисунку Б.5. Коли форма буде заповнена, користувач має натиснути «опубликовать» після чого оголошення буде розміщено на сайті.

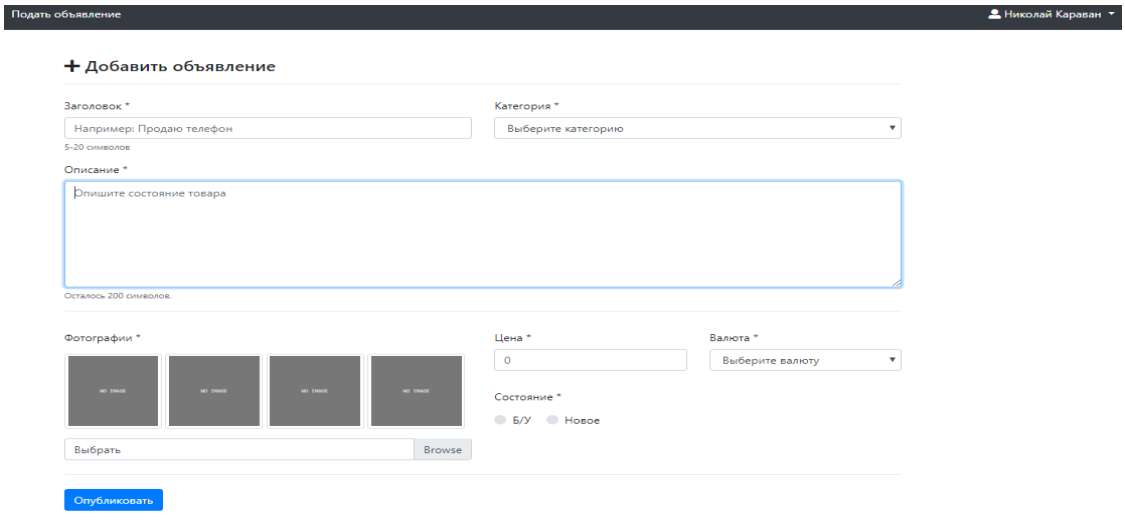

Рисунок Б.5 – Форма для створення оголошення

1.4 Сторінка оголошення

Якщо користувач бажає переглянути оголошення, для цього потрібно натиснути на обране оголошення, після чого відбудеться перехід на сторінку обраного оголошення. На сторінці оголошення користувач може дізнатися інформацію про того хто розмістив оголошення, контакти, та інформацію про саме оголошення.

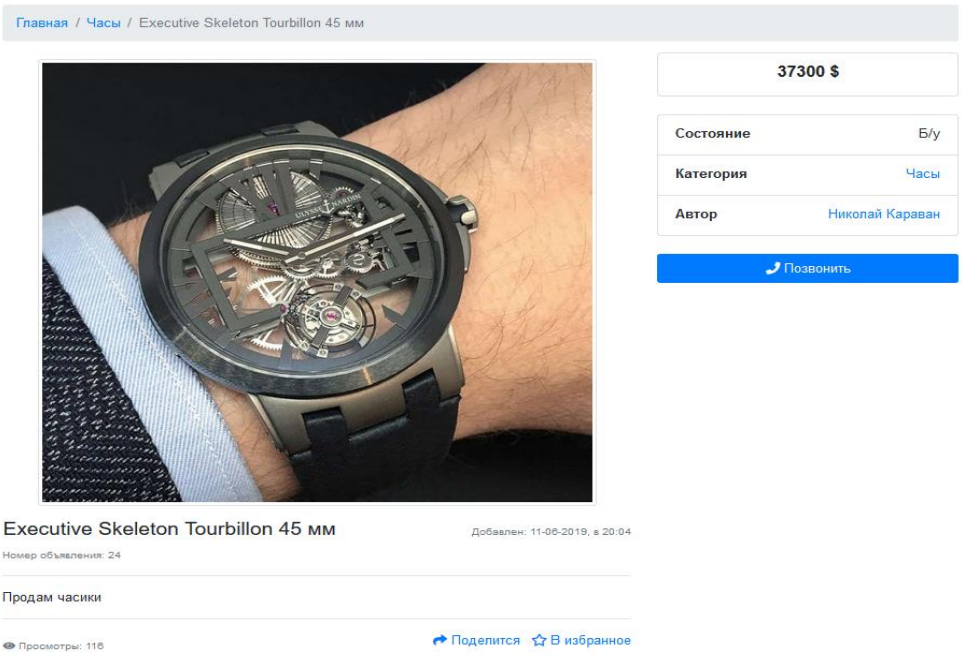

Рисунок Б.6 – Сторінка оголошення

1.5 Власний кабінет користувача

Після авторизації(вікно авторизації та дії, які необхідно провести для відкриття цього вікна, наведені у розділі Б.1.2) чи реєстрації(вікно реєстрації та дії, які необхідно виконати для відкриття цього вікна, наведені у розділі Б.1.2) користувачу надається доступ до власного кабінету. Щоб відкрити сторінку з власним кабінетом, необхідно натиснути на своє ім’я у шапці головної сторінки(опис головної сторінки наведений у розділі Б.1.2). Власний кабінет користувача показаний на рисунку Б.7.

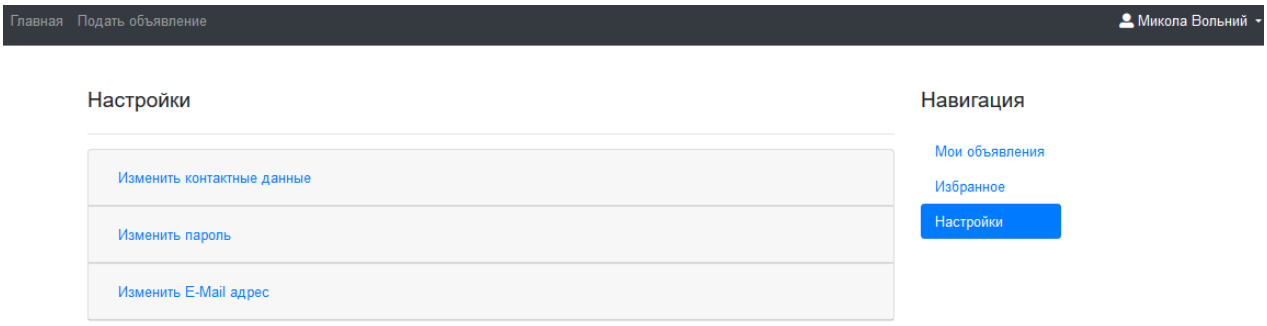

Рисунок Б.7 – Власний кабінет користувача

Власний кабінет користувача складається з кнопки «Настройки», яка веде до налаштування профілю, результат показаний на рисунку Б.7. Кнопки «Избранное», яка веде до перегляду всіх обраних оголошень, кнопка - «Мои объявления» яка виводить список власних оголошень користувача, результат показаний на рисунку Б.8.

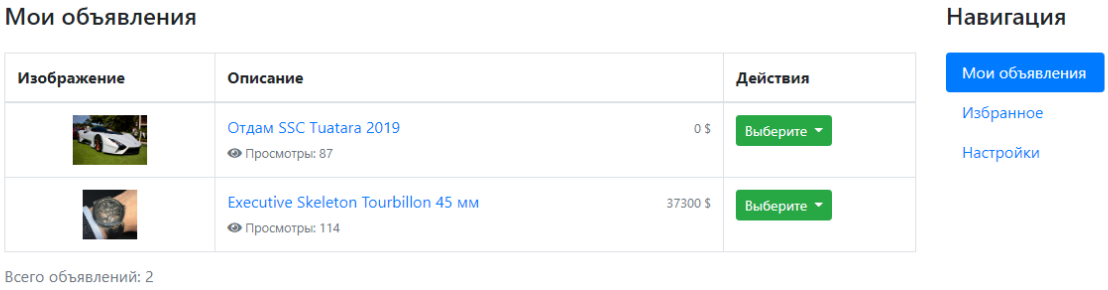

Рисунок Б.8 – Оголошення користувача

ДОДАТОК В КОД РОЗРОБКИ ВЕБСЕРВІСУ ОГОЛОШЕНЬ

Код розробки представлено в лістингах 1 - 4.

Лістинг 1– Код головної сторінки вебсервісу оголошень index.html

```
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
  <!-- Required meta tags -->
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">
  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/css/boots
trap.min.css" integrity="sha384-
MCw98/SFnGE8fJT3GXwEOngsV7Zt27NXFoaoApmYm81iuXoPkFOJwJ8ERdknLPMO"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet"
href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.4.2/css/all.css"
integrity="sha384-
/rXc/GQVaYpyDdyxK+ecHPVYJSN9bmVFBvjA/9eOB+pb3F2w2N6fc5qB9Ew5yIns"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet" href="<?=$this->path?>/css/style.css">
  <title><?=$this->title?></title>
</head>
<body>
  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">
    <a class="navbar-brand" href="/"><i class="fas fa-shopping-
basket"></i> MBKShop</a>
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-
toggle="collapse" data-target="#navbarText" aria-
controls="navbarText" aria-expanded="false" aria-label="Toggle
navigation">
```

```
        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
      </button>
      <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarText">
        <ul class="navbar-nav mr-auto">
          <li class="nav-item active">
            <a class="nav-link" href="/">Главная <span class="sr-
only">(текущая)</span></a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/add">Подать объявление</a>
          </li>
          <? if (User::isAdmin()): ?>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/admin">Админ-панель</a>
          </li>
          <? endif; ?>
        </ul>
        <? if (User::isLogged() == true): ?>
        <div class="dropdown" style="cursor: pointer;">
          <a class="dropdown-toggle text-white" id="dropdownMenu2"
data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
            <i class="fas fa-user-alt"></i> <?=$this-
>user['name'].' '.$this->user['surname']?>
          </a>
          <div class="dropdown-menu  dropdown-menu-right" aria-
labelledby="dropdownMenu2">
            <a class="dropdown-item" href="/mylots"><i class="fas
fa-bars"></i> Мои объявления</a>
            <a class="dropdown-item" href="/favourites"><i
class="far fa-star"></i> Избранное</a>

 <a class="dropdown-item" href="/settings"><i class="fas fa-
cog"></i> Настройки</a>
            <div class="dropdown-divider"></div>
            <a class="dropdown-item" href="/logout"><i class="fas
fa-sign-out-alt"></i> Выйти</a>
          </div>
```

```
        </div>
        <? else:?>
        <a href="/register" class="btn btn-outline-light btn-
sm">Создать аккаунт</a>
        <? endif; ?>
      </div>
  </nav>
  <div class="container">
    <div class="row justify-content-center">
      <div class="col-md-8 mt-5 text-center">
        <form class="form" action="/" method="get">
          <input type="hidden" name="page" value="search">
          <div class="input-group">
            <input type="search" name="query" class="form-control"
placeholder="Что требуется найти?" aria-label="Что требуется
найти?" aria-describedby="button-addon2">
            <div class="input-group-append">
              <select class="custom-select cat-select"
name="category" id="inputGroupSelect01">
                <option selected value="">Все категории</option>
                <? for($i = 0; $i < count($this->categories);
$i++): ?>
                <? if ($this->categories[$i]['name_eng'] ==
$_GET['category']):
                <option selected value="<?=$this-
>categories[$i]['name_eng']?>"><?=$this-
>categories[$i]['name']?></option>
                <? else: ?>
                <option value="<?=$this-
>categories[$i]['name_eng']?>"><?=$this-
>categories[$i]['name']?></option>
                <? endif; ?>
                <? endfor; ?>
              </select>
              <button type="submit" class="btn btn-outline-
secondary" id="button-addon2"><i class="fas fa-search"></i>
Поиск</button>
```

```
            </div>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
    <div class="row">
         <div class="d-flex justify-content-between align-items-
center">
          <h5>Популярные объявления</h5>
          <a href="/?page=search&param=popular">Посмотреть все</a>
        </div>
        <hr>
      </div>
      <? if ($this->top_lots != null): ?>
        <? for($i = 0; $i < count($this->top_lots); $i++): ?>
      <div class="col-md-4 mt-2">
        <div class="card mb-2">
          <img class="card-img-top" src="/uploads/lots/<?=$this-
>top_lots[$i]['image']?>" height="180px" alt="Card image cap">
          <div class="card-body">
            <div class="d-flex justify-content-between align-
items-center">
              <h6 class="card-title "><a class="text-dark"
href="/lot/<?=$this->top_lots[$i]['lot_id']?>.html"><?=$this-
>top_lots[$i]['title']?></a></h6>
              <p class="text-muted"><?=$this-
>top_lots[$i]['price']?> <?=$this-
>top_lots[$i]['currency_detail']['symbol']?></p>
            </div>
          </div>
        </div>

   </div>
        <? endfor; ?>

  <? else: ?>
      <div class="col">
```

```
        <div class="alert alert-dark mt-3 text-center"
role="alert">
          <h4 class="alert-heading">Ошибка!</h4>
          На данной странице нет объявлений, попробуйте
воспользоваться поиском
        </div>
      </div>
      <? endif; ?>
    </div>
    <div class="row">
      <div class="col-md-12 mt-4">
        <div class="d-flex justify-content-between align-items-
center">
          <h5>Последние добавленные</h5>
          <a href="/?page=search">Посмотреть все</a>
        </div>
        <hr>
      </div>
      <? if ($this->lots != null): ?>
        <? for($i = 0; $i < count($this->lots); $i++): ?>
      <div class="col-md-4 mt-3">
        <div class="card mb-2">
          <img class="card-img-top" src="/uploads/lots/<?=$this-
>lots[$i]['image']?>" height="180px" alt="Card image cap">
          <div class="card-body">
            <div class="d-flex justify-content-between align-
items-center">
              <h6 class="card-title"><a class="text-dark"
href="/lot/<?=$this->lots[$i]['lot_id']?>.html"><?=$this-
>lots[$i]['title']?></a></h6>
              <p class="text-muted"><?=$this->lots[$i]['price']?>
<?=$this->lots[$i]['currency_detail']['symbol']?></p>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
        <? endfor; ?>
```

```
      <? else: ?>
      <div class="col">
        <div class="alert alert-dark mt-5 text-center"
role="alert">
          <h4 class="alert-heading">Ошибка!</h4>
          На данной странице нет объявлений, попробуйте
воспользоваться поиском
        </div>
      </div>
      <? endif; ?>
    </div>
    </div>
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
integrity="sha384-
q8i/X+965DzO0rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.3/umd/p
opper.min.js" integrity="sha384-
ZMP7rVo3mIykV+2+9J3UJ46jBk0WLaUAdn689aCwoqbBJiSnjAK/l8WvCWPIPm49"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/js/bootstr
ap.min.js" integrity="sha384-
ChfqqxuZUCnJSK3+MXmPNIyE6ZbWh2IMqE241rYiqJxyMiZ6OW/JmZQ5stwEULTy"
crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>
```

Лістинг 2– Код сторінки профілю користувача вебсервісу оголошень

```
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
  <!-- Required meta tags -->
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">
  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/css/boots
trap.min.css" integrity="sha384-
MCw98/SFnGE8fJT3GXwEOngsV7Zt27NXFoaoApmYm81iuXoPkFOJwJ8ERdknLPMO"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet"
href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.4.2/css/all.css"
integrity="sha384-
/rXc/GQVaYpyDdyxK+ecHPVYJSN9bmVFBvjA/9eOB+pb3F2w2N6fc5qB9Ew5yIns"
crossorigin="anonymous">
  <title><?=$this->title?></title>
</head>
<body>
  <div class="modal fade" id="confirmDel" tabindex="-1"
role="dialog" aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog" role="document">
      <div class="modal-content">
        <div class="modal-header">
          <h5 class="modal-title">Подтверждение действия</h5>
          <button type="button" class="close" data-dismiss="modal"
aria-label="Close">
            <span aria-hidden="true">&times;</span>
          </button>
        </div>
        <div class="modal-body">
          <p>Вы действительно хотите удалить пользователя?</p>
```

```
        </div>
        <div class="modal-footer">
          <button type="button" class="btn btn-secondary" data-
dismiss="modal">Нет, оставить</button>
          <button type="button" id="confirmBtnDelete" class="btn
btn-primary">Да, удалить</button>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12 mt-5">
        <nav class="nav nav-pills flex-column flex-sm-row">
          <a class="flex-sm-fill text-sm-center nav-link"
href="/admin"><i class="fas fa-home"></i> Главная</a>
          <a class="flex-sm-fill text-sm-center nav-link active"
href="/admin/users"><i class="fas fa-users"></i> Пользователи</a>
          <a class="flex-sm-fill text-sm-center nav-link"
href="/admin/categories"><i class="fas fa-list-alt"></i>
Категории</a>
          <a class="flex-sm-fill text-sm-center nav-link"
href="/admin/lots"><i class="fas fa-box"></i> Объявления</a>
          <a class="flex-sm-fill text-sm-center nav-link disabled"
href="/logout"><i class="fas fa-sign-out-alt"></i> Выйти</a>
        </nav>
      </div>
    </div>
    <div class="row">
      <div class="col-md-12 mt-5">

 <nav aria-label="breadcrumb">
          <ol class="breadcrumb">
            <li class="breadcrumb-item"><a
href="/">Главная</a></li>
            <li class="breadcrumb-item"><a href="/admin">Админ-
панель</a></li>
```

```
            <li class="breadcrumb-item active" aria-
current="page">Пользователи</li>
          </ol>
        </nav>
      </div>
      <div class="col-md-12 mt-2">
        <div class="d-flex justify-content-between align-items-
center">
          <h4>Найдено пользователей: <?=count($this->users)?></h4>
          <a href="/admin/users/add"><i class="fas fa-plus"></i>
Добавить пользователя</a>
        </div>
      </div>
      <div class="col-md-12 mt-1">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-hover">
            <thead>
              <tr>
                <th scope="col">#</th>
                <th scope="col">Имя</th>
                <th scope="col">Фамилия</th>
                <th scope="col">E-email</th>
                <th scope="col">Номер телефона</th>
                <th scope="col">Группа</th>
                <th scope="col">Действия</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
          <? for($i = 0; $i < count($this->users); $i++): ?>
              <tr>
                <th scope="row"><?=$this-
>users[$i]['user_id']?></th>
                <td><?=$this->users[$i]['name']?></td>
                <td><?=$this->users[$i]['surname']?></td>
                <td><?=$this->users[$i]['email']?></td>
                <td><?=$this->users[$i]['phone']?></td>
                <td><?=$this->users[$i]['admin']?></td>
```

```
                <td>
                  <div class="btn-group btn-group-sm"
role="group">
                    <a class="btn btn-primary"
href="/admin/users/edit/<?=$this-
>users[$i]['user_id']?>">Редактировать</a>
                    <button class="btn btn-outline-danger" data-
toggle="modal" data-target="#confirmDel" data-whatever="<?=$this-
>users[$i]['user_id']?>">Удалить</button>
                  </div>
                </td>
              </tr>
          <? endfor; ?>
            </tbody>
          </table>
        </div>
        <nav aria-label="Page navigation example">
          <ul class="pagination justify-content-center">
            <li class="page-item disabled">
              <a class="page-link" href="#" tabindex="-
1">Previous</a>
            </li>
            <li class="page-item"><a class="page-link"
href="#">1</a></li>
            <li class="page-item">
              <a class="page-link" href="#">Next</a>
            </li>
          </ul>
        </nav>
      </div>

 </div>
  </div>
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-
3.3.1.min.js"></script>
  <script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.3/umd/p
```

```
opper.min.js" integrity="sha384-
ZMP7rVo3mIykV+2+9J3UJ46jBk0WLaUAdn689aCwoqbBJiSnjAK/l8WvCWPIPm49"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/js/bootstr
ap.min.js" integrity="sha384-
ChfqqxuZUCnJSK3+MXmPNIyE6ZbWh2IMqE241rYiqJxyMiZ6OW/JmZQ5stwEULTy"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="<?=$this->path?>/js/admin.js"></script>
</body>
</html>
```

Лістинг 3– Код сторінки авторизації вебсервісу оголошень

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">
  <meta http-equiv="x-ua-compatible" content="ie=edge">
  <title><?=$this->title?></title>
  <link rel="stylesheet"
href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.4.2/css/all.css"
integrity="sha384-
/rXc/GQVaYpyDdyxK+ecHPVYJSN9bmVFBvjA/9eOB+pb3F2w2N6fc5qB9Ew5yIns"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/css/boots
trap.min.css" integrity="sha384-
MCw98/SFnGE8fJT3GXwEOngsV7Zt27NXFoaoApmYm81iuXoPkFOJwJ8ERdknLPMO"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet" href="<?=$this->path?>/css/style.css">
</head>
<body>
  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">
```

```
    <a class="navbar-brand" href="/"><i class="fas fa-shopping-
basket"></i> MBKShop</a>
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-
toggle="collapse" data-target="#navbarText" aria-
controls="navbarText" aria-expanded="false" aria-label="Toggle
navigation">
        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
      </button>
      <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarText">
        <ul class="navbar-nav mr-auto">
          <li class="nav-item active">
            <a class="nav-link" href="/">Главная <span class="sr-
only">(текущая)</span></a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/add">Подать объявление</a>
          </li>
          <? if (User::isAdmin()): ?>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/admin">Админ-панель</a>
          </li>
          <? endif; ?>
        </ul>
        <? if (User::isLogged() == true): ?>
        <div class="dropdown" style="cursor: pointer;">
          <a class="dropdown-toggle text-white" id="dropdownMenu2"
data-


toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
            <i class="fas fa-user-alt"></i> <?=$this-
>user['name'].' '.$this->user['surname']?>
          </a>
          <div class="dropdown-menu  dropdown-menu-right" aria-
labelledby="dropdownMenu2">
            <a class="dropdown-item" href="/mylots"><i class="fas
fa-bars"></i> Мои объявления</a>
```

```
            <a class="dropdown-item" href="/favourites"><i
class="far fa-star"></i> Избранное</a>
            <a class="dropdown-item" href="/settings"><i
class="fas fa-cog"></i> Настройки</a>
            <div class="dropdown-divider"></div>
            <a class="dropdown-item" href="/logout"><i class="fas
fa-sign-out-alt"></i> Выйти</a>
          </div>

 </div>
        <? else:?>
        <a href="/register" class="btn btn-outline-light btn-
sm">Создать аккаунт</a>
        <? endif; ?>
      </div>
  </nav>
  <div class="container">
    <div class="row mt-5">
      <div class="col-md-4 order-md-1">
        <ul class="nav flex-column nav-pills nav-fill">
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/register">Создать
аккаунт</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link active"
href="/login">Авторизация</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="/lostpassword">Забыли
пароль?</a>
          </li>
        </ul>
      </div>
      <div class="col-md-8 order-md-2">
        <h4 class="mb-3"><i class="fas fa-sign-in-alt"></i> Вход в
аккаунт</h4>
```

```
        <hr class="mb-4">
        <form id="log" type="post">

  <div class="mb-3">
            <label for="email">Адрес электронной почты</label>
            <input type="text" class="form-control" id="email"
name="email" placeholder="you@example.com" required="">
          </div>
          <div class="mb-5">
            <label for="password">Пароль</label>
            <input type="password" class="form-control"
id="password" name="password" placeholder="12345" required="">
          </div>
          <button id="logbtn" class="btn btn-success btn-lg btn-
block" type="submit">Войти</button>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.js"
integrity="sha256-2Kok7MbOyxpgUVvAk/HJ2jigOSYS2auK4Pfzbm7uH60="
crossorigin="anonymous"></script>
  <script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.3/umd/p
opper.min.js" integrity="sha384-
ZMP7rVo3mIykV+2+9J3UJ46jBk0WLaUAdn689aCwoqbBJiSnjAK/l8WvCWPIPm49"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/js/bootstr
ap.min.js"
ChfqqxuZUCnJSK3+MXmPNIyE6ZbWh2IMqE241rYiqJxyMiZ6OW/JmZQ5stwEULTy"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="<?=$this->path?>/js/main.js" charset="utf-
8"></script>
</body>
</html>
```

Лістинг 4– Код сторінки пошуку оголошень

```
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
  <!-- Required meta tags -->
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">

  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/css/boots
trap.min.css" integrity="sha384-
MCw98/SFnGE8fJT3GXwEOngsV7Zt27NXFoaoApmYm81iuXoPkFOJwJ8ERdknLPMO"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet"
href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.4.2/css/all.css"
integrity="sha384-
/rXc/GQVaYpyDdyxK+ecHPVYJSN9bmVFBvjA/9eOB+pb3F2w2N6fc5qB9Ew5yIns"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet" href="<?=$this-
>path?>/css/style.css">
  <title><?=$this->title?></title>
</head>
<body>

  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">

    <a class="navbar-brand" href="/"><i class="fas fa-
shopping-basket"></i> MBKShop</a>
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-
toggle="collapse" data-target="#navbarText" aria-
controls="navbarText" aria-expanded="false" aria-label="Toggle
navigation">
        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
```

```
            </button>
            <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarText">
              <ul class="navbar-nav mr-auto">
                <li class="nav-item active">
                  <a class="nav-link" href="/">Главная <span
class="sr-only">(текущая)</span></a>
                </li>
                <li class="nav-item">
                  <a class="nav-link" href="/add">Подать
объявление</a>
                </li>
                <? if (User::isAdmin()): ?>
                <li class="nav-item">
                  <a class="nav-link" href="/admin">Админ-панель</a>
                </li>
                <? endif; ?>
              </ul>
              <? if (User::isLogged() == true): ?>
              <div class="dropdown" style="cursor: pointer;">
                <a class="dropdown-toggle text-white"
id="dropdownMenu2" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true"
aria-expanded="false">
                  <i class="fas fa-user-alt"></i> <?=$this-
>user['name'].' '.$this->user['surname']?>
                </a>
                <div class="dropdown-menu  dropdown-menu-right"
aria-labelledby="dropdownMenu2">

                  <a class="dropdown-item" href="/mylots"><i
class="fas fa-bars"></i> Мои объявления</a>
                  <a class="dropdown-item" href="/favourites"><i
class="far fa-star"></i> Избранное</a>
                  <a class="dropdown-item" href="/settings"><i
class="fas fa-cog"></i> Настройки</a>
                  <div class="dropdown-divider"></div>
                  <a class="dropdown-item" href="/logout"><i
class="fas fa-sign-out-alt"></i> Выйти</a>
```

```
                </div>
              </div>
              <? else:?>
              <a href="/register" class="btn btn-outline-light btn-
sm">Создать аккаунт</a>
              <? endif; ?>
            </div>

        </nav>


        <div class="container">
          <div class="row justify-content-center">
            <div class="col-md-8 mt-5 text-center">
              <form class="form" action="/" method="get">
                <input type="hidden" name="page" value="search">
                <div class="input-group">
                  <input type="search" name="query" class="form-
control" value="<?=$this->query?>" placeholder="Что требуется
найти?" aria-label="Что требуется найти?" aria-
describedby="button-addon2">
                  <div class="input-group-append">
                    <select class="custom-select cat-select"
name="category" id="inputGroupSelect01">
                      <option selected value="">Все
категории</option>
                      <? for($i = 0; $i < count($this->categories);
$i++): ?>
                      <? if ($this->categories[$i]['name_eng'] ==
$_GET['category']): ?>
                      <option selected value="<?=$this-
>categories[$i]['name_eng']?>"><?=$this-
>categories[$i]['name']?></option>
                      <? else: ?>
                      <option value="<?=$this-
>categories[$i]['name_eng']?>"><?=$this-
>categories[$i]['name']?></option>
```

```
                    <? endif; ?>
                    <? endfor; ?>
                  </select>
                  <button type="submit" class="btn btn-outline-
secondary" id="button-addon2"><i class="fas fa-search"></i>
Поиск</button>
                </div>
              </div>
            </form>
          </div>
        </div>

        <div class="row">
          <? if ($this->lots != null): ?>
          <div class="col-md-12 mt-4">
            <h5>Найдено объявлений - <?=count($this->lots)?></h5>
            <hr>
          </div>
            <? for($i = 0; $i < count($this->lots); $i++): ?>
          <div class="col-md-4 mt-4">
            <div class="card mb-2">
              <img class="card-img-top"
src="/uploads/lots/<?=$this->lots[$i]['image']?>" height="240px"
alt="Card image cap">
              <div class="card-body">
                <div class="d-flex justify-content-between align-
items-center">
                  <h5 class="card-title"><a class="text-dark"
href="/lot/<?=$this->lots[$i]['lot_id']?>.html"><?=$this-
>lots[$i]['title']?></a></h5>
                  <p class="text-muted"><?=$this-
>lots[$i]['price']?> <?=$this-
>lots[$i]['currency_detail']['symbol']?></p>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
```

```
            <? endfor; ?>
          <? else: ?>
          <div class="col">
            <div class="alert alert-dark mt-5 text-center"
role="alert">
              <h4 class="alert-heading">Ошибка!</h4>
              На данной странице нет объявлений, попробуйте
воспользоваться поиском
            </div>
          </div>
          <? endif; ?>
        </div>
      </div>

      <script src="https://code.jquery.com/jquery-
3.3.1.slim.min.js" integrity="sha384-
q8i/X+965DzO0rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
crossorigin="anonymous"></script>
      <script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.3/umd/p
opper.min.js" integrity="sha384-
ZMP7rVo3mIykV+2+9J3UJ46jBk0WLaUAdn689aCwoqbBJiSnjAK/l8WvCWPIPm49"
crossorigin="anonymous"></script>
      <script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/js/bootstr
ap.min.js" integrity="sha384-
ChfqqxuZUCnJSK3+MXmPNIyE6ZbWh2IMqE241rYiqJxyMiZ6OW/JmZQ5stwEULTy"
crossorigin="anonymous"></script>
    </body>
    </html>
```

ДОДАТОК Г ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ВИПРОБУВАНЬ

1 Об'єкт випробування

Об’єктом випробування є вебсервіс оголошень, який було розроблено в рамках даної кваліфікаційної роботи.

2 Мета випробування вебсервісу оголошень

Метою проведення випробування є перевірка працездатності вебсервісу оголошень, перевірка відповідності характеристик та приведення прикладу роботи.

3 Вимоги до додатку

При проведенні випробувань перевіряються характеристики вебсервісу оголошень на відповідність вимогам

4 Вимоги до програмної документації

4.1 Склад програмної документації, пропонованої на випробування

Програмна документація повинна включати в себе наступні документи:

- Текст програми;
- Опис програми;
- Інструкція користувача;
- Програма та методика випробувань.

4.2 Спеціальні вимоги

Спеціальні вимоги до програмної документації не висуваються.

5 Засоби і порядок випробувань вебсервісу оголошень

5.1 Технічні засоби, що використовуються під час випробувань вебсервісу оголошень

Склад технічних засобів, що використовуються під час випробувань:

- Ноутбук: Lenovo Legion;
- Процесор: Ryzen 7 5800h;
- Оперативна пам’ять: 16гб.

5.2 Програмні засоби, що використовуються під час випробувань вебсервісу оголошень

Склад програмних засобів, що використовуються під час випробувань:
Операційні системи:

- Windows 10.

Браузери:

- Google Chrome.

5.3 Порядок проведення випробувань для вебсервісу оголошень

Порядок проведення випробувань складається з перевірки вимог до функціональних характеристик вебсервісу та перевірки вимог до документації.

6 Методи випробувань вебсервісу оголошень

6.1 Методика проведення перевірки вимог до програмної документації.

Перевірка дотримання вимог програмної документації виконується візуально. У ході перевірки складається склад і комплектність програмної документації, представленої розробником з переліком програмної документації.

Перевірка вважається завершеною у випадку відповідності складу та комплектності програмної документації, представленої розробником та переліком програмної документації.

6.2 Методика проведення перевірки вимог до функціональних характеристик вебсервісу оголошень

В процесі тестування потрібно перевірити функціональність програмного забезпечення вебсервісу оголошення.

У таблиці Г.1 наведено перелік випробувань основних функціональних можливостей вебсервісу оголошень.

Таблиця Г.1 – Методика випробування вебсервісу оголошень

№	Дія	Очікуваний результат	Результат перевірки	Зауваження
1	Перевірка правильності завантаження головної сторінки	На екрані з’являється головна сторінка		
2	Перевірка правильності реєстрації	Користувач успішно зареєструвався		
3	Перевірка правильності авторизації	На екрані з’являється головна сторінка		
4	Перевірка правильності створення оголошення	Користувач повертається на головну сторінку		
5	Перевірка правильності перегляду оголошення	Користувач бачить оголошення та інформацію про нього		

Перевірка вважається завершеною у разі відповідності складу і послідовності дій, при виконанні даної перевірки.

ДОДАТОК Д ОПИС ПРОГРАМИ

1 Загальні відомості

1.1 Позначення і найменування програми

Найменування: Програмне забезпечення для вебсервісу оголошень
Позначення: Вебсервіс оголошень

1.2 Програмне забезпечення, необхідне для функціонування програми

Для функціонування програмного забезпечення у вигляді вебсервісу оголошень потрібно використовувати комп’ютер або смартфон з встановленим браузером

1.3 Мови програмування

Програмне забезпечення для вебсервісу оголошень розроблений за допомогою скриптової мови PHP, динамічної мови JavaScript, мови розмітки гіпертексту HTML та каскадних таблиць стилів CSS.

2 Функціональне призначення

2.1 Класи розв'язуваних завдань та призначення програми

Програмне забезпечення у вигляді вебсервісу оголошень створено для поліпшення процесу пошуку, купівлі та продажу товару або послуги. Його призначенням є автоматизація процесу обміну інформацією про товари та послуги між користувачами.

Програмне забезпечення у вигляді вебсервісу оголошень має функції авторизації та розподілу прав доступу на наступних користувачів: адміністратор, користувач.

Для адміністратора мають бути реалізовані наступні функції:

- перегляд списку всіх оголошень;
- перегляд особистої та контактної інформації про користувачів;
- управління заявками від користувачів;
- управління оголошеннями.

Для користувача мають бути реалізовані наступні функції:

- перегляд та вибір оголошень за категоріями;
- перегляд та вибір категорій;
- створення безкоштовних оголошень;
- управління власним профілем;
- додавання відгуків до оголошень;
- редагування власних оголошень.

2.2 Функціональні обмеження на застосування

Для роботи з вебсервісом оголошень необхідно мати підключення до мережі Інтернет. Комп’ютер або мобільний пристрій, на якому встановлений браузер.

3 Опис логічної структури

3.1Алгоритм програми

Програмне забезпечення для вебсервісу оголошень реалізовано у вигляді вебсервісу. Сторінка у браузері виступає клієнтом та взаємодіє з сервером. Для взаємодії з клієнтом потрібен доступ до мережі Інтернет.

Алгоритм роботи вебсервісу наступний:

1. Користувач взаємодіє з клієнтом;
2. Клієнтом відсилає запит серверу;
3. Сервер обробляє запит та повертає результат;
4. Клієнт відображає результат у вигляді HTML сторінки.

3.2 Використовувані методи

Програмне забезпечення у вигляді вебсервісу оголошень розроблено за допомогою скриптової мови PHP, динамічної мови JavaScript, мови розмітки гіпертексту HTML та каскадних таблиць стилів CSS.

3.3Структура програми

Програмне забезпечення для вебсервісу оголошень є браузерним застосунком, що взаємодіє з сервером. Для взаємодії з браузерним застосунком необхідно мати доступ до мережі Інтернет.

3.4 Зв'язок з іншими програмами

Програмне забезпечення у вигляді вебсервісу оголошень взаємодіє з браузером.

4 Технічні засоби, що використовуються

Програмне забезпечення потребує від комп’ютера наступних мінімальних характеристик:

- Оперативна пам’ять: 256 Mb;
- Тактова частота процесора: 1 ГГц;
- Здатність екрана: 1024 x 768 пікселів;
- Доступ в мережу Інтернет;
- Підтримка браузера.

5 Виклик та завантаження

Виклик вебсервісу оголошень відбувається при переході за посиланням на сторінку вебсервісу оголошень.

6 Вхідні дані

Вхідними даними є дані, що водяться користувачем. Введення тексту здійснюється за допомогою клавіатури. Усі данні вводяться вручну та за допомогою випадаючих списків.

Усі дані зберігаються на сервері, та не потребують місця на диску комп’ютера.

7 Вихідні дані

Вихідними даними є сформована та отримана інформація що виводиться у вигляді HTML-сторінок у браузері.