

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Тарасенко В.П.

(підпис)

(ініціали, прізвище)

“ ____ ” _____ 2017 р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050102 «Комп'ютерна інженерія»

на тему: Веб-орієнтована система для надання послуг мандрівникам

Виконав: студент IV курсу, групи КВ-31

Курилич Роман Андрійович

_____ (підпис)

Керівник ст. викл. Дробязко І.П.

(підпис)

Консультант з нормоконтролю доц., к.т.н. Клятченко Я.М.

(підпис)

Рецензент доцент каф. ОТ ФІОТ, доц., к.т.н. Корнейчук В.І.

(підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному
проекті немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2017 року
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Напрямок підготовки 6.050102 «Комп'ютерна інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Тарасенко В.П.

(підпис)

(ініціали, прізвище)

«__» _____ 2017 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломний проект студенту

Курилича Романа Андрійовича

1. Тема проекту Веб-орієнтована система для надання послуг мандрівникам. Керівник проекту Дробязко Ірина Павлівна, старший викладач, затвержені наказом по університету від «19» травня 2017р. № 1574-с
2. Термін подання студентом проекту «31» травня 2017 р.
3. Вихідні дані до проекту: див. Технічне завдання.
4. Зміст пояснювальної записки
 - існуючі веб-орієнтовані системи та обґрунтування теми дипломного проекту;
 - аналіз технологій розроблення веб-орієнтованих систем. вибір засобів розробки;
 - опис веб-орієнтованої системи для надання послуг мандрівникам.
5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень, плакатів, презентацій тощо)
 - Веб-орієнтована система для надання послуг мандрівникам. Схема структурна.
 - Бази даних послуг. Схема структурна.
 - Пошук, перегляд пропозицій і запитів. Схема алгоритму.

- Клієнт-серверна архітектура веб-орієнтованої системи. Схема структурна.
- Презентація за темою роботи.

6. Консультанти розділів проекту*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Нормоконтроль	Клятченко Я.М., доцент		

7. Дата видачі завдання _____

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1.	Вивчення літератури за тематикою проекту	10.12.2016	
2.	Розроблення та узгодження технічного завдання	25.12.2016	
3.	Аналіз існуючих рішень	20.02.2017	
4.	Підготовка матеріалів першого розділу дипломного проекту	10.03.2017	
5.	Підготовка матеріалів другого розділу дипломного проекту	11.04.2017	
6.	Підготовка матеріалів третього розділу дипломного проекту	11.05.2017	
7.	Підготовка графічної частини дипломного проекту	21.05.2017	
8.	Оформлення документації	24.05.2017	

* Консультантом не може бути зазначено керівника дипломного проекту.

	дипломного проекту		
9.	Попередній огляд матеріалів диплому на кафедрі	31.05.2017	

Студент

(підпис)

Курилич Р.А.

Керівник проекту

(підпис)

Дробязко І.П.

1. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ. ВИБІР ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

Розроблення веб-системи складається з розроблення двох окремих частин:

- 1) клієнтської частини;
- 2) серверної частини.

1.1. Технології розробки клієнтської частини

Операції на стороні клієнта відносяться до тих, які виконуються клієнтом у відносинах клієнт-сервер в комп'ютерній мережі. Як правило, клієнт являє собою комп'ютерну програму (наприклад, веб-браузер), яка виконується на локальному комп'ютері або робочій станції користувача і підключається до сервера при необхідності. Більшість операцій можна виконувати на стороні клієнта, оскільки вони не вимагають доступу до інформації або функціональності, яка розташована на сервері. Тому в клієнтській частині використовується такий підхід, особливо це ефективно, коли серверу не вистачає потужності процесора для виконання операцій своєчасно для всіх клієнтів, яких він обслуговує. Крім того, якщо операції можуть бути виконані клієнтом, без відправки даних мережею, вони можуть займати менше часу, спричиняти менший обмін даними, і нести за собою меншу загрозу безпеці.

Під час розробки клієнтської частини, як правило, використовуються технології HTML, CSS, JavaScript.

1.2. Аналіз засобів розробки серверної частини

Мова програмування PHP

PHP (англ. PHP: Hypertext Preprocessor — PHP: гіпертекстовий препроцесор), попередня назва: Personal Home Page Tools — скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-

сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок. PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. PHP — проект відкритого програмного забезпечення [6].

Мова програмування Python

Python — інтерпретована об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня з строгою динамічною типізацією. Розроблена в 1990 році Гвідо ван Россумом. Структури даних високого рівня разом із динамічною семантикою та динамічним зв'язуванням роблять її привабливою для швидкої розробки програм, а також як засіб поєднання існуючих компонентів. Python підтримує модулі та пакети модулів, що сприяє модульності та повторному використанню коду. Інтерпретатор Python та стандартні бібліотеки доступні як у скомпільованій, так і у вихідній формі на всіх основних платформах. В мові програмування Python підтримується декілька парадигм програмування, зокрема: об'єктно-орієнтована, процедурна, функціональна та аспектно-орієнтована [7].

Для веб-розробки в мові Python існує декілька фреймворків, серед яких найпопулярнішими є Flask та Django.

Flask є мікрофреймворком для веб-додатків, створеним з використанням Python.

Django (Джанго) — високорівневий відкритий Python-фреймворк для розробки веб-систем [8].

Сайт на Django будується з однієї або декількох частин, які рекомендується робити модульними. Це одна з істотних архітектурних відмінностей цього фреймворку від багатьох інших.

3. ОПИС ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ НАДАННЯ ПОСЛУГ МАНДРІВНИКАМ

3.1. Архітектура веб-системи

Під час розробки веб-орієнтованої системи було використано клієнт-серверну архітектуру разом з архітектурним шаблоном MVC. При побудові системи, в якості клієнта використовувався веб-браузер, SQLite – в якості бази даних з відкритим кодом. Для розроблення веб-системи в цілому та серверної частини та для реалізації архітектурного шаблону MVC зокрема використовувався фреймворк Django та мова програмування Python.

Компоненти користувацького інтерфейсу, механізми отримання введеної інформації від користувача реалізовані за допомогою HTML, JavaScript, Bootstrap та Django.

Серверна частина реалізована мовою Python. Вона взаємодіє з базою даних і передає клієнтській частині результат обробки даних, отриманих з БД. Сервіси, що обробляють дані, отримані від клієнта, описані в серверній частині, котра реалізує всі потрібні обчислення, алгоритми, зокрема алгоритм пошуку, а також редагування даних (з клієнтської сторони системи – редагування профілю користувача).

Рівень доступу до бази даних реалізований мовою Python. На цьому рівні зберігаються моделі, котрі використовуються для опису сутностей. На цьому ж рівні присутні модулі, у взаємодії з якими, серверна частина працює з базою даних. В фреймворку Django при використанні мови Python версії 2.5< драйвери для роботи з SQLite влаштовані безпосередньо вже у сам фреймворк.

За допомогою HTTP-запитів здійснюється обмін між клієнтською частиною та серверною частиною. При обміні використовуються об'єкти сутностей, якими клієнт і сервер обмінюються та маніпулюють.

Основними функціями бази даних в системі є:

- збереження, редагування та видалення профілю користувачів;
- збереження, редагування та видалення інформації про житло користувача-власника;
- пошук користувачів-власників житла за заданими фільтрами;
- додавання та видалення запитів мандрівників;
- створення домовленостей про надання житла.

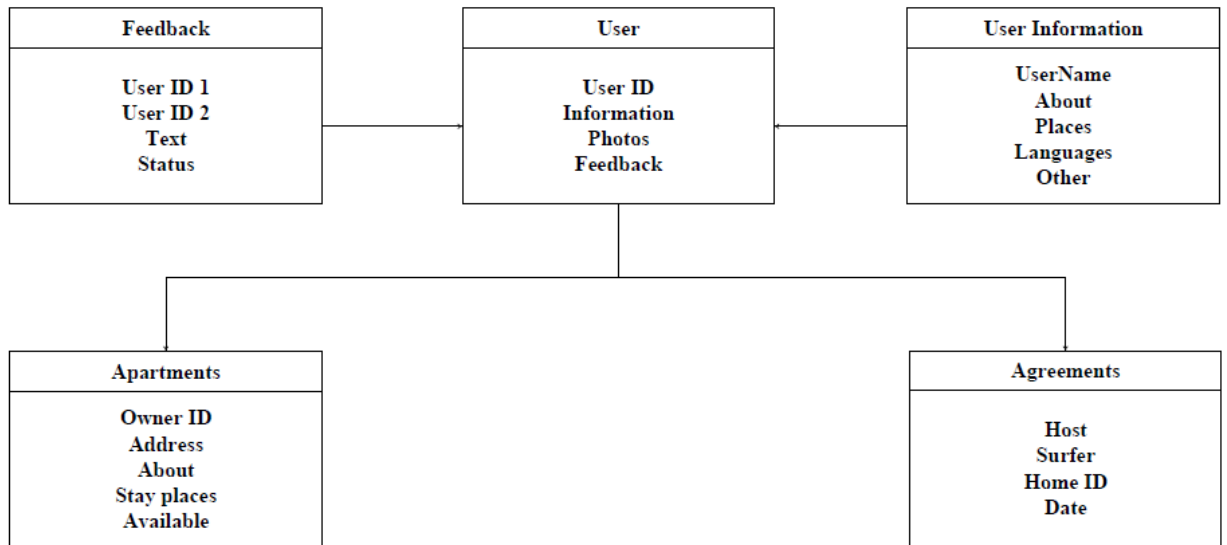


Рис. 3.1 – Структура бази даних веб-орієнтованої системи

Клієнтська частина веб-орієнтованої системи

Клієнтська частина базується на відображенні переданої та обробленої інформації сервером для користувача засобами інтерфейсу системи, котру той використовує. Для веб-системи відображення відбувається з допомогою веб-браузера на використовуваному пристрої, котрий відтворює інформацію в певних шаблонах – сторінках.

Сторінка – це шаблон, який складається переважно з елементів користувацького інтерфейсу. Він може охоплювати вирази з серверної частини (мовою Python), проте рекомендується, щоб ці вирази не змінювали дані. Згідно концепції MVC більша частина коду логіки розміщена у контролері та моделі (в серверній частині), а не у файлах представлення (клієнтська частина).

Сторінка має унікальне ім'я, яке використовується, щоб ідентифікувати її файл задля представлення в браузері.

Макет – це спеціальне представлення для декорування сторінки. Макет містить частини користувацького інтерфейсу, загальні для інших сторінок веб-системи [9].

Розроблена система включає в себе наступні сторінки:

- home.html;
- profile.html;
- search.html;
- search_results.html.
- feedback.html;
- requests.html;
- apartment.html;
- howitworks.html.

Перед відображенням бажаної сторінки у веб-браузері, відбувається взаємодія клієнтської частини із серверною (рис. 3.2). За правильне знаходження потрібної сторінки на серверному рівні відповідає фреймворк Django, при роботі якого перевіряється чи адреса, за якою хоче перейти користувач, існує, і якщо існує, то надсилає сторінку HTML разом із даними браузеру, котрий все відображає згідно шаблону.

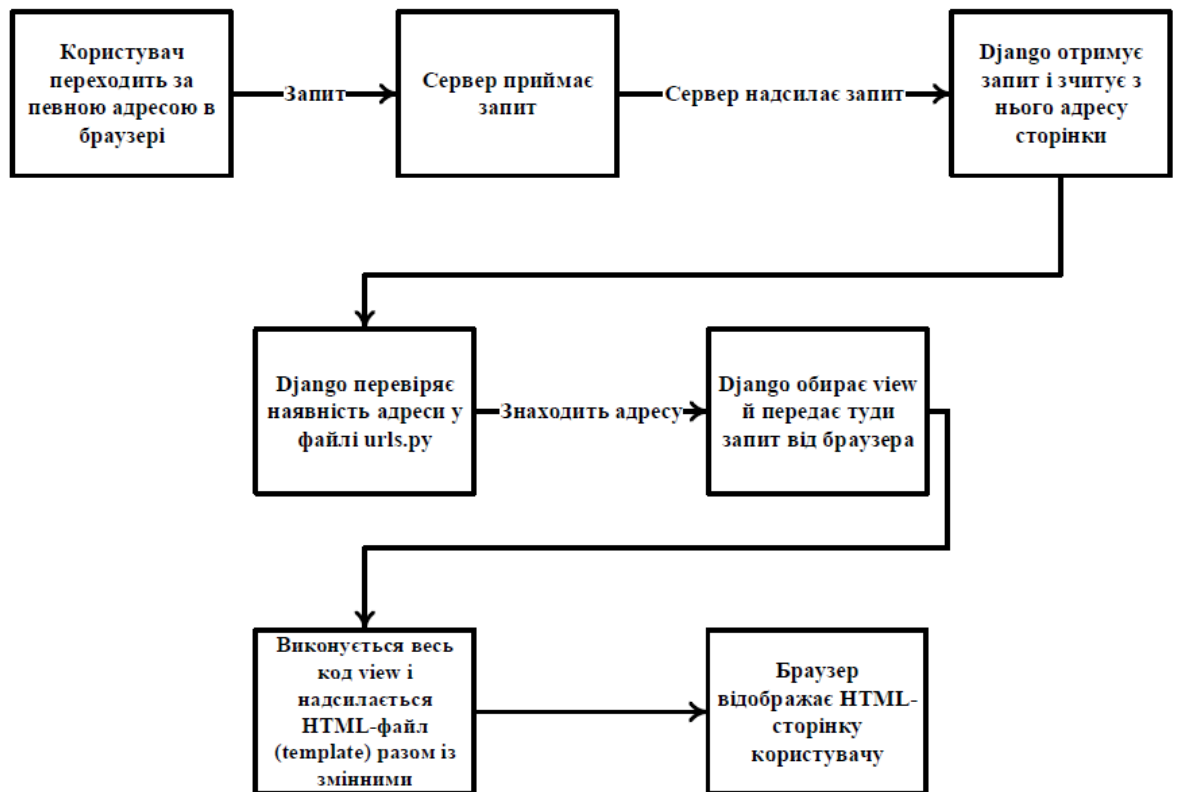


Рис. 3.2 – Взаємодія клієнтської частини із серверною при відображенні сторінки HTML

3.2. Авторизація та аутентифікація користувачів

Авторизація – надання певній особі або групі осіб прав на виконання певних дій; а також процес перевірки (підтвердження) даних прав при спробі виконання цих певних дій. У більшості систем авторизації користувача обов'язково передують аутентифікація, або ж їх поєднують в один процес при вході на веб-ресурс.

Аутентифікація - це процедура перевірки легальності користувача або даних. Наприклад, перевірки відповідності введеного користувачем пароля (до облікового запису) до паролю в базі даних, або перевірка цифрового підпису листа по ключу шифрування, або перевірка контрольної суми файлу на відповідність заявленої автором цього файлу.

Система аутентифікації в Django складається з:

- Користувачів.

- Прав: Бінарні (так / ні). Прапорці, що визначають наявність у користувача права виконувати певні дії.
- Груп: Загальний спосіб призначення міток і прав на множин користувачів.
- Системою хешування паролів.
- Інструментів для форм і представлень для аутентифікації користувачів або для обмеження доступу до контенту.

В даній веб-системі використовується Social Auth App Django – це Django фреймворк, котрий надає інструменти для побудови системи аутентифікації та авторизації [11].

3.1. Опис інтерфейсу користувача

Розроблена веб-система має зручний користувацький інтерфейс. Початкова (головна) сторінка має три кнопки «Розпочати з Facebook», «Мій Профіль» та «Пошук» (рис. 3.3). Виконати успішний перехід за двома останніми посиланнями можна лише в разі, якщо користувач вже був авторизований в системі.

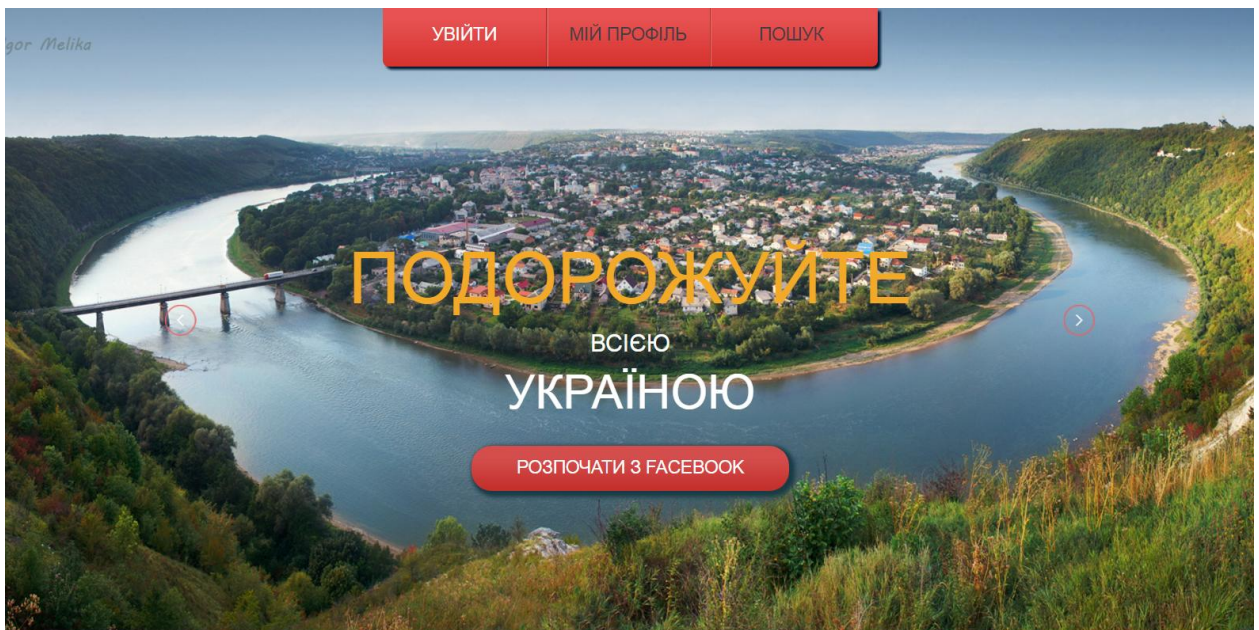


Рис. 3.3 – Вигляд початкової сторінки

На рис. 3.4 зображена сторінка авторизації для користувачів через соціальну мережу Facebook.

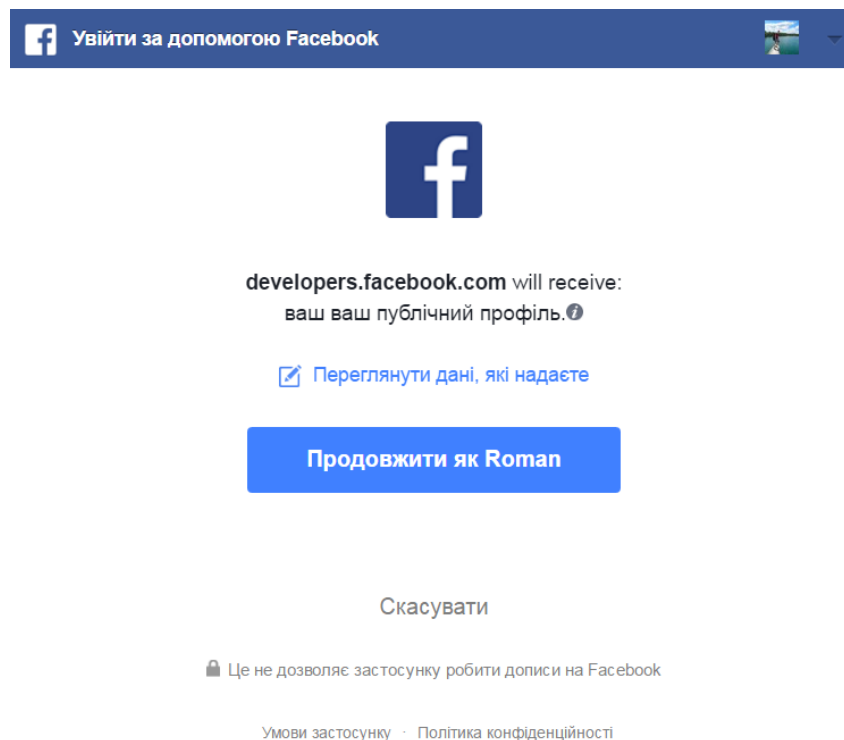


Рис. 3.4 – Сторінка авторизації через Facebook

Сторінка містить блок для завантаження фотографії профілю користувача. Після вибору фотографії, вона завантажується на сервер. Далі користувач має заповнити наступні поля даними: «Ваше ім'я», «Електронна пошта», «Контактна інформація для користувачів» (в полі вказується спосіб зв'язку між користувачами), «Рідне місто», «Міста, країни де бували», «Додатково». Поля «Ваше ім'я», «Електронна пошта» перевіряються на правильність введення інформації. А поле «Додатково» повинне мати щонайменше 50 введених символів, оскільки під час пошуку чи надання житла користувачі повинні бути якомога більш відкриті між собою задля ретельнішого вибору рішення (наприклад, прийняти запит чи ні).

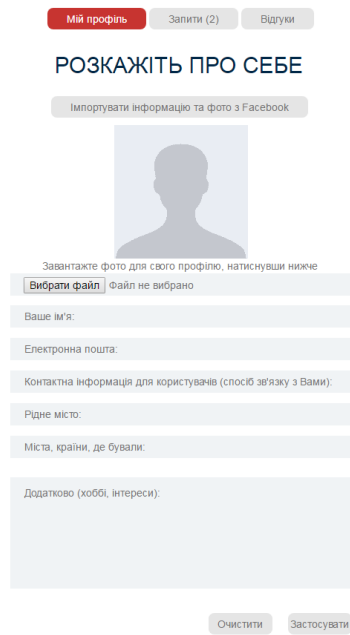


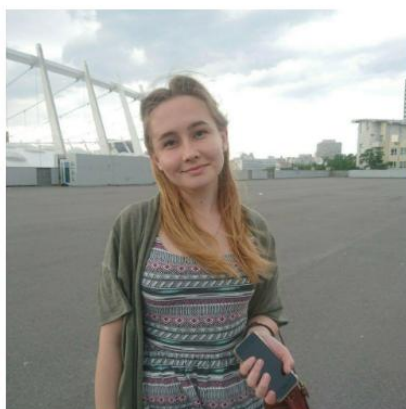
Рис. 3.5 – Сторінка профілю користувача

На сторінці запитів (рис. 3.6) відображаються фото профілів, ім'я та коротке повідомлення користувачів-мандрівників, котрі надіслали запити й зацікавлені у проживанні у житлі користувача-власника, що його пропонує. З цієї сторінки користувач-власник може перейти на сторінки профілів користувачів-мандрівників натиснувши кнопку, «Переглянути профіль». В разі, якщо запит влаштовує власника, він його приймає, натиснувши кнопку «Прийняти» і створюється запис про домовленість, де мандрівник отримує доступ до контактних даних користувача-власника. У випадку, якщо його щось не влаштовує, то він дає відмову користувачу-мандрівнику, натиснувши кнопку «Відхилити».

[Мій профіль](#)[Запити \(2\)](#)[Відгуки](#)

РОМАН ПЕТРЕНКО

Привіт! Мене зацікавив варіант залишитись у Вас. Я буду в Києві з 16/08 до 19/08, було б прекрасно, яби Ви могли мене прийняти. Схоже що в нас співпадають деякі інтереси, тому, я вважаю, що ми легко знайдемо спільну мову :)

[ПЕРЕГЛЯНУТИ ПРОФІЛЬ](#)[Прийняти](#)[Відхилити](#)

МАРІЯ САФОНЕНКОВА

Доброго дня.Моя мандрівка пролягає через Київ, я планую залишитись всього на одну добу з ночівлею з 17/08 на 18/08. Не буду надокучати, проте якщо матимете бажання, то я б з радістю прогулялась б Києвом з місцевим жителем і послухала цікавинки про місто!

[ПЕРЕГЛЯНУТИ ПРОФІЛЬ](#)[Прийняти](#)[Відхилити](#)

Рис. 3.6 – Сторінка запитів

ВІДГУКИ ПРО МЕНЕ

05
ЧЕРВ
2017

ІВАН ТАРАСЮК

Як Гість



Все було просто чудово! Богдан зустрів мене на вокзалі й провів до дому. Я залишився в нього на 4 дні. Разом ми провели чимало часу: з ним ми гуляли Києвом, сиділи в затишних і атмосферних кафе. Ми ділились один з одним безліччю цікавих історій! Безсумнівно варто залишатись в Богдана, вдома в нього затишно, а його компанія - одна з найвеселіших, безсумнівно.

15
ТРАВ
2017

ЛАРИСА ШЕВЧЕНКО

Як Власник

Мені Богдан сподобвся. В Луцьку він був 2 дні. Вдень ходив на екскурсії, а ввечері допомагав з вечерею. Як виявилось, він - прекрасний кухар! Він щедрий, доброзичливий й смішний, любить розповідати й слухати. Я б з радістю прийняла Богдана знову в гості.

Рис. 3.7 – Сторінка відгуків

РЕЗУЛЬТАТИ ПОШУКУ

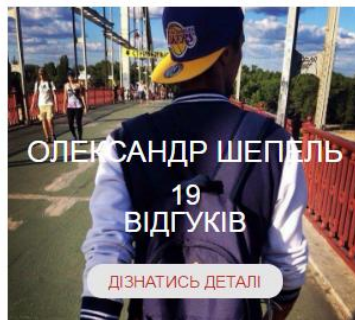
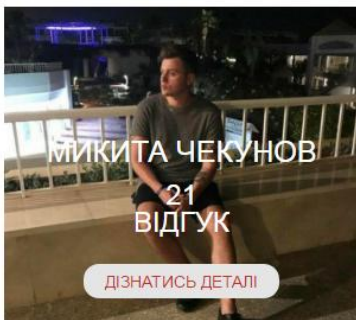
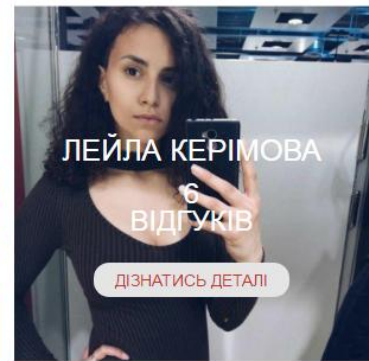
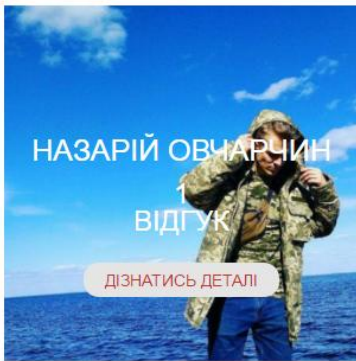
Чернігів

В'їзд 17/08/2017

Виїзд 18/08/2017

Мандрівників 1

Пошук



Квартира розташована недалеко від центру міста, близько 10 хвилин пішки. Кімната для гостя показана на першому фото. Є всі зручності: Wi-Fi, телевізор (хоча на нього часу не вистачатиме), душ, кухня. Якщо бажаєте, буду радий показати місто. Можемо разом вечеряти.

Рис. 3.11 – Сторінка обраної пропозиції, фото домівки

Мандрівник може прочитати короткі відомості про власника, а якщо забажає дізнатись більше, він, натиснувши на кнопку «Переглянути профіль на Facebook», може перейти на сторінку соціальної мережі цього користувача. Якщо пропозиція задовольняє, то мандрівник натискає на відповідну кнопку, а якщо ні – повертається назад до результатів пошуку.

Прийняти пропозицію

Повернутись назад до пошуку



ОЛЕКСІЙ ФЕЩУК

Чоловік, 22

Живе у місті Чернігів.

Відвідав такі країни: Китай, Канада, США, Єгипет

Про себе:

Обожнюю гуляти містом, дивитися футбольні матчі, дізнаватись нові історії

Має 7 відгуків

ПЕРЕГЛЯНУТИ ВІДГУКИ

ПЕРЕГЛЯНУТИ ПРОФІЛЬ НА FACEBOOK

Рис. 3.12 – Сторінка обраної пропозиції, інформація про власника житла

ВИСНОВКИ

Метою даного дипломного проекту була розробка веб-орієнтованої системи для надання послуг мандрівникам. Розроблена система надає користувачеві необхідну інформацію про житло та його власників, враховуючи місце призначення мандрівника.

Аналіз існуючих рішень показав, що на даний момент спеціалізовані веб-ресурси мають декілька суттєвих недоліків. Більшість із них не мають підтримки української мови, що негативно впливає на відвідуваність цих сайтів українськими користувачами. Крім того, у більшості вартість житла є достатньо високою, особливо для подорожуючої молоді. Розробка даної системи є досить актуальною, адже вона забезпечує мандрівників не тільки повністю українізованою системою, а і забезпечує безкоштовне надання житла/нічлегу іншими користувачами, котрі зацікавлені в культурному обміні або просто в допомозі.

Після аналізу технологій розробки веб-орієнтованих систем, для вирішення поставленої задачі було обрано фреймворк Django Framework та базу даних SQLite, для надання системі інтерактивності було використано мову програмування JavaScript, для візуалізації – фреймворк Bootstrap. Як результат, розроблена система має зручний, виконаний у зрозумілому стилі інтерфейс.

Розроблена система дозволяє:

- авторизуватись через соціальні мережі;
- створювати та редагувати профіль користувача;
- імпортувати соціальні зв'язки з соціальних мереж;
- використовувати специфічні фільтри при пошуку;
- надавати користувачу інформацію про можливе житло;
- отримати відгуки про користувачів.

Таким чином, розроблена система забезпечує ефективний пошук нічлегу або житла, надаючи зручне середовище для встановлення контакту між користувачами.

