

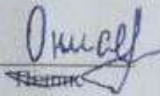
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

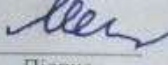
на тему Метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму


Галузь знань 12 – Інформаційні технології
Шифр і назва галузі знань


Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки
Шифр і назва спеціальності

Освітня програма Комп'ютерні науки
Назва освітньої програми

Виконав: студент 4 курсу, група КН-18-1
Курс, група виконавця  С.С. Онікієнко
Ініціали, прізвище

Керівник: к.т.н., доцент кафедри КН
Науковий ступінь, посада  Е.А. Манзюк
Ініціали, прізвище

Нормоконтроль: к.т.н., доцент кафедри КН
Науковий ступінь, посада  Р.О. Багрій
Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:
Зав. кафедри КН, д.т.н., професор  О.В. Бармак
Ініціали, прізвище

1 червня 2022 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних наук

Освітній ступінь бакалавр

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри комп'ютерних наук


(підпис)

д.т.н., професор О.В. Бармак

« 1 » червня 2022 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

1. Тема кваліфікаційної роботи бакалавра: «Метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму»

2. Завдання видано студенту Онікієнко Сергію Сергійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

3. Керівник роботи доцент кафедри КН Манзюк Едуард Андрійович
Мета роботи – розробка методу вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму. Потрібно провести аналіз систем оптимального вибору на основі анкетних даних та їх формування, розробити модель пропозицій на основі даних анкетування, розробити метод отримання пропозицій за уподобаннями клієнта, реалізувати інформаційну технологію для вибору найкращої пропозиції, провести тестування веб-застосунку з вибору пропозицій.

Виконавець: студент 4 курсу, група КН-18-1
Курс, група виконавця


Підпис С.С. Онікієнко
Ініціали, прізвище

Керівник: к.т.н., доцент кафедри КН
Науковий ступінь, посада


Підпис Е.А. Манзюк
Ініціали, прізвище

Анотація

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра: «Метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму»

Виконавець кваліфікаційної роботи бакалавра: студент групи КН-18-1
Онікієнко Сергій Сергійович

Керівник кваліфікаційної роботи бакалавра: к.т.н., доцент кафедри КН
Манзюк Едуард Андрійович

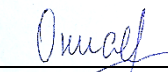
Кваліфікаційна робота бакалавра містить:

Пояснювальна записка				Кількість додатків
Сторінок	Рисунків	Таблиць	Джерел інформації	
59	39	10	18	5

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка методу вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму. Для написання програмних продуктів було обрано мову програмування PHP, а також мову запитів SQL.

Результатом виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є сайт туристичної фірми який спеціалізується на активному туризмі, а також розроблений за допомогою мови програмування PHP з використанням фреймворку Laravel, а також база даних із використанням MySQL. Створені програмні додатки дозволяють адаптуватися під клієнта, а саме чіткіше зрозуміти, який саме товар більш потрібний для кожного окремого клієнта.

Виконавець: студент 4 курсу, група КН-18-1
Курс, група виконавця


Підпис

С.С. Онікієнко
Ініціали, прізвище

Зміст

Перелік скорочень	3
Вступ.....	4
Розділ 1 Характеристика предметної області: аналіз моделей, методів та реалізацій.....	6
1.1 Аналіз інформаційних моделей	6
1.2 Огляд теоретичних підходів до розв’язку подібних задач	9
1.3 Аналіз існуючих програмних рішень.....	12
1.4 Аналіз сучасних засобів створення програмного забезпечення	17
1.5 Мета, задачі та вимоги до реалізації інформаційної системи	19
Розділ 2 Проєктування інформаційної системи	20
2.1 Аналіз та автоматизація обробки потоків даних	20
2.1.1 Моделі, методи, інформаційна технологія системи	20
2.1.2 Функціональна структура інформаційної системи	24
2.2 Інформаційна структура системи	26
2.2.1 Проектна архітектура системи та взаємозв’язок компонентів.....	26
2.2.2 Інформаційна модель.....	28
2.3 Вибір засобів розробки інформаційної системи	33
2.3.1 Вибір мови програмування	33
2.3.2 Вибір фреймворку.....	33
2.3.3 Вибір редактора програмного коду.....	34
2.3.4 Вибір СКБД	34
Розділ 3 Програмна реалізація інформаційної системи	36
3.1 Структура та функціональне призначення програмних складових системи.....	36
3.2 Особливості реалізації програмних складових системи	39
3.3 Тестування інформаційної системи	49
3.4 Інструкція користувача.....	51
3.5 Вимоги до розгортання інформаційної системи	56
Висновки	57
Перелік посилань.....	58
Додатки.....	60

Перелік скорочень

Скорочення, термін, позначення	Пояснення
БД	База даних
ІНМ	Інформаційний навчальний матеріал
ІС	Інформаційна система
ІТ	Інформаційні технології
КРБ	Кваліфікаційна робота бакалавра
КН	Комп'ютерні науки
НК	Навчальний курс
НМ	Нейронна мережа
ПЗ	Пояснювальна записка
ПП	Програмний продукт
СКБД	Система керування базами даних
ТНМ	Тестовий навчальний матеріал

Вступ

Туризм входить до основних інтересів багатьох людей і не виходить за межі економічних можливостей більшості населення. Саме це рухає величезною світовою індустрією, призначеною для задоволення потреб та інтересів тих, хто якийсь час знаходиться далеко від дому. Сьогодні туризм став відігравати таку важливу роль у житті багатьох людей, що перетворився на унікальну найбільшу світову індустрію.

Вийжджаючи зі звичної обстановки навіть на короткий термін, перетворивши своє життя на подорож, ми зможемо пізнати себе самих із найнесподіваніших сторін. Чому нас можуть навчити подорожі?

1. Подорожі змінюють думку. Перше, що ми дізнаємося побувавши в різних державах, це екзотичні місця не такі небезпечні, як нам здається. У будь-якому місті можна почуватися комфортно.

2. Ми постійно розширюємо свій світогляд. Мандруючи ми знайомимося з культурою інших народів. Про їх пам'ятки та звичаї.

3. Ви відірветесь від дивану. Доведено вченими, що зміна діяльності позитивно впливає на людину. І навіть після невеликого за термінами відпочинку людина сповнена сил, енергії і готова знову працювати ще краще.

Туристична фірма(агентство) – це роздрібна фірма, яка є посередником між туроператорськими фірмами і клієнтами-туристами. Головна суть туристичних фірм – виготовлення туристичних товарів і послуг для клієнтів.

Для спрощення ведення обліку, краще всього створити облік в електронному вигляді. Використання електронного обліку дозволить автоматизувати багато процесів, що дозволить пришвидшити та спростити роботу.

Електронний облік дозволить з легкістю виконувати процедуру продажу та зміни відомостей, щодо путівок. Дозволить легко перевести заповнити новими та зняти з наявності старі. Дозволить отримувати потрібну інформацію, натисканням однієї кнопки.

Модель пропозицій на основі даних анкетування дозволить підбирати під конкретного користувача тільки ті пропозиції, які клієнт вважає для себе цікавими. Це спростить пошук потрібних пропозицій а також збільшить попит на непопулярні путівки, адже не у всіх користувачів сходяться погляди і не популярні тури будуть знаходитись десь в низу списку. Цей метод вирішить цю проблему.

Метод отримання пропозицій за уподобаннями клієнтів дозволяє створити список найпопулярніших путівок, що дозволить клієнтам легко знаходити популярні тури а також це має підвищити відвідування сторінок з саме ціми товарами.

У процесі роботи клієнта з сайтом передбачено декілька можливостей. Користувач може бути авторизований або неавторизований. Авторизований клієнт має більший функціонал, а саме:

- Перегляд усіх путівок.
- Перегляд топ-10 путівок.
- Оцінювання та коментування турів.

Розділ 1 Характеристика предметної області: аналіз моделей, методів та реалізацій

1.1 Аналіз інформаційних моделей

Турагент – організація або підприємець, що займаються продажем сформованих туроператором турів. Турагент купляє тури у туроператора і продає його покупцеві, або виступає посередником між туроператором і туристом за комісійну винагороду, що надається туроператором. Найбільші турагенти об'єднані в міжнародну асоціацію IATA.

Туризм – тимчасовий виїзд особи з місця постійного проживання із оздоровчою, пізнавальною, професійно-діловою чи іншою метою без здійснення оплачуваної діяльності в місці перебування[1].

Туризм ділиться на типи, категорії, види і форми.

1. ТИПИ ТУРИЗМУ

Туризм поділяється на типи за національною приналежністю. Виділяється три типи туризму:

- Виїзний туризм (виїзд жителів однієї країни в іншу).
- В'їзний туризм (поїздки по будь-якій країні приїжджають з-за кордону людей).
- Внутрішній туризм (переміщення жителів країни в межах території своєї ж країни).

2. ФОРМИ ТУРИЗМУ

Форми туризму визначаються кількістю туристів. За формою туризм буває:

- Індивідуальний туризм (від однієї людини до групи осіб в кількості до п'яти осіб).
- Груповий туризм (групи від шести-семи чоловік і більше).

3. КАТЕГОРІЇ ТУРИЗМУ

1. Міжнародний туризм . Він складається з виїзного та в'їзного туризму. Основним критерієм тут є факт перетину державного кордону будь-якої країни,

наприклад, Німеччини. При цьому не має значення, є турист жителем Німеччини чи ні, адже кордон країни можна перетинати, не тільки прибуваючи з-за кордону (в'їзний туризм), але також і при виїзді з власної країни (виїзний туризм).

2. Національний туризм. Національний туризм утворюють виїзний і внутрішній туризм. Основа даної категорії – жителі будь-якої країни (українці в Україні, поляки в Польщі), які можуть або виїжджати на відпочинок за кордон (виїзний туризм), або відпочивати в межах своєї країни (внутрішній туризм).

3. Туризм в межах країни. У нього входять в'їзний та внутрішній туризм. Основою цієї категорії вважається простір будь-якої країни (наприклад, територія Італії), по якій можуть подорожувати не тільки жителі цієї країни (внутрішній туризм), але також і приїхали подивитися Італію туристи (в'їзний туризм).

4. ВИДИ ТУРИЗМУ

– Найбільша класифікація – це класифікація за видами туризму. Окремими видами туризму є:

– Неорганізований (або самодіяльний) туризм. Вважається специфічним видом туристичної діяльності, яка здійснюється самостійно на свій страх і ризик.

– Організований (або плановий) туризм. Він включає в себе різні види туризму, які розробляються і реалізуються організаторами турів.

– За способом пересування. Існує авіаційний, залізничний, автомобільний, автобусний, водний, пішохідний, велосипедний і комбінований туризм.

– За інтенсивністю туристичного потоку. Такий туризм ділиться на сезонний і позасезонний.

– За тривалістю подорожі. Тут виділяється короткостроковий (до 1 тижня) і довгостроковий туризм.

– За віковою ознакою. Існують п'ять груп: мандрівні з батьками діти (до 15 років); молодь (у віці від 15 до 24 років); молоді економічно активні туристи

(від 25 до 44 років); туристи середнього віку, економічно активні (45 – 64 роки); так звані туристи третього віку (старше 65 років). [2]

Активний туризм – це вид туризму, що передбачає певні фізичні навантаження з використанням активних засобів пересування переважно на територіях з унікальним ландшафтом та збереженим природним середовищем.

До активних видів туризму відносять велосипедний, пішохідний, лижний, гірський, водний, авто-і мототуризм, кінний і спелеотуризм.

Спелеотуризм – різновид спортивного туризму, зміст якого полягає в подорожах по природним підземним порожнинам (печерам) і подоланням у них різних перешкод (сифони, колодязі) з використанням різного спеціального спорядження (акваланги, карабіни, мотузки, гаки, індивідуальні страхувальні системи й ін.). Відкриття нових спелеотуристичних маршрутів сполучено з дослідженням печер – спелеологією. Цей вид туризму завоював симпатії багатьох аматорів підземних подорожей. Вони можуть милуватися казковими кам'яними квітками із кристалічних утворень, купатися в підземному озері, захоплюватися печерним чудом – сталактитами й сталагмітами. [3]

Путівка (туристичний ваучер) [4] – документ, що підтверджує статус особи або групи осіб як туристів, оплату послуг чи її гарантію і є підставою для отримання туристом або групою туристів туристичних послуг.

Турист – це особа, яка здійснює подорож по Україні або до іншої країни з не забороненою законом країни перебування метою на термін від 24 годин до одного року без здійснення будь-якої оплачуваної діяльності та із зобов'язанням залишити країну або місце перебування в зазначений термін. [5]

Покупець [6] – фізична або юридична особа, яка здійснює оплату грошима і є набувачем товару або послуги. В даному випадку покупці мають змогу здійснювати покупки різними способами оплати.

Рекомендаційна система [7] – підклас системи фільтрації інформації, яка будує рейтинговий перелік об'єктів (фільми, музика, книги, новини, веб-сайти), яким користувач може надати перевагу. Для цього використовується інформація з профілю користувача.

Так як рекомендації будуть ґрунтуватися на базі відгуків і оцінювання клієнтів, то ці клієнти мають реєструватися та авторизовуватися на сайті.

Реєстрація – це створення нового облікового запису на якомусь певному сайті.

Авторизація [8] – керування рівнями та засобами доступу до певного захищеного ресурсу, як у фізичному розумінні (доступ до кімнати готелю за картою), так і в галузі цифрових технологій (наприклад, автоматизована система контролю доступу)

Отже основними параметрами предметної області для задачі, що розглядається, є:

Таблиця 1.1 – основні параметрами предметної області.

Параметр предметної області	Опис
Товари	
Картинка	Зовнішній вигляд товару
Вартість	Вартість за одиницю товару
Вид туризму	Вид туризму за способом пересування
Опис	Коротка інформація про товар
Замовлення	
Оплата	Тип оплати
Доставка	Тип доставки
Ім'я	Ім'я клієнта
Телефон	Номер телефону клієнта
Адміністрація	
Логін	алфавітно-цифровий набір символів, що ідентифікує користувача
Пароль	Таємне слово, слугує для авторизації на сайті

1.2 Огляд теоретичних підходів до розв'язку подібних задач

Ще нещодавно створення програмних продуктів було досить тяжкою працею, адже весь код писався в одному документі одним або невеликою командою програмістів. Через нагромадження коду тестування програмного забезпечення було майже нереальним. А якщо до команди приєднувався новий працівник, то йому потрібно було пояснювати усі нюанси програмного коду, який код за що відповідає, і тому для виправлення якоїсь дрібної помилки витрачалося дуже багато часу і ресурсів.

На даний момент для продажу путівок і турів часто використовують інформаційні технології, що є позитивно.

Веб-сторінки використовують різні технології, такі як ASP.NET, PHP, Python, Ruby, JavaScript. Багато сучасних сайтів використовують архітектурний шаблон MVC.

Model-View-Controller (MVC) – це архітектурний шаблон, який поділяє програму на три основні логічні компоненти: моделі, представлення та контролери. Усі компоненти створені для обробки конкретних аспектів розробки програмного продукту. MVC є однією з найбільш часто використовуваних стандартних платформ веб-розробки для створення масштабованих і розширюваних проектів (рис. 1.1 – 1.2).

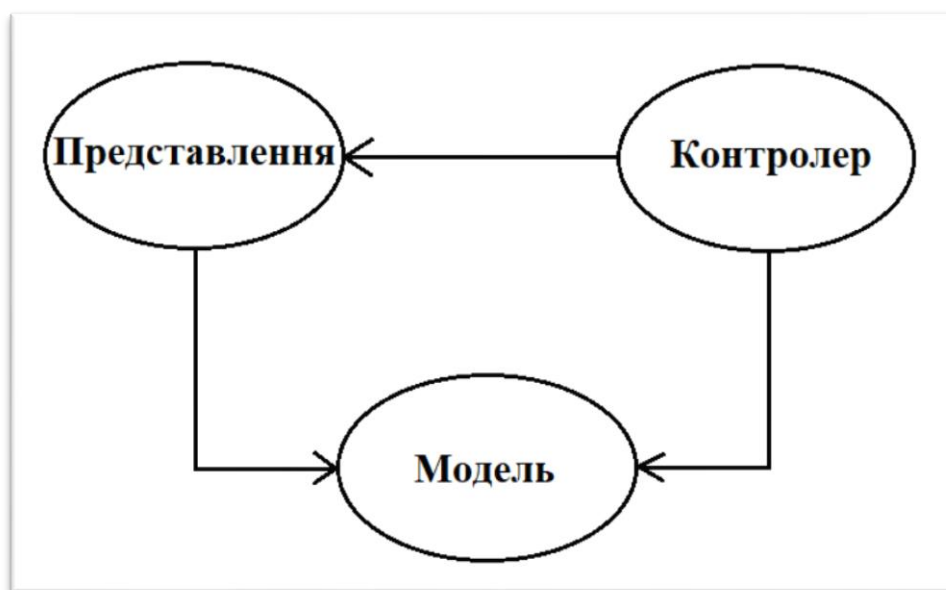


Рисунок 1.1 – Шаблон MVC

Моделі

Компонент Model відповідає за логіку, що пов'язана з даними, з якими оперує користувач. Це можуть бути дані, які передаються між компонентами View і Controller, або будь-які інші дані, пов'язані з бізнес-логікою. Наприклад, об'єкт Customer буде мати доступ до інформації про клієнтів з бази даних, маніпулювати нею та оновлювати її дані назад до бази даних або використовувати її для відтворення даних.

Представлення

Компонент View використовується для всієї логіки інтерфейсу користувача програми. Наприклад, перегляд клієнта включатиме всі компоненти інтерфейсу користувача, такі як текстові поля, спадні меню тощо, з якими взаємодіє кінцевий користувач.

Контролери

Контролери діють як провідник між компонентами Model і View для обробки всієї бізнес-логіки та вхідних запитів, маніпулювання даними за допомогою компонента Model і взаємодії з Views для відтворення кінцевого результату. Наприклад, контролер клієнта оброблятиме всі взаємодії та введення з перегляду клієнта та оновлюватиме базу даних за допомогою моделі клієнта. Той самий контролер буде використовуватися для перегляду даних Клієнта.

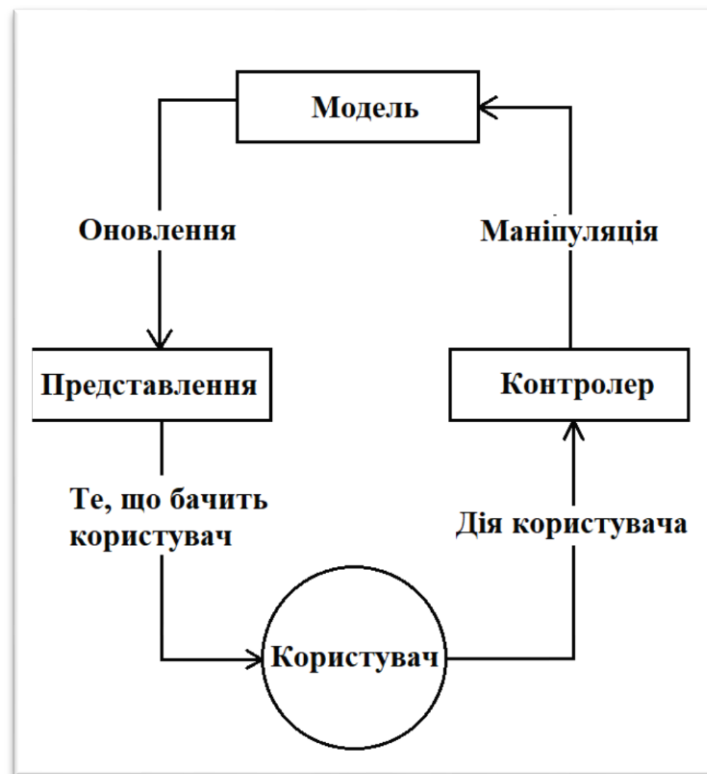


Рисунок 1.2 – робота логічних компонентів шаблону

1.3 Аналіз існуючих програмних рішень

На рисунку 1.3 зображена головна сторінка сайту "Здиваш Сиваш" [1], який пропонує перегляд усіх існуючих екскурсій.

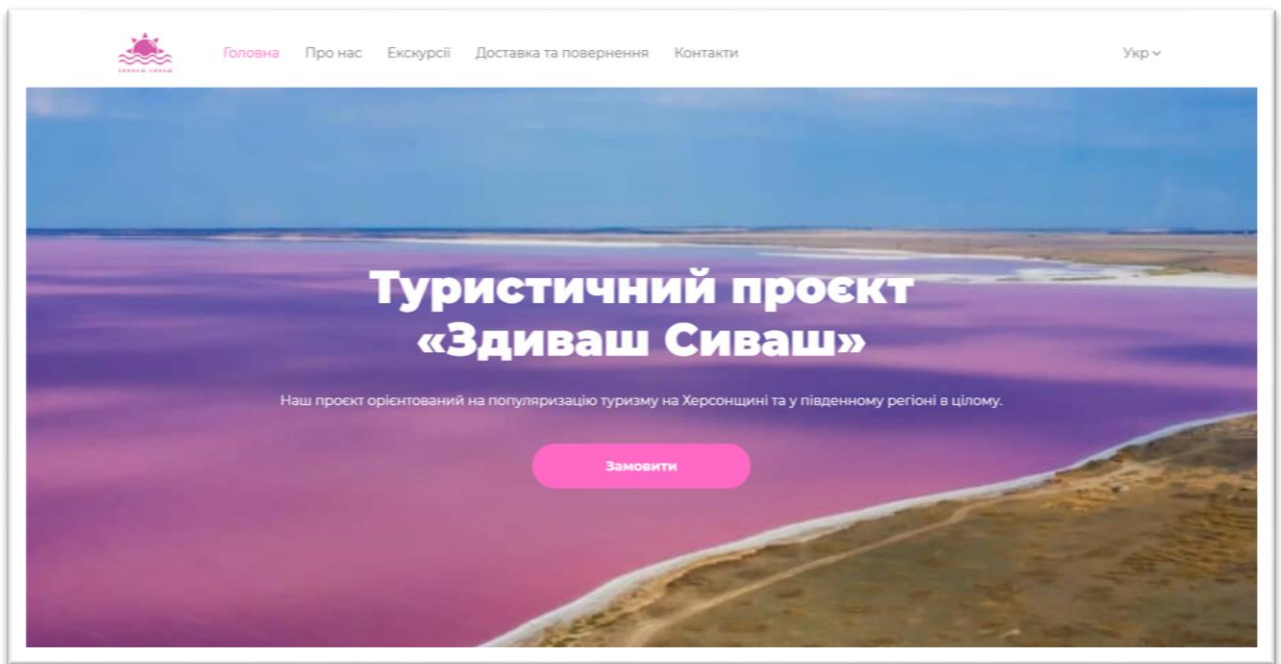


Рисунок 1.3 – Головна сторінка сайту "Здиваш Сиваш" [1]

На сайті є можливість детально розглянути екскурсію її зображення та її опис. Також можна переглянути детальну інформацію про екскурсію і залишити свої контактні дані, щоб зв'язатися із менеджером або ж зв'язатися із ним за номером телефону, який є у вкладці «Контакти». Приклад перегляду асортименту зображено на рисунку 1.4.

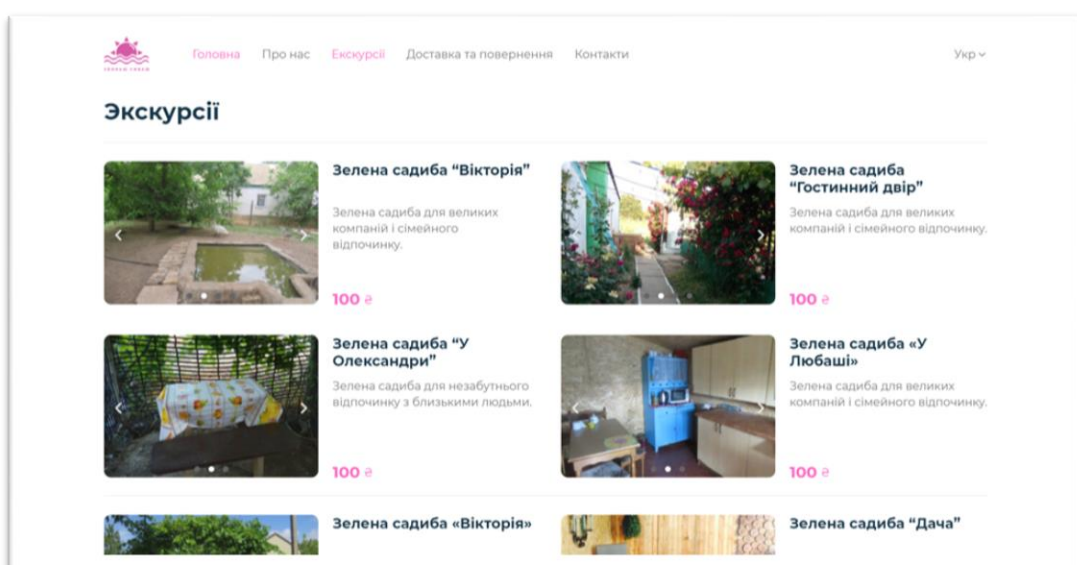


Рисунок 1.4 – Перегляд асортименту на сайті "Здиваш Сиваш" [1]

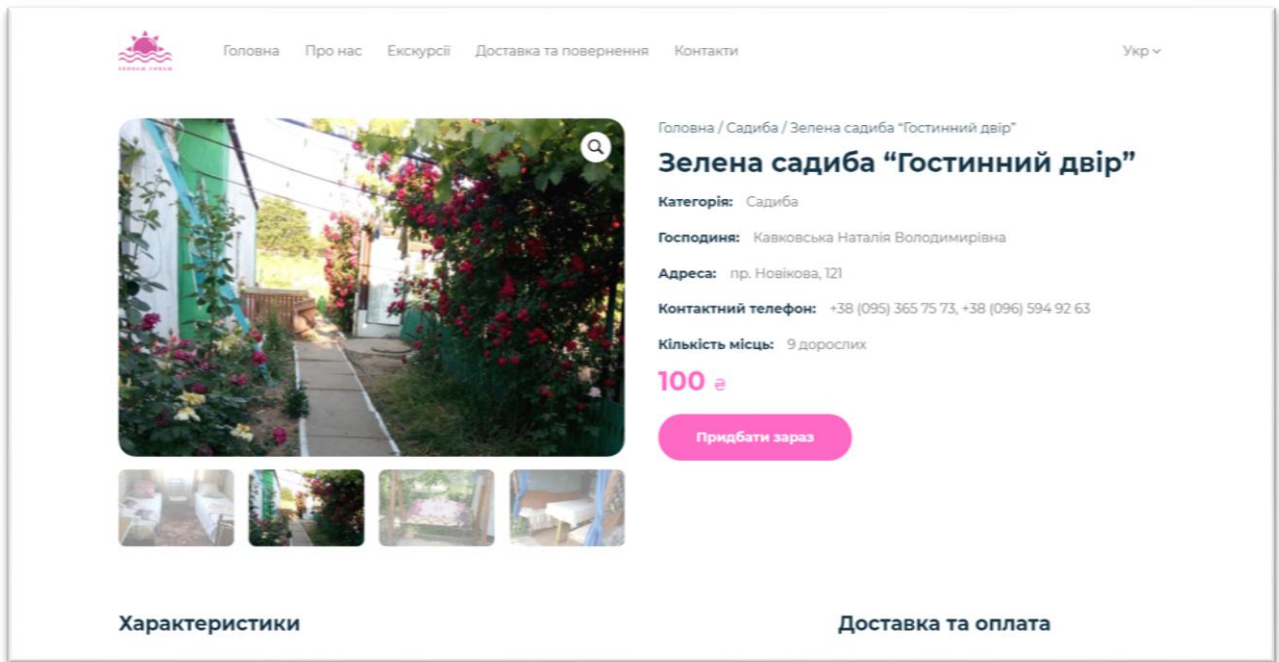


Рисунок 1.5 – Перегляд детальної інформації про екскурсію на сайті "Здиваш Сиваш" [1]

До мінусів даного сайту можна віднести відсутність фільтрів, які значно спрощують пошук екскурсій, адже завдяки фільтрам пошуку можна відсортувати усі путівки, і вибрати лише ті, які дійсно цікавлять клієнта. Також, щоб придбати екскурсію, потрібно зв'язуватися із менеджером, що не завжди є зручним.

На рисунку 1.6 головний сайт магазину " RAIZENTUR" [2]. Дизайн сайту дещо схожий, як і самий функціонал. Також цей сайт спеціалізується не лише на активному туризмі, а й на путівках на моря.

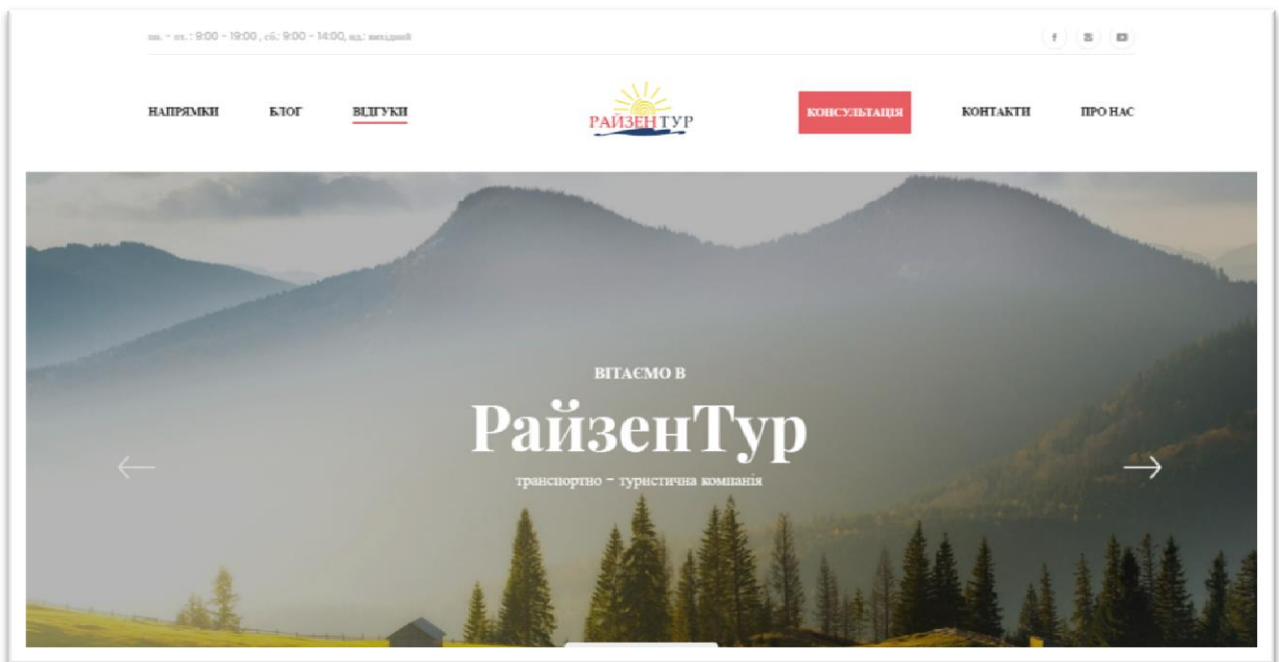
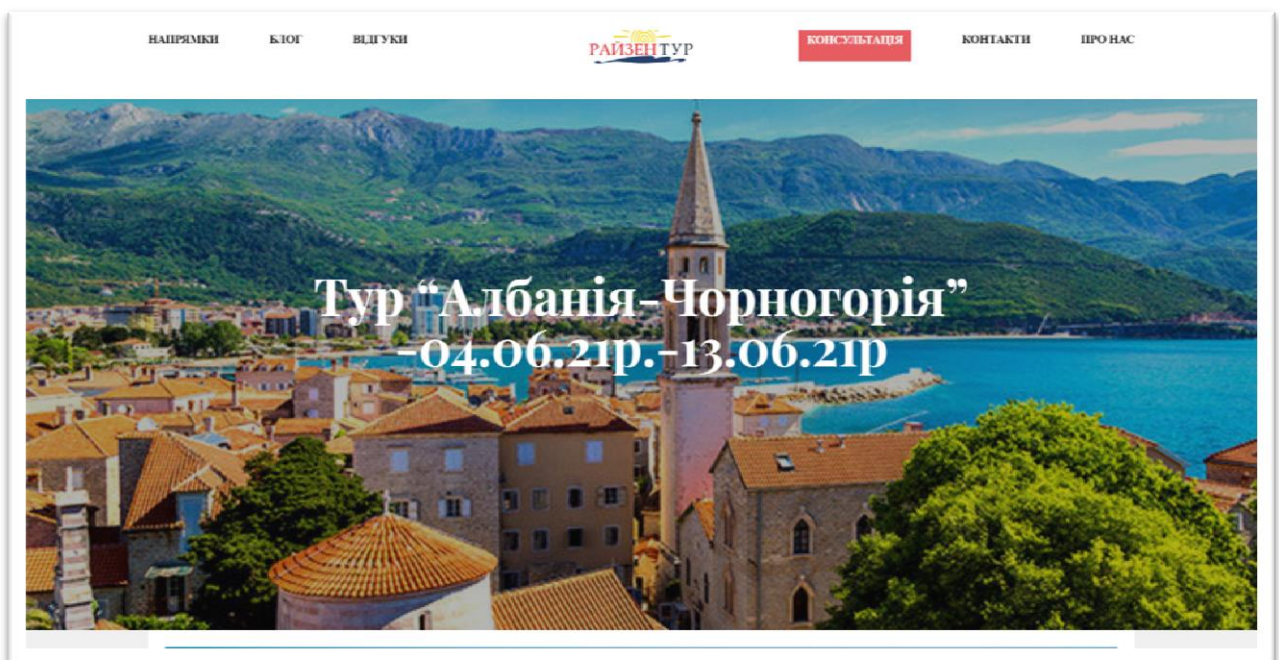


Рисунок 1.6 – Головна сторінка сайту «RAIZENTUR» [2]

Перевагою даного сайту є наявність простенького фільтру пошуку, який спрощує пошук потрібних путівок. Можна обрати «Море По Україні», «Експерсії По Україні», «Відпочинок За кордоном» тощо.



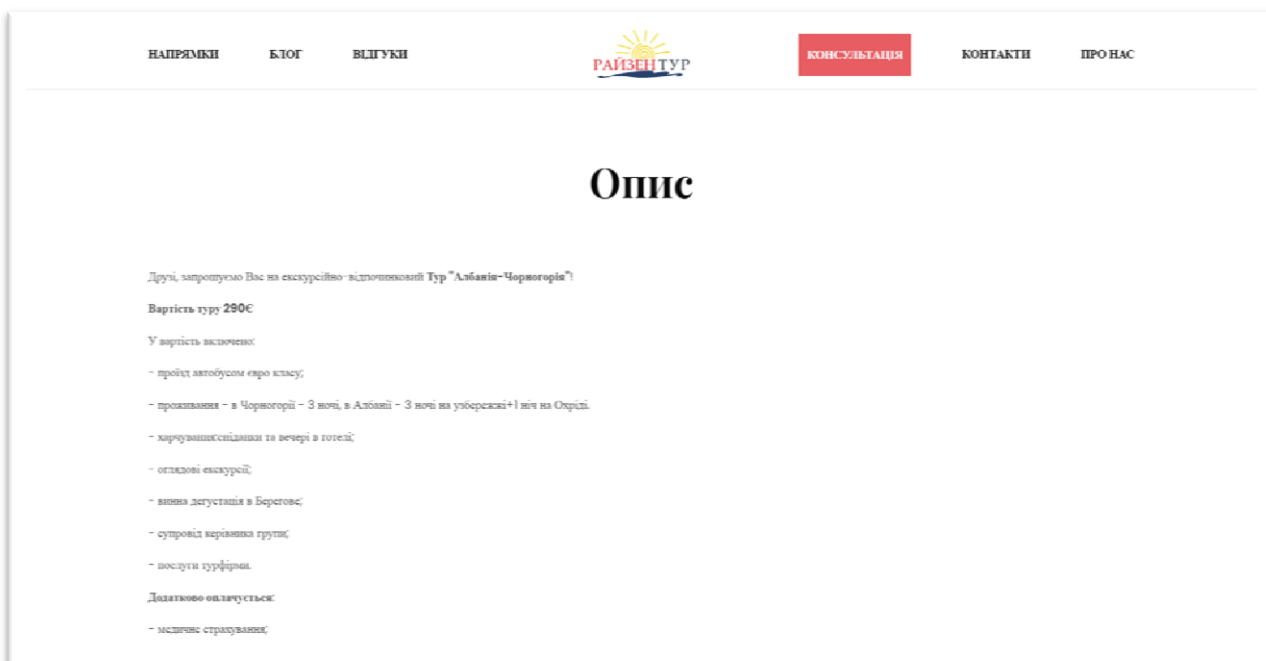


Рисунок 1.7-1.8 – Перегляд асортименту за вказаним фільтром на сайті "RAIZENTUR" [2]

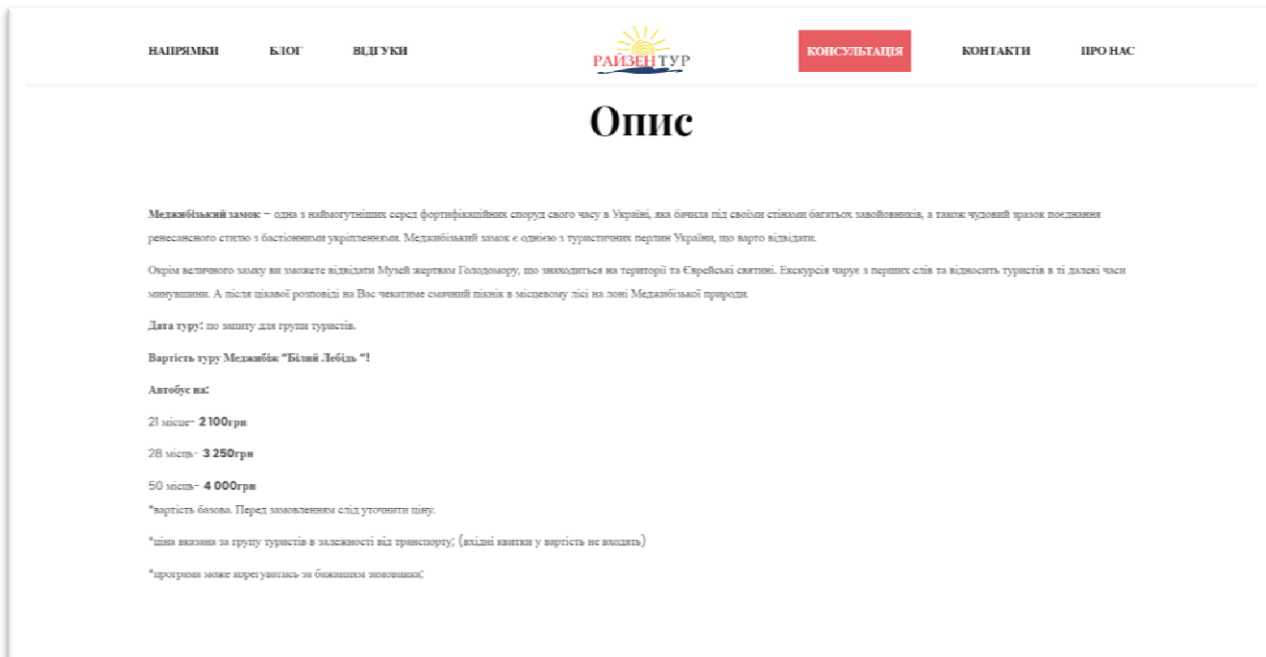


Рисунок 1.9 – Перегляд детальної інформації про екскурсію на сайті "RAIZENTUR" [2]

До мінусів даного сайту можна віднести відсутність замовлення екскурсій онлайн. На сайті можна дізнатися ціну туру і інформацію про нього, але оформлення замовлення на сайті не передбачене. І напевно найголовніший мінус сайту – це його не оптимізованість і не налагодження. Адже як видно на рисунку 1.5, на задньому фоні є повідомлення про некоректне відображення контенту на сторінці сайту.

Отже, наразі можна знайти багато прикладів веб-орієнтованих систем для організації активного туризму. Вони усі схожі один на одного, надають можливість передивитися асортимент турів. Але не на всіх сайтах є в наявності фільтри для пошуку потрібних турів. А також ні на одному з цих сайтів немає реєстрації та авторизації для користувачів. Саме це я і збираюся реалізувати в своєму проекті. Також буде реалізована система, яка на основі побажань клієнта, буде підбирати особисто під нього тур.

1.4 Аналіз сучасних засобів створення програмного забезпечення

Характерною особливістю web-орієнтованих інформаційних систем, зокрема систем управління контентом web-сайтів, є наявність великої кількості документальної інформації, причому самі ці документи часто генеруються динамічно, на основі тих чи інших процедур. Тому web-орієнтована інформаційна система, яка ґрунтується на знаннях, повинна бути орієнтована на роботу як з онтологіями, так і з документами і множинами документів.

Переважно, під час розроблення web-орієнтованих інформаційних систем, які мають використовуватися в мережі Internet чи в локальній мережі окремої установи, постає задача створення структурно складних систем. Такі системи складаються з компонентів, кожен з яких виконує свою роль у життєвому циклі системи, і задачі, що виконуються ними, є самостійними і можуть бути окремими повнофункціональними системами.

Для таких підсистем вже є готові рішення, які успішно експлуатуються. В такому випадку для економії виробничих ресурсів розробника доцільно використати вже готовий програмний продукт – платний або з відкритим кодом. [3]

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 (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. PHP – проект відкритого програмного забезпечення.

PHP інтерпретується веб-сервером у HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, тому що браузер отримує готовий html-код. Це є перевагою з точки зору безпеки, але погіршує інтерактивність сторінок. Але ніхто не забороняє використовувати PHP для генерування JavaScript-кодів, які виконуються вже на стороні клієнта. [4]

JavaScript (*dʒɑ:vɑːskɪpt* ; аббр. JS *dʒeɪ.es.*) – мультіпарадігменний мову програмування. Підтримує об'єктно-орієнтована, імперативний і функціональний стилі. Є реалізацією стандарту ECMAScript (стандарт ECMA-262).

JavaScript зазвичай використовується як вбудована мова для програмного доступу до об'єктів додатків. Найбільш широке застосування знаходить в браузерах як мова сценаріїв для додання інтерактивності веб-сторінок.

Основні архітектурні риси: динамічна типізація, слабка типізація, автоматичне керування пам'яттю, прототипне програмування, функції як об'єкти першого класу.

На JavaScript вплинули багато мов, при розробці була мета зробити мову схожим на Java. Мовою JavaScript не володіє будь-яка компанія або організація, що відрізняє його від ряду мов програмування, використовуваних в веб-розробці.

Назва «JavaScript» є зареєстрованим товарним знаком корпорації Oracle в США. [5]

Обидві платформи мають свої переваги та недоліки але загалом, обидві придатні для створення програмних продуктів, тому обрано платформу PHP.

1.5 Мета, задачі та вимоги до реалізації інформаційної системи

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка методу вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму на платформі PHP.

Основні задачі, які потрібно виконати:

1. Провести аналіз систем оптимального вибору на основі анкетних даних та їх формування;
2. розробити модель пропозицій на основі даних анкетування;
3. розробити метод отримання пропозицій за уподобаннями клієнта;
4. реалізувати інформаційну технологію для вибору найкращої пропозиції;
5. провести тестування веб-застосунку з вибору пропозицій.

Розділ 2 Проектування інформаційної системи

2.1 Аналіз та автоматизація обробки потоків даних

2.1.1 Моделі, методи, інформаційна технологія системи

Для того, щоб визначити ТОП путівок, потрібно визначити їх рейтинг. Для цього буде реалізований середній рейтинг кожної путівки. Логін дозволить відсікти багаторазове голосування однієї і тієї ж людини. Далі обчислюється середній рейтинг. Але він не обчислюється як середнє арифметичне – це було б надто просто. Ось формула, за якою обчислюється рейтинг для путівок на IMDb:

weighted rating (зважений рейтинг):

$$(WR) = (v \div (v + m)) \times R + (m \div (v + m)) \times C$$

де:

- R = середнє для путівки = (Rating) (рейтинг);
- v = кількість голосів за путівку = (votes) (голоси);
- m = мінімальна кількість голосів, яка потрібна для участі у рейтингу

Тор.

Для того, щоб розробити модель пропозицій на основі даних анкетування; розглянемо що таке рекомендаційні системи і для чого вони.

Система рекомендацій – це система, яка надає рекомендації користувачеві. Система рекомендацій дозволяє користувачеві помічати свої переваги та повертає корисні для нього результати, ґрунтуючись на рейтингах інших користувачів та припущеннях самої системи(рис.2.1).

На відміну від пошукових систем, рекомендаційна система не вимагає чіткого запиту на отримання відповіді. Користувачеві пропонується оцінити деякі об'єкти з колекції та на основі своїх оцінок та порівняння їх з оцінками інших користувачів будуть зроблені припущення та повернуті найближчі до нього результати.

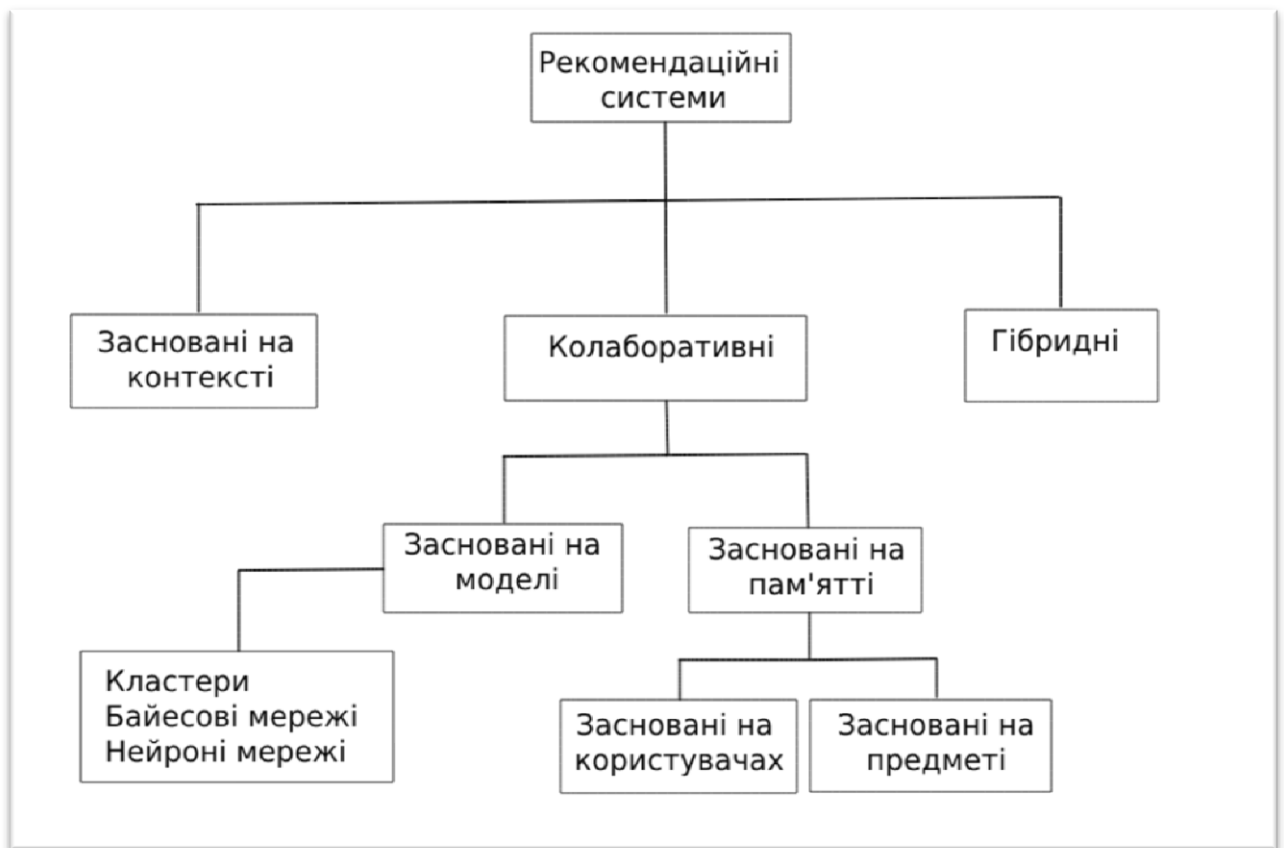


Рисунок 2.1 – діаграма видів рекомендаційних систем

Всього існує 4 види рекомендаційних систем:

1. колаборативна фільтрація (collaborative filtering);
2. засновані на контенті (content-based);
3. засновані на знаннях (knowledge-based);
4. гібридні (hybrid).

У кваліфікаційній роботі бакалавра буде використовуватися колаборативна фільтрація та система, заснована на контенті.

1. Колаборативна фільтрація (collaborative filtering)

У колаборативній фільтрації рекомендації засновані на історії оцінок як користувача, так і інших. У другому випадку системи розглядають споживачів, оцінки чи інтереси яких схожі на ваші.

Приклад роботи на рисунку 2.2: є три користувача. Першому і другому подобається гірський туризм, огляд архітектурні пам'ятки і екстрим. Третьому

користувачу подобається перший і другий вид туризму, але він не цікавився екстримом. Так як його інтереси співпадають із іншими користувачами, йому можна порадити третій вид туризму.

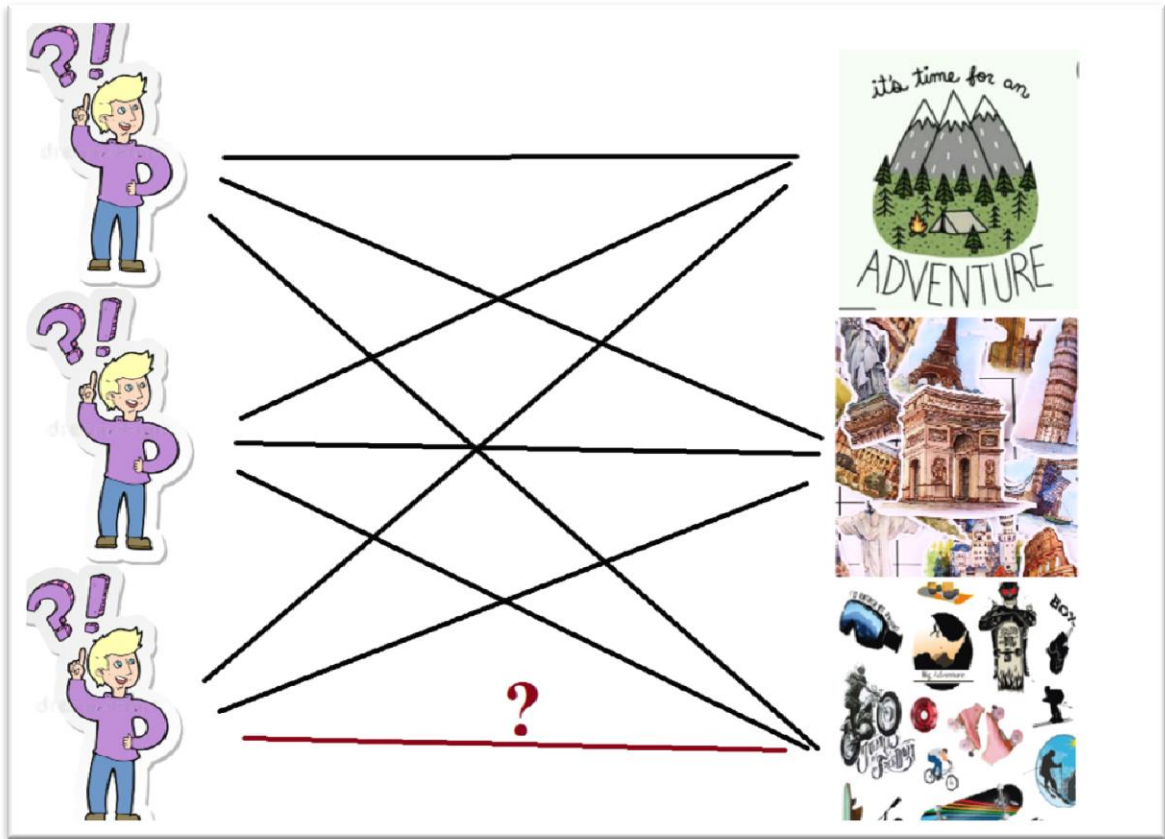


Рисунок 2.2 – приклад роботи колаборативної фільтрації

Головна перевага цієї рекомендаційної системи – це висока теоретична точність. Але є й мінус: показувати хороші рекомендації новим користувачам не вдасться, адже про них немає жодної інформації. Через це буде великий відсоток відмов. Того за допомогою цієї системи буде виводитися на головну сторінку сайту топ-10 товарів для усіх користувачів.

2. Засновані на контенті (content-based)

Товари та послуги рекомендуються з урахуванням знань про них: жанр, виробник, конкретні функції тощо. Загалом застосовують будь-які дані, які можна зібрати.

За таким принципом працюють системи інтернет-магазинів, онлайн-кінотеатрів та інших сервісів. Цей тип систем використовується, щоб не втратити нових користувачів, даних про яких ще немає. Головний недолік – це неточна дія системи з початковими даними і потрібно більше часу на реалізацію.

Але в роботі цей алгоритм буде дещо змінений, дані будуть збиратися через анкетування авторизованих користувачів, тому для кожного окремого користувача буде виводитися різні рекомендації.

В анкетуванні будуть використовуватися ненав'язливі питання по типу який вид туризму найбільш подобається клієнту, чи яку країну він хотів би відвідати. Після цього усі зібрані дані обробляються системою, і користувач отримує оптимальні пропозиції з ключовими словами, які були вказані в анкеті. Наприклад, користувач вказав, що йому подобається відпочинок в горах, то серед перших пропозицій будуть саме гірські тури, а не, наприклад, екскурсії в містах. Примітивна схема збору інформації зображена на рисунку 2.3.

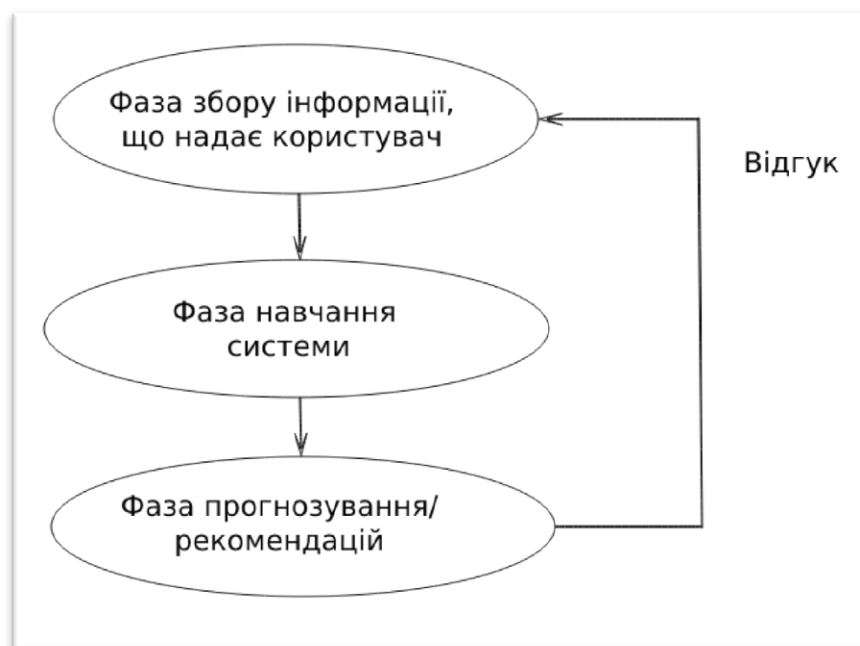


Рисунок 2.3 – Схема збору інформації

2.1.2 Функціональна структура інформаційної системи

У процесі роботи клієнта з сайтом передбачено декілька можливостей. Користувач може бути авторизований або неавторизований. Неавторизований користувач може передивлятися товар, може подивитися топ -10 путівок. Натомість авторизований клієнт має більший функціонал, а саме:

- перегляд усіх путівок.
- Перегляд топ-10 путівок.
- Замовлення туру.
- Оцінювання та коментування турів.

Детально діаграму активності користувача можна переглянути на рисунку 2.4.

Процес роботи адміністратора з сайтом включає в себе авторизацію на сайті, при успішній авторизації він потрапляє до панелі адміністратора, де:

- Може редагувати дані.
- Видаляти дані.
- Додавати нові записи до бази даних.
- Переглядати дані.

Детально діаграму активності адміністратора можна переглянути на рисунку 2.5.

Основну увагу потрібно звернути на модулі роботи клієнта з рекомендаціями і проходження анкетування.

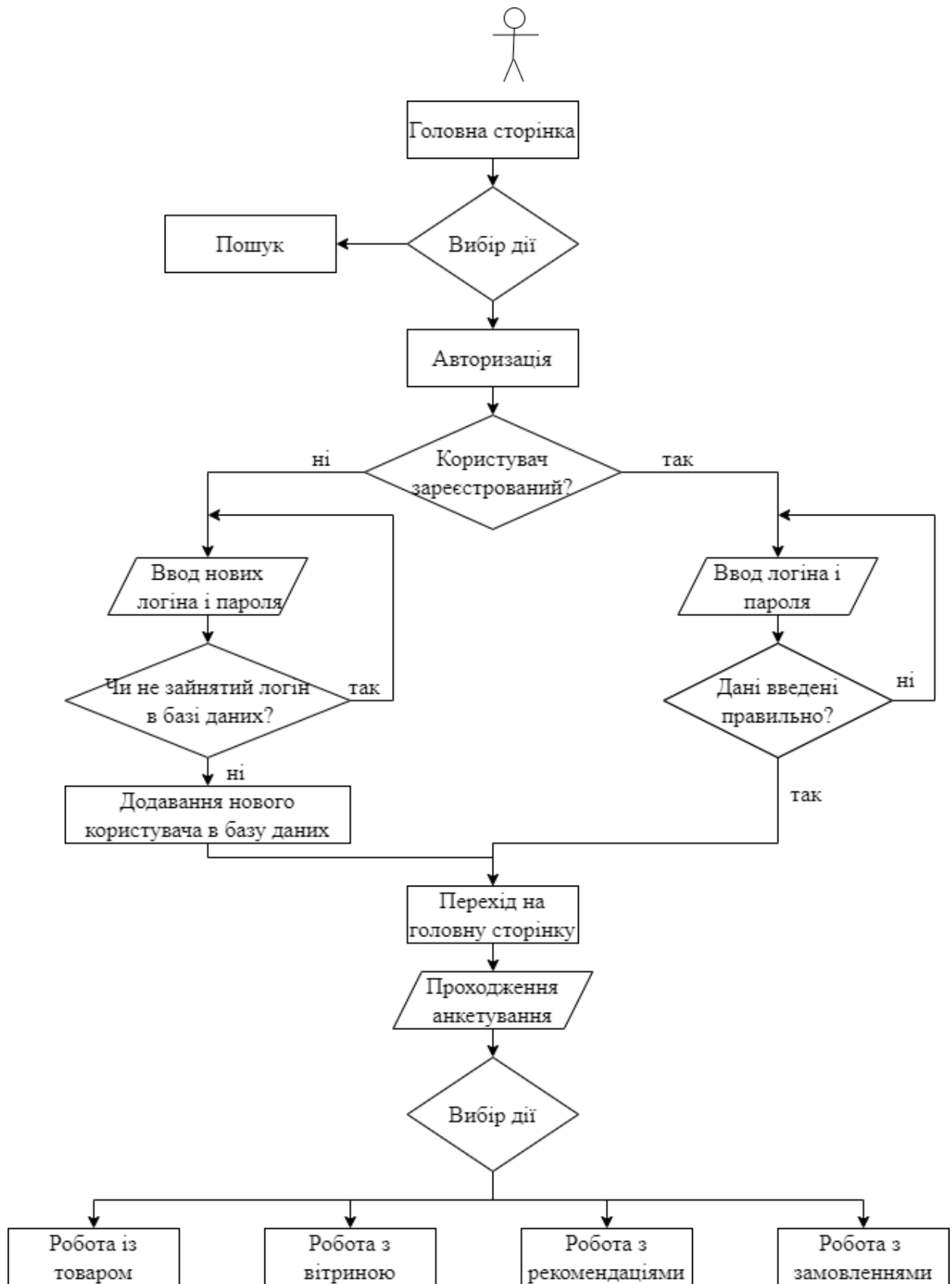


Рисунок 2.4 – Діаграма активності роботи клієнта з сайтом

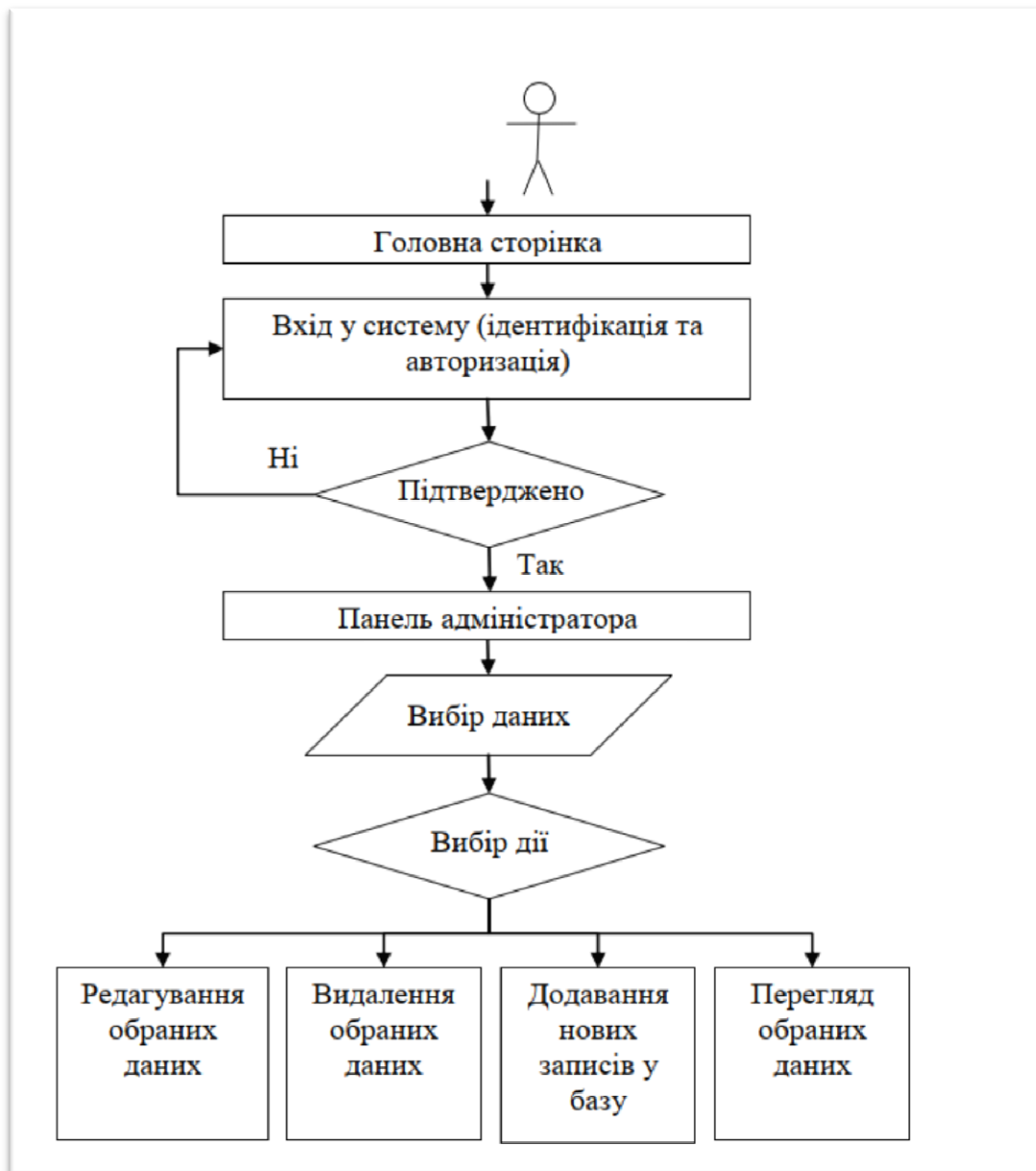


Рисунок 2.5 – Діаграма активності роботи адміністратора з сайтом

2.2 Інформаційна структура системи

2.2.1 Проектна архітектура системи та взаємозв'язок компонентів

Для виконання поставленої задачі було розроблено п'ять основних модулів: модуль реєстрації, автентифікації та авторизації, модуль адміністрування, модуль підбору путівок за уподобаннями клієнта, модуль коментування, модуль виводу ТОП путівок.(рис. 2.6)

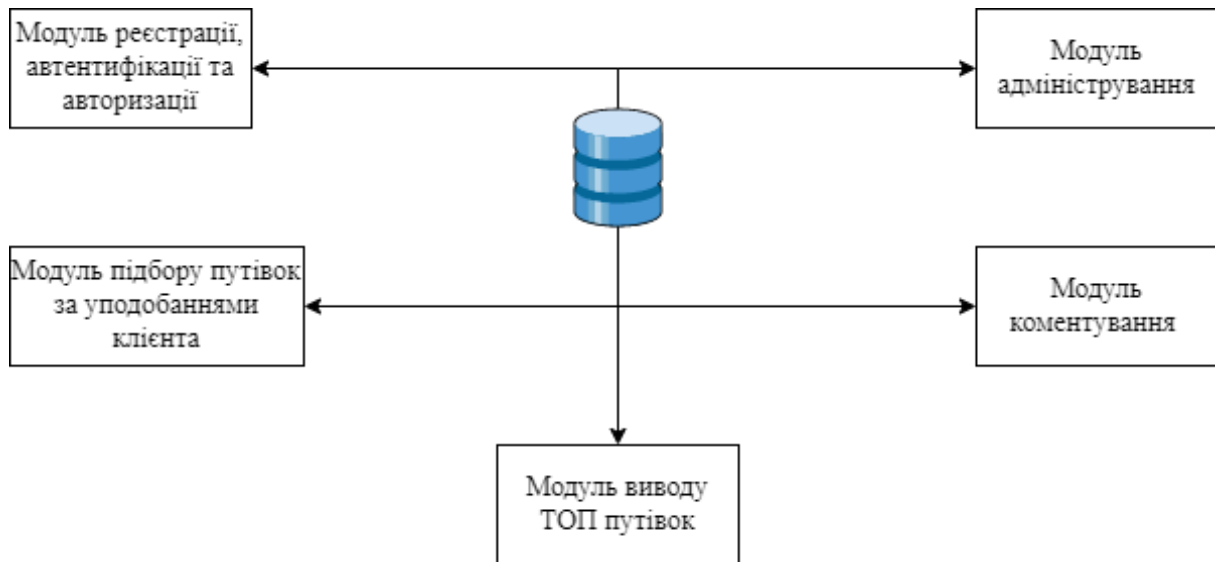


Рисунок 2.6 – схема модулів

Модуль реєстрації, автентифікації та авторизації відповідає за ідентифікацію користувача на сайті. В базі даних зберігається інформація про вже існуючих(зареєстрованих) користувачів, а також записують дані нових користувачів: ім'я користувача, логін і пароль, який не відображається в базі даних в звичайному вигляді, адже він зашифрований.

Модуль підбору путівок за уподобаннями клієнта відповідає за анкетування користувачів аби отримати саме ті результати пошуку, які будуть задовольняти потреби клієнта.

Модуль адміністрування дозволяє керувати даними путівок та клієнтів безпосередньо із самого сайту без прямого втручання в базу даних. У адміністратора є доступ до даних усіх путівок, які він може редагувати, оновлювати, додавати або видаляти.

Модуль коментування відповідає за розташування коментарів під турами, які залишають користувачі. На формі користувачі залишають свій коментар і оцінку. Цей модуль пов'язаний із модулем виводу ТОП путівок, адже ТОП путівок вирішують самі користувачі, тобто їх оцінки.

Модуль виводу ТОП путівок відповідає за вивід усіх турів, які попали в ТОП путівок за результатами голосування клієнтів. Обраховується він за формулою зваженого рейтингу.

2.2.2 Інформаційна модель

Для того, щоб розробити структуру БД, потрібно повністю розібратися в предметній області та її властивостях. На рисунку 2.7 зображена модель бази даних, яка має такі таблиці: type_tours(тип туризму), kind_tours(вид туризму), countries(країни), food(харчування), tours(путівки), users(клієнти), reviews(відгуки), employees(робітники), positions(посади), migrations(міграції БД).

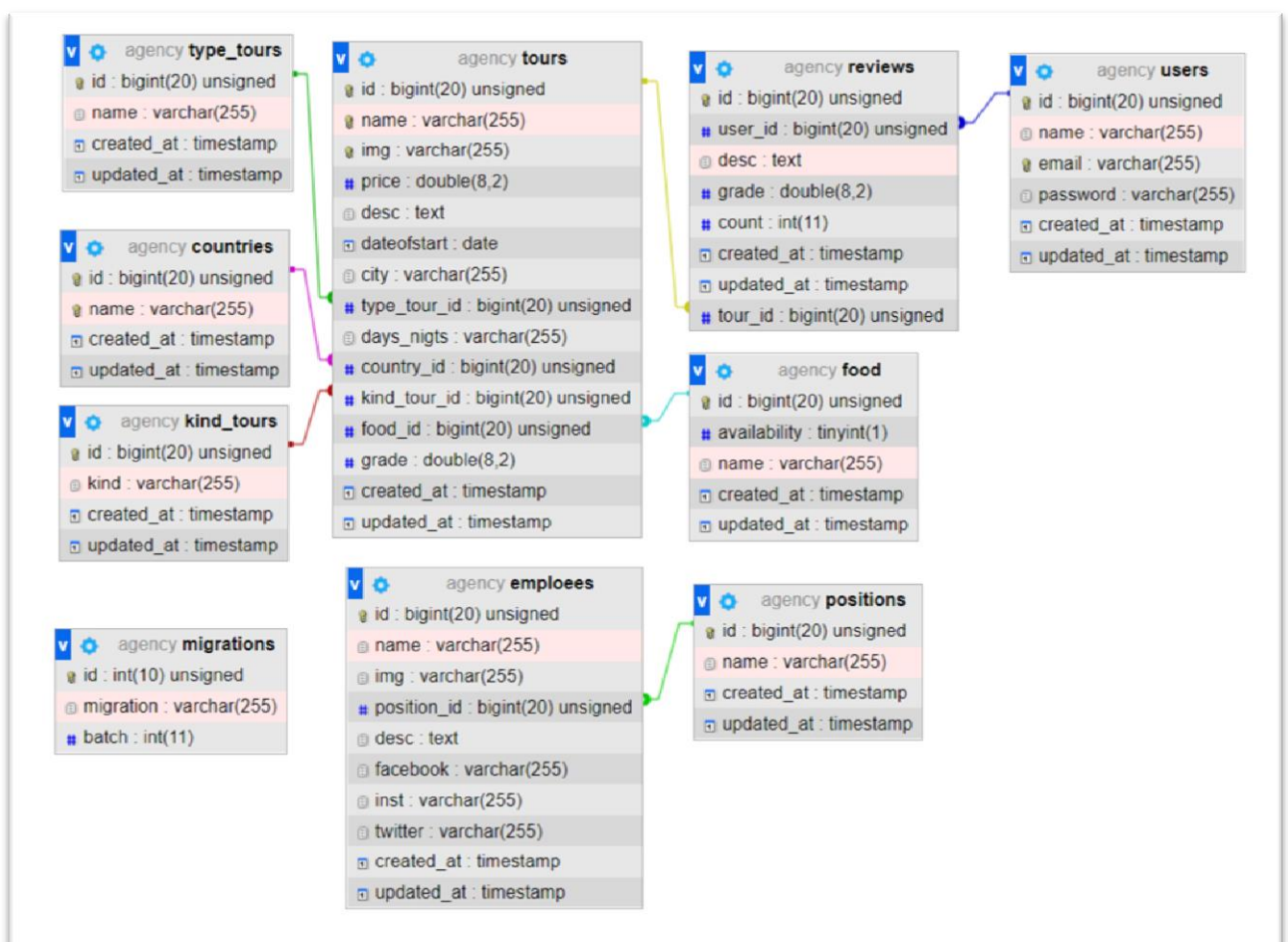


Рисунок 2.7 – модель бази даних інтернет-магазину

Кожна з таблиць БД призначена для збереження даних окремої сутності.

Отже, для вирішення поставленої задачі підходить наведена база даних для інтернет-магазину. Залишилось вибрати засоби для розробки.

Кожна з таблиць БД призначена для збереження даних окремої сутності.

Властивості сутностей є атрибутами таблиць. Для прикладу розберемо таблицю «Клієнт» (рисунок 2.8) має властивості: прізвище, ім'я, паспорт, номер телефону, логін, пароль.

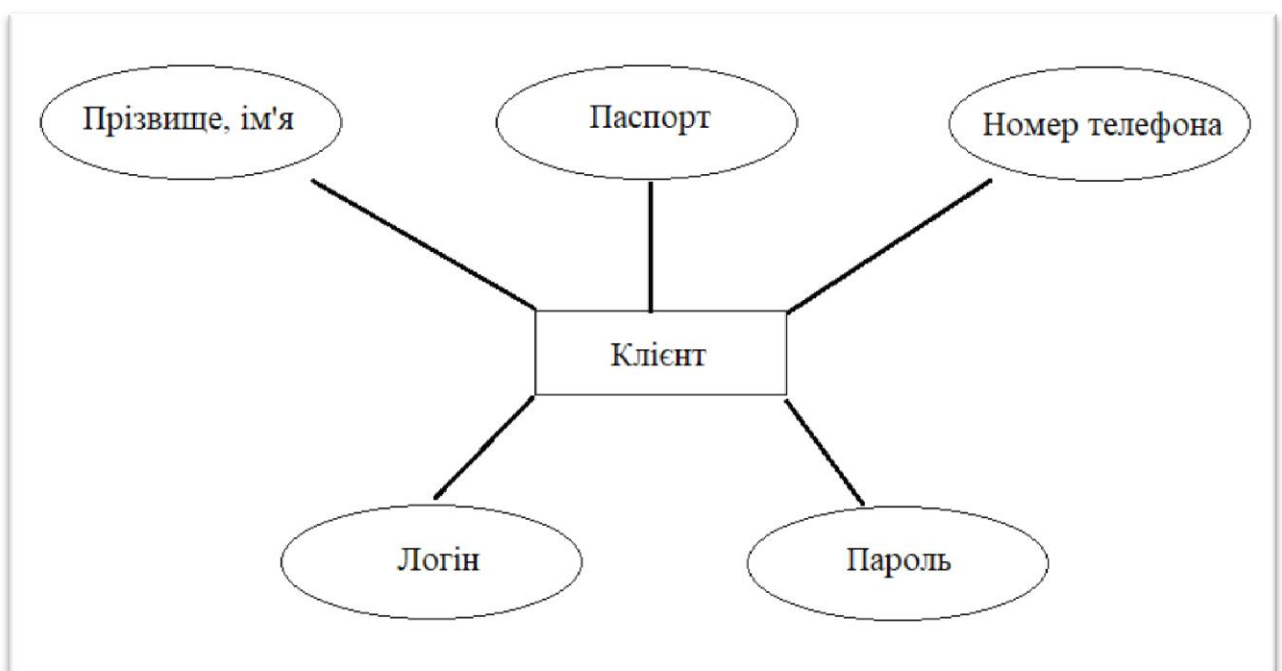


Рисунок 2.8 – Властивості сутності "Клієнт"

Таблиця «kind_tours» призначена для зберігання інформації про види туризму. Має наступні атрибути :ID, kind (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1 – Атрибути таблиці «kind_tours»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник

2	kind	VARCHAR	Вид туризму
---	------	---------	-------------

Таблиця «countries» призначена для зберігання інформації про країни, в які зазначені в турі. Має наступні атрибути :ID, name (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 – Атрибути таблиці «countries»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник
2	name	VARCHAR	Країна

Таблиця «food» призначена для зберігання інформації про харчування. Має наступні атрибути :ID, availabillity, name(таблиця 2.3).

Таблиця 2.3 – Атрибути таблиці «food»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник
2	availabillity	tinyint	Вікова категорія
3	name	VARCHAR	Назва

Таблиця «tours» призначена для зберігання повної інформації про існуючі путівки і тури, з чого вони складаються, що включають в себе. Має наступні атрибути :ID, name, img, price, dateofstart, city ,type_tour_id, days_night, country_id, kind_tour_id, food_id, grade (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4 – Атрибути таблиці «tours»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник

2	name	VARCHAR	Назва
3	img	VARCHAR	Фото
4	price	FLOAT	Ціна
5	dateofstart	DATE	День початку туру
6	city	VARCHAR	Місто виїзду/вильоту
7	type_tour_id	INT	Вторинний ключ
8	days_nights	VARCHAR	Кількість днів/ночей
9	country_id	INT	Вторинний ключ
10	kind_tour_id	INT	Вторинний ключ
11	food_id	INT	Вторинний ключ
12	grade	DOUBLE	Рейтинг

Таблиця «users» призначена для зберігання інформації про клієнтів. Має наступні атрибути :ID, name, email , password (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5 – Атрибути таблиці «users»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник
2	name	VARCHAR	Ім'я користувача
3	email	VARCHAR	Пошта користувача
4	password	VARCHAR	Пароль

Таблиця «reviews» призначена для зберігання інформації про відгуки клієнтів. Має наступні атрибути :ID, user_id, desc, grade, count (таблиця 2.6).

Таблиця 2.6– Атрибути таблиці «reviews»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник

2	user_id	INT	Вторинний ключ
3	desc	VARCHAR	Опис
4	grade	DOUBLE	Оцінка
5	count	INT	Підрахунок кількості коментарів

Таблиця «employees» призначена для зберігання інформації про працівників туристичної фірми. Має наступні атрибути :ID, name, img, position_id, desc, facebook, inst, twitter (таблиця 2.7).

Таблиця 2.7 – Атрибути таблиці «employees»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник
2	name	VARCHAR	Ім'я
3	img	VARCHAR	Зображення
4	Position_id	INT	Вторинний ключ
5	desc	VARCHAR	Опис
6	facebook	VARCHAR	Посилання на Фейсбук
7	inst	VARCHAR	Посилання на Інстаграм
8	twitter	VARCHAR	Посилання на Твіттер

Таблиця «type_tours» призначена для зберігання інформації про типи туризму. Має наступні атрибути :ID, name (таблиця 2.8).

Таблиця 2.8 – Атрибути таблиці «type_tours»

№ п/п	Назва	Тип даних	Опис
1	ID	INT	Унікальний ідентифікатор лічильник
2	name	VARCHAR	Назва

Отже, для вирішення поставленої задачі підходить наведена база даних для веб-орієнтованої системи. Залишилось вибрати засоби для розробки.

2.3 Вибір засобів розробки інформаційної системи

2.3.1 Вибір мови програмування

PHP [6] (рекурсивний акронім словосполучення PHP: Hypertext Preprocessor) – це поширена мова програмування загального призначення з відкритим вихідним кодом. PHP спеціально сконструйований для веб-розробок та його код може впроваджуватися безпосередньо в HTML.

PHP відрізняється від JavaScript тим, що PHP-скрипти виконуються на сервері і генерують HTML, який надсилається клієнту. Ви навіть можете налаштувати свій сервер таким чином, щоб звичайні HTML-файли оброблялися процесором PHP, так що клієнти навіть не зможуть дізнатися, чи отримують вони звичайний HTML-файл або результат виконання скрипта.

2.3.2 Вибір фреймворку

Laravel [7] – фреймворк веб-застосунку з виразним, елегантним синтаксисом. Веб-фреймворк пропонує структуру та відправну точку для створення вашої програми, дозволяючи вам зосередитися на створенні сайту.

Laravel прагне забезпечити приголомшливий досвід розробника, надаючи при цьому потужний функціонал: ретельне впровадження залежностей, виразний рівень абстракції бази даних, черги та заплановані завдання, модульне та інтеграційне тестування та багато іншого.

Незалежно від того, чи новачок ви в PHP, веб-фреймворках або маєте багаторічний досвід, Laravel – це фреймворк, який може рости разом з вами. Ми допоможемо вам зробити перші кроки як веб-розробник або підкажемо, як ви піднімете свій досвід на новий рівень. Нам не терпиться побачити, що ви збудуєте.

Laravel [8] – безкоштовний, з відкритим кодом PHP-фреймворк, створений Тейлор Отвел (англ. *Taylor Otwell*) і призначений для розробки веб-додатків відповідно до шаблону model–view–controller (MVC).

Серед особливостей Laravel можна назвати: модульну систему упакування з виділеним менеджером залежностей Composer, різні способи для доступу до реляційних баз даних, утиліти, які допомагають в розгортанні додатків і технічного обслуговування.

Станом на березень 2015 року, Laravel вважався одним з найпопулярніших PHP фреймворком, разом з Symfony5, Nette, CodeIgniter, Yii2 й іншими.

2.3.3 Вибір редактора програмного коду

Visual Studio Code (VS Code) — це спрощений, але потужний редактор вихідного коду, який запускається на комп'ютері й доступний для Windows, macOS і Linux. Вона підтримує JavaScript, TypeScript і Node.js і має багату екосистему розширень для інших мов (наприклад, C++, C#, Java, Python, PHP і Go) і середовищ виконання (наприклад, .NET і Unity). VS Code надає додаткові можливості завдяки розширенням. Розширення VS Code можуть вносити додаткові функції до наявного набору. [9].

2.3.4 Вибір СКБД

MySQL [10] – вільна система керування реляційними базами даних.

MySQL був розроблений компанією «ТсХ» для підвищення швидкодії обробки великих баз даних. Ця система керування базами даних (СКБД) з відкритим кодом була створена як альтернатива комерційним системам. MySQL з самого початку була дуже схожою на mSQL, проте з часом вона все розширювалася і зараз MySQL – одна з найпоширеніших систем керування базами даних. Вона використовується, в першу чергу, для створення динамічних

веб-сторінок, оскільки має чудову підтримку з боку різноманітних мов програмування.

MySQL є рішенням для малих і середніх додатків. Входить до складу серверів WAMP, AppServ, LAMP і в портативні збірки серверів Денвер, XAMPP, phpMyAdmin. Зазвичай MySQL використовується як сервер, до якого звертаються локальні або видалені клієнти, проте в дистрибутив входить бібліотека внутрішнього сервера, що дозволяє включати MySQL в автономні програми.

Отже для реалізації поставлених цілей було обрано мову програмування PHP, фреймворк Laravel. В якості редактору коду було обрано середовище Visual Studio Code. А також буде використовуватися мова запитів MySQL.

Розділ 3 Програмна реалізація інформаційної системи

3.1 Структура та функціональне призначення програмних складових системи

Розробка проекту буде проводитись у програмі Visual Studio Code.

Буде використовуватися мова програмування PHP із використанням фреймворку Laravel. Для клієнтської частини будемо використовувати п'ять контролерів: RegisterController для роботи з реєстрацією нових аккаунтів користувачів, LoginController для роботи авторизацією клієнтів, ReviewController для додавання клієнтами відгуків і оцінок про товар, MainController для маршрутизації по сайту та HomeController, що відповідає за головну сторінку сайту.

Відповідно до цих контролерів будуть реалізовані відповідні представлення для роботи з даними. Моделі реалізовані для відповідних таблиць з бази даних.

Автоматизована система реалізовує наступні моделі:

– User – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із інформацією про користувачів.

– TypeTour – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із зберіганням інформації про типи туризму

– Tour – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із інформацією про існуючі путівки і тури, з чого вони складаються, що включають в себе.

– Review – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із зберіганням інформації про коментарі клієнтів.

– Position – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із зберіганням інформації про посади робітників турфірми.

– KindTour – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із зберіганням інформації про види туризму.

– Food – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із зберіганням інформації про харчування.

– Employee – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із інформацією про працівників туристичної фірми.

– Country – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із зберіганням інформації про країни.

– Client – це модель, що реалізовує бізнес-логіку, яка пов'язана із зберіганням інформації про клієнтів туристичної фірми.

Дана система реалізовує наступні представлення:

– Login – відповідає за відображення сторінки авторизації користувача на сайті.

– Register – відповідає за відображення сторінки реєстрації нового користувача.

– About – відповідає за відображення сторінки з інформацією про персонал туроператора.

– Home – відповідає за відображення головної сторінки сайту.

– Anketa – відповідає за відображення сторінки із анкетною, яка допомагає підібрати оптимальну подорож для клієнта.

– Layout – це головний шаблон, який наслідують усі інші представлення. Він містить шапку сайту, його підвал, усі стилі.

– Recommended – відповідає за відображення сторінки із рекомендованими путівками після проходження опитування.

– Testimonial – відповідає за відображення сторінки, на якій виведенні усі коментарі користувачів.

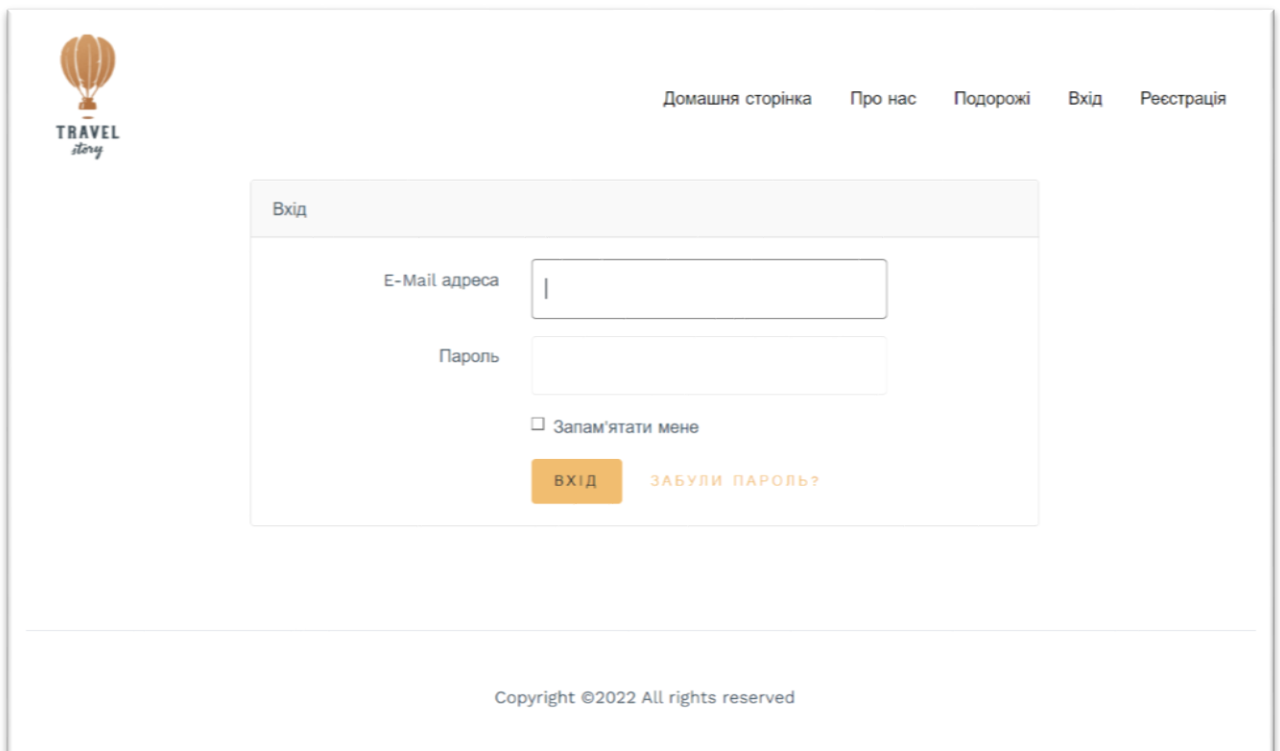
– Trip-single – відповідає за відображення сторінки з інформацією про окремо вибрану путівку. Тут же знаходиться форма коментування путівок користувачами.

– Trips – відповідає за відображення сторінки де знаходяться усі путівки, що є у наявності.

Автоматизована система реалізовує наступні контролери:

3.2 Особливості реалізації програмних складових системи

Авторизація виконується за допомогою методу Login контролера LoginController. Обов'язком даного методу є відображення форми авторизації користувача та виконання процесу авторизації. А також він слугує для валідації даних при спробі авторизації. Даний метод слідкує за коректністю введених даних. Вид форми авторизації зображений на рис. 3.2.



The image shows a web browser window displaying a login form for a website named 'TRAVEL story'. The logo, featuring a hot air balloon, is in the top left corner. A navigation menu in the top right includes links for 'Домашня сторінка', 'Про нас', 'Подорожі', 'Вхід', and 'Реєстрація'. The main content area is titled 'Вхід' and contains two input fields: 'E-Mail адреса' and 'Пароль'. Below the password field is a checkbox labeled 'Запам'ятати мене'. At the bottom of the form are two buttons: an orange 'ВХІД' button and a blue 'ЗАБУЛИ ПАРОЛЬ?' link. The footer of the page contains the text 'Copyright ©2022 All rights reserved'.

Рисунок 3.2 – Форма для авторизації користувача.

Для роботи звичайного користувача із сайтом потрібна реєстрація.

Реєстрація виконується за допомогою методу Create контролера RegisterController. Обов'язком даного методу є відображення форми реєстрації користувача та виконання процесу реєстрації. А також він слугує для валідації даних при спробі зареєструватися. Даний метод слідкує за коректністю введених даних. Вид форми реєстрації зображений на рис. 3.3.

The image shows a web browser window displaying the registration page for 'TRAVEL story'. The page has a navigation menu with links: 'Домашня сторінка', 'Про нас', 'Подорожі', 'Вхід', and 'Реєстрація'. The registration form is centered and contains the following elements:

- Logo: TRAVEL story (hot air balloon icon)
- Form Title: Реєстрація
- Input fields:
 - Ім'я (Name)
 - E-Mail адреса (E-mail address)
 - Пароль (Password)
 - Підтвердження паролю (Confirm password)
- Submit Button: ЗАРЕЄСТРУВАТИСЯ (Register)

Рисунок 3.3 – Форма для реєстрації нового користувача.

Після вдалого реєстрування користувач потрапляє на сторінку із проходженням анкетування задля того, щоб він міг отримати тільки ті пропозиції, які можуть його зацікавити. Анкета відносно невелика, в ній немає нав'язливих питань. Анкетування виконується за допомогою методу `anketa` контролера `MainController`. За форму анкети відповідає наступний програмний код:

```
<form name="anketa" method="post" action =
"{{route('recomended')}}">
<input type="submit" value="Отримати результати" class="btn
btn-primary btn-md text-white">
  <input type="reset" value="Відміна" class="btn btn-primary
btn-md text-white">
```

Цей код створює на сторінці форму анкетування, але тут виводиться тільки дві кнопки керування – це «Отримати результат» та «Відміна». «Відміна» повертає користувача на головну сторінку сайту, натомість кнопка «Отримати

результат» відправляє користувача на сторінку «Рекомендації». На цій сторінці будуть відображатися путівки, що відповідають запитам користувача.

За відображення питань відповідає наступний програмний код:

```
<b class="subtitle-39191">Ви:</b>
  Чоловік<input type="radio" name="gender" value="man">
  Жінка<input type="radio" name="gender" value="woman">
  <br><br>
<span class="subtitle-39191">Як би ви хотіли провести час? </span><br>
<input type="checkbox" name="adventure[]" value="yes"> Піти у гори<br>
<input type="checkbox" name="adventure[]" value="yes"> Подивитися на живописні краєвиди<br>
<input type="checkbox" name="adventure[]" value="yes"> Поїхати на море<br>
<br>
```

Цей код виводить на сторінці два питання що стосуються статі людини і який тип туризму подобається людині. За стать відповідають radiobutton, тобто можна обрати тільки один варіант. За тип туризму відповідають checkbox, бо вони дозволяють вибирати кілька варіантів відповідей.

```
<b class="subtitle-39191">Чому надасте перевагу?</b> <br>
Подорожувати сам<input type="radio" name="count" value="solo">
Подорожувати компанією<input type="radio" name="count" value="team">
<br><br>
<b class="subtitle-39191">В яку країну хотіли би вирушити?</b><br>
<select name="country" >
<optgroup label="Європа">
<option value="italy">Італія
<option value="france">Франція
<option value="ukraine">Україна
</optgroup>
<optgroup label="Інші">
<option value="USA">США
<option value="england">Англія
<option value="australia">Австралія
</optgroup>
</select>
<br><br>
```

Цей код відповідає запитання про вид туризму а також до якої країни бажає вирушити користувач. За вид туризму, так як і за стать, відповідає radiobutton, а ось за вибір відповідає нова конструкція, яка називається «випадаючий список». Це зроблено для того, щоб не розширювати штучно

анкету, щоб вона була невелика і не нав'язлива. <OPTGROUP label= ""> відповідає за групування країн за місцем розташування. Тобто в групі «Європа» будуть усі європейські країни.

На рисунку 3.4 зображена готова форма для анкетування

ВИ: Чоловік Жінка

ЯК БИ ВИ ХОТІЛИ ПРОВЕСТИ ЧАС?

- Піти у гори
- Подивитися на живописні краєвиди
- Поїхати на море

ЧОМУ НАДАСТЕ ПЕРЕВАГУ?

Подорожувати сам Подорожувати компанією

В ЯКУ КРАЇНУ ХОТІЛИ БИ ВИРУШИТИ?

Рисунок 3.4 – форма для проходження анкетування

Після заповнення форми анкети, вона зберігає дані обрані користувачем(рис. 3.5).

ВИ: Чоловік Жінка

ЯК БИ ВИ ХОТІЛИ ПРОВЕСТИ ЧАС?

Піти у гори

Подивитися на живописні краєвиди

Поїхати на море

ЧОМУ НАДАСТЕ ПЕРЕВАГУ?

Подорожувати сам Подорожувати компанією

В ЯКУ КРАЇНУ ХОТІЛИ БИ ВИРУШИТИ?

США

ОТРИМАТИ РЕЗУЛЬТАТИ **ВІДМІНА**

Рисунок 3.5 – заповнена анкета

Після цього вибрані дані передаються до функції, що перебирає усі путівки, що знаходяться у базі даних за ключовими параметрами.(рис. 3.6)

```
#parameters: array:5 [▼
  "_token" => "YvCi1T4fXNDzC20CU3idAGjMrLkaZ2B36frLQRBx"
  "gender" => "man"
  "adventure" => array:1 [▼
    0 => "yes"
  ]
  "count" => "team"
  "country" => "USA"
]
```

Рисунок 3.6 – дані, що передаються функції.

Після обробки цих даних користувач потрапляє до сторінки з рекомендаціями, які система порахувала підходящими. Так як було вибрано країну США та обрано варіант «Подивитися на живописні краєвиди», система знайшла в базі даних схожі путівки(рис. 3.7).

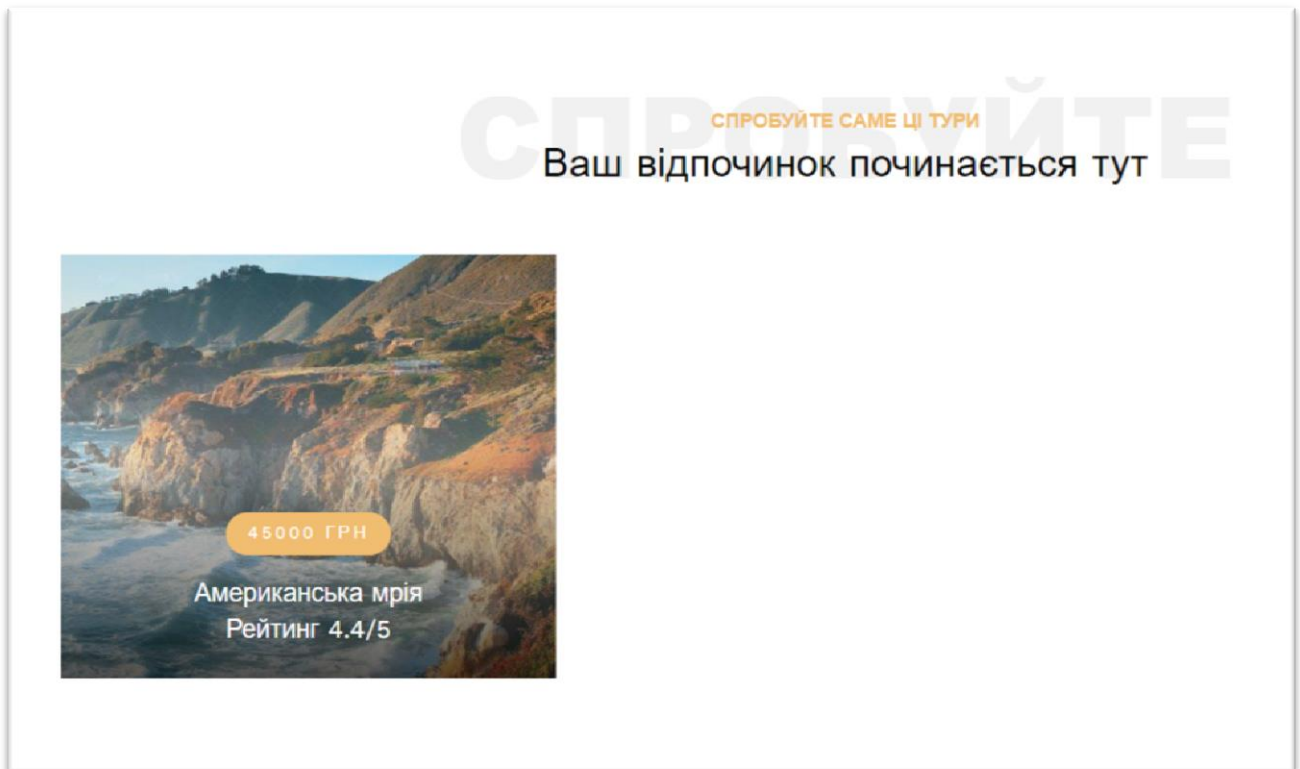


Рисунок 3.7 – Вивід підходящих турів за запитом клієнта

Усі путівки, що є в наявності виводяться на сторінці «Подорожі». За це відповідає функція `tour` контролера `MainController`. За це відповідає наступний програмний код:

```
public function tour()
{
    $tours = Tour::all();

    return view('trips', [
        'tours'=>$tours
    ]);
}
```

Результат виконання даного програмного коду можна побачити на рисунку 3.8.

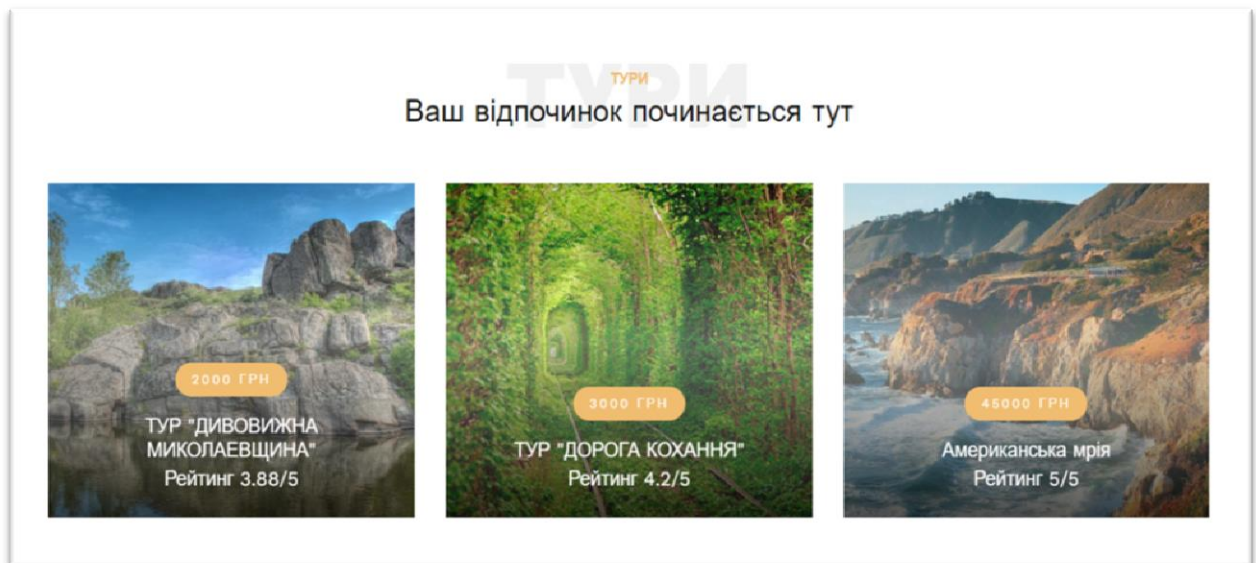


Рисунок 3.8 – вивід усіх наявних путівок

Для того, щоб товар приймав участь у ТОП товарів, за нього має проголосувати мінімум п'ять чоловік. За це відповідає функція `index` контролера `MainController`. Ця функція обраховує кількість голосів за товар, середню оцінку користувачів і далі за допомогою формули зваженого рейтингу обраховує її рейтинговий бал. За це відповідає наступний програмний код:

```

{
  $m = 5;
  $v = 0;
  $tours = [];
  $reviews = Review::select('tour_id')->distinct()->get();

  for($i = 0; $i<count($reviews); $i++)
  {
    $review = Review::where('tour_id',$reviews[$i]->tour_id)->get();

    for($j = 0; $j<count($review); $j++)
    {
      $v += $review[$j]->count;
    }

    if($m <= $v)
    {
      $tour = Tour::where('id', $reviews[$i]->tour_id)->first();
      array_push($tours, $tour);
    }
  }

  usort($tours, function ($item1, $item2) {
    return $item2['grade'] <=> $item1['grade'];
  });
}

```

Результат виконання даного програмного коду можна побачити на рисунку 3.9.

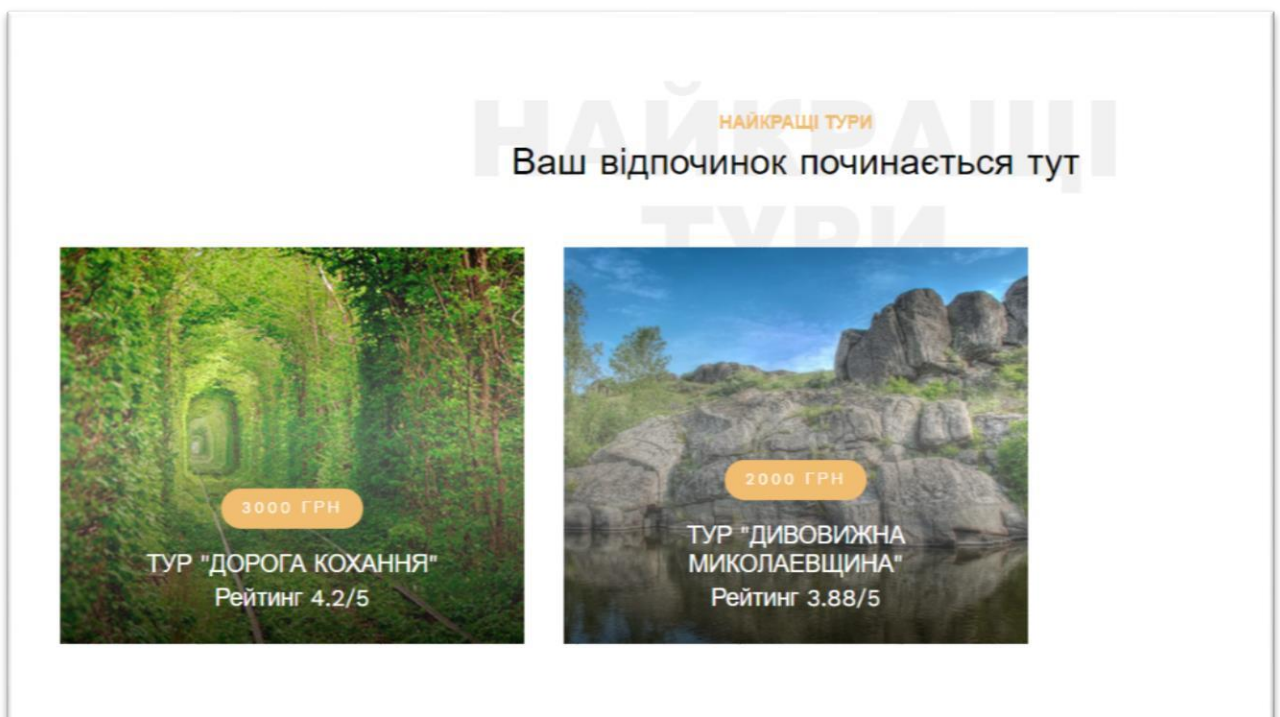


Рисунок 3.9 – Сторінка на якій показано товар, що потрапив до ТОП.

На цій сторінці відображається не увесь наявний товар, а тільки той, що бере участь у рейтингу. Рейтинг визначають самі користувачі, залишаючи свої коментарі з оцінками під певними турами (Рис. 3.10). За вивід детальної інформації про товар а також коментування і вже існуючі коментарі відповідає цей код:

```
public function tripsingle($id)
{
    $tour = new Tour();
    $reviews = Review::where('tour_id', $id)->get();
    $grades= [];
    $v = 0;

    for($i = 0; $i<count($reviews); $i++)
    {
        $v += $reviews[$i]->count;
        array_push($grades,$reviews[$i]->grade);
    }


    $WR = $tour->grade($grades, $v);

    Tour::where('id',$id)->update(['grade'=>$WR]);

    $testimonials = Review::where('tour_id', $id)->get();
    $tripsingles = Tour::where('id',$id)->get();
    return view('trip-single',
compact('tripsingles','testimonials'));
}
```

Результат виконання даного програмного коду можна побачити на рисунку 3.10.

зробити це влітку, в той час, коли зелене вбрання дерев надає тунелю загадковості та романтизму. Також популярним часом для відвідування «Тонель» вважають осінь, коли зелені дерева покриваються строкатими та різнокольоровими тонами. Занедбана залізниця, при цьому, нагадує портал у паралельний казковий світ. Атмосфера Тоннеля Любові навіває бажання неспішно прогулятися, взявшись за руки, поділитися секретами і освідчитися



Залишити коментар


Оцінка *

Коментар

ВІДПРАВИДИ ВІДГУК

Рисунок 3.10 – Форма для коментування путівок.

Покупець може ознайомитися із детальною інформацією про певний тур. Для цього використовується метод `tripsingle` контролера `MainController`. Обов'язком даного методу є відображення детальної інформації про товар. А також він слугує для відображення зображень товару(рис. 3.11).


 Ваш відпочинок починається тут
ПОЧИНАЄТЬСЯ

Щоб побачити «Тонель кохання» в Клевані у всій красі, найкраще зробити це влітку, в той час, коли зелене вбрання дерев надає тунелю загадковості та романтизму. Також популярним часом для відвідування «Тонель» вважають осінь, коли зелені дерева покриваються строкатими та різнокольоровими тонами. Занедбана залізниця, при цьому, нагадує портал у паралельний казковий світ. Атмосфера Тоннеля Любові навіває бажання неспішно прогулятися, взявшись за руки, поділитися секретами і осягнути




Рисунок 3.11 – Детальний перегляд товару

3.3 Тестування інформаційної системи

Таблиця 3.1 – чек-лист сайту «Travel Story»

Сайт «Travel Story»	Тестувальник 1	Тестувальник 2
	Opera 76.0.4017.154	Google Chrome 66.0.3467.42
Реєстрація		
Email	Passed	Passed
Валідація полів	Passed	Passed
Авторизація		
Користувач активован	Passed	Passed
Користувач не активован	Passed	Passed
Валідація полів	Passed	Passed
Відновлення пароля	Skipped	Skipped
Вивід інформації		

Вивід усіх путівок	Passed	Passed
Вивід ТОП путівок	Passed	Passed
Вивід коментарів	Passed	Passed

Модулем для тестування є функція авторизації користувача. Ця функція потрібна для того, щоб забезпечити користувача доступом до всього функціоналу автоматизованої системи. Метод, який забезпечує тестування модулю авторизації – це `test_authorize`. Даний метод виконується поетапно:

1. Перехід за посиланням на сторінку форми авторизації;
2. Передача даних користувача для здійснення авторизації;
3. Виконання функції авторизації, яка повертає результат в змінну «`r`» про те, чи успішно був авторизований користувач;
4. Перевірка результату змінної «`r`» на еквівалентність статусу коду 200 (успішне виконання).

За це відповідає наступний код:

```
public function test_authorize()
{
    $r = $this->post('/login',[
        'email'=>'test@gmail.com',
        'password'=>'test12345'
    ]);

    $this->assertEquals(200, $r->
status());
}
```

Результат виконання даного програмного коду можна побачити на рисунку 3.12.

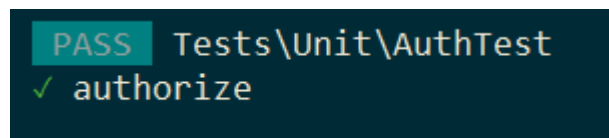
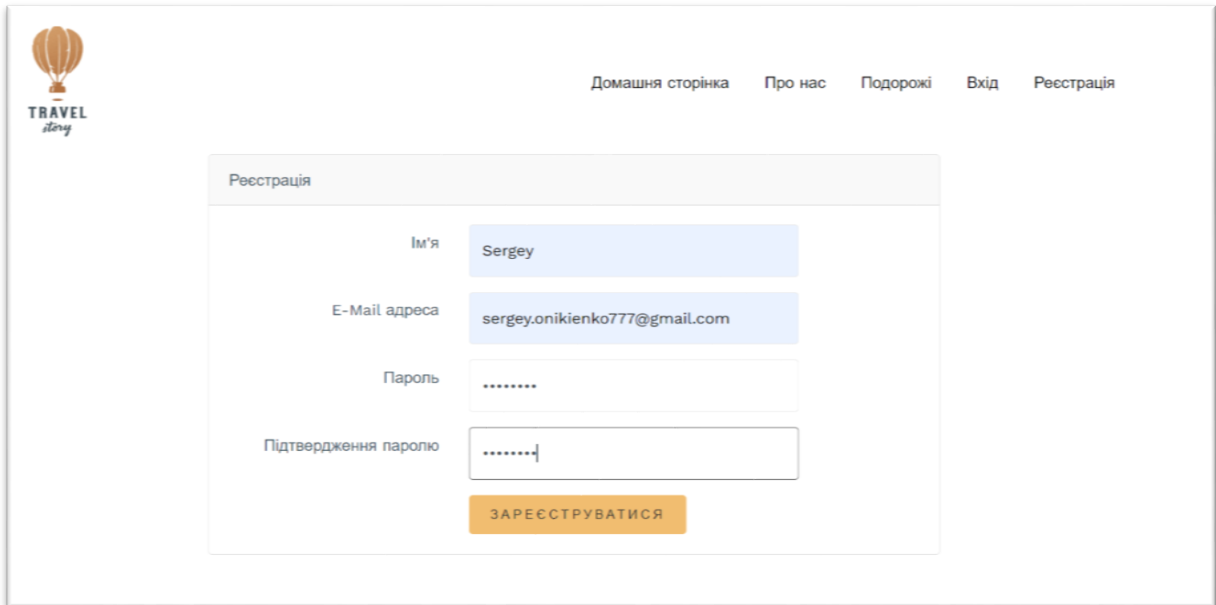


Рисунок 3.12 – Результат виконання методу `test_authorize`

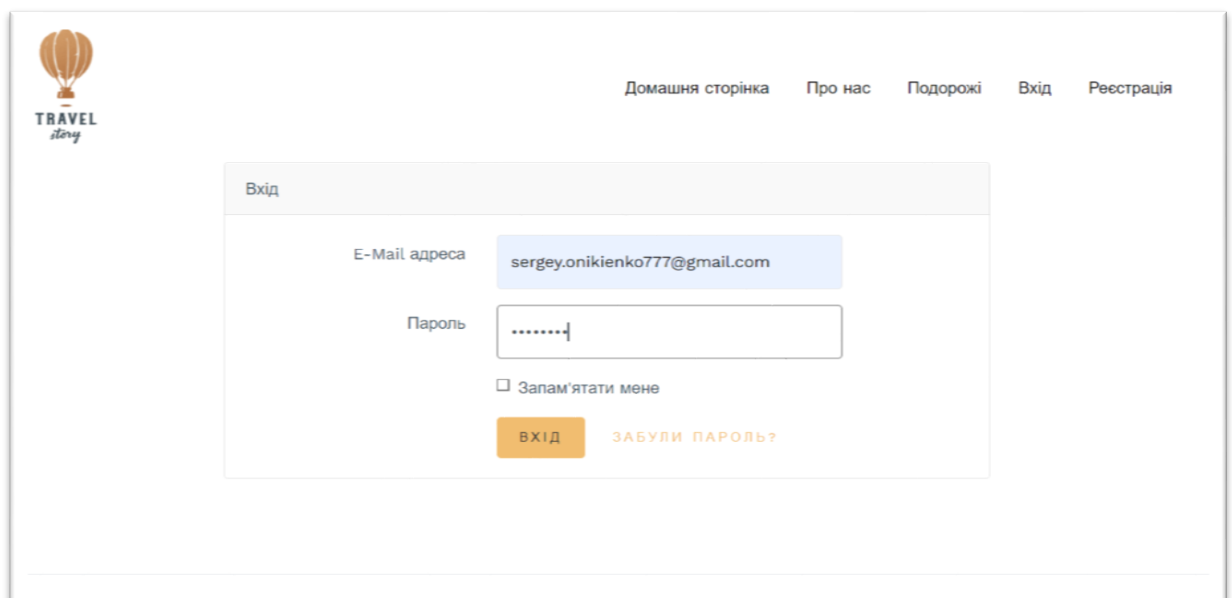
3.4 Інструкція користувача

Для користування даним сайтом необхідно відкрити стартову сторінку і пройти реєстрацію або авторизацію(рисунок 3.13-3.14).



The screenshot shows the registration page of the TRAVEL story website. The page features a logo in the top left corner and a navigation menu in the top right corner with links for 'Домашня сторінка', 'Про нас', 'Подорожі', 'Вхід', and 'Реєстрація'. The main content area is titled 'Реєстрація' and contains a form with the following fields: 'Ім'я' (Name) with the value 'Sergey', 'E-Mail адреса' (Email address) with the value 'sergey.onikienko777@gmail.com', 'Пароль' (Password) with masked characters '.....', and 'Підтвердження паролю' (Confirm password) with masked characters '.....'. A blue button labeled 'ЗАРЕЄСТРУВАТИСЯ' is positioned at the bottom of the form.

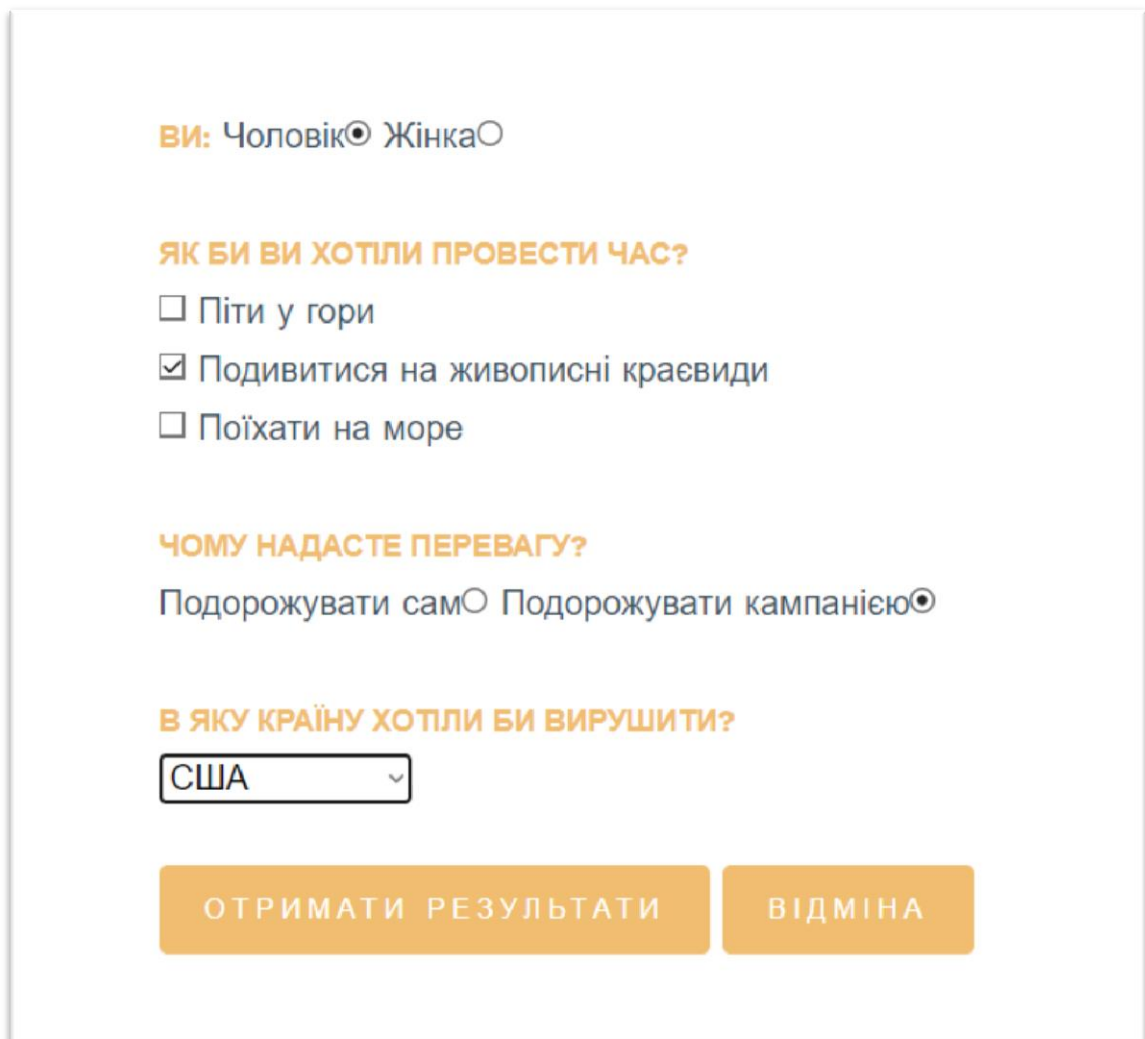
Рисунок 3.13 – реєстрація нового користувача



The screenshot shows the login page of the TRAVEL story website. The page features a logo in the top left corner and a navigation menu in the top right corner with links for 'Домашня сторінка', 'Про нас', 'Подорожі', 'Вхід', and 'Реєстрація'. The main content area is titled 'Вхід' and contains a form with the following fields: 'E-Mail адреса' (Email address) with the value 'sergey.onikienko777@gmail.com', 'Пароль' (Password) with masked characters '.....', and a checkbox labeled 'Запам'ятати мене' (Remember me). A blue button labeled 'ВХІД' (Login) and a link labeled 'ЗАБУЛИ ПАРОЛЬ?' (Forgot password?) are positioned at the bottom of the form.

Рисунок 3.14 – авторизація існуючого користувача

Після створення нового облікового запису бажано пройти анкетування, що інформаційна система могла підібрати потрібні путівки(рис. 3.15).



ВИ: Чоловік Жінка

ЯК БИ ВИ ХОТІЛИ ПРОВЕСТИ ЧАС?

Піти у гори
 Подивитися на живописні краєвиди
 Поїхати на море

ЧОМУ НАДАСТЕ ПЕРЕВАГУ?

Подорожувати сам Подорожувати компанією

В ЯКУ КРАЇНУ ХОТІЛИ БИ ВИРУШИТИ?

Рисунок 3.15 – проходження анкетування

Після натискання кнопки «Отримати результати» користувача направляє на сторінку із товарами, які система рахує привабливими для клієнта(рис. 3.16).

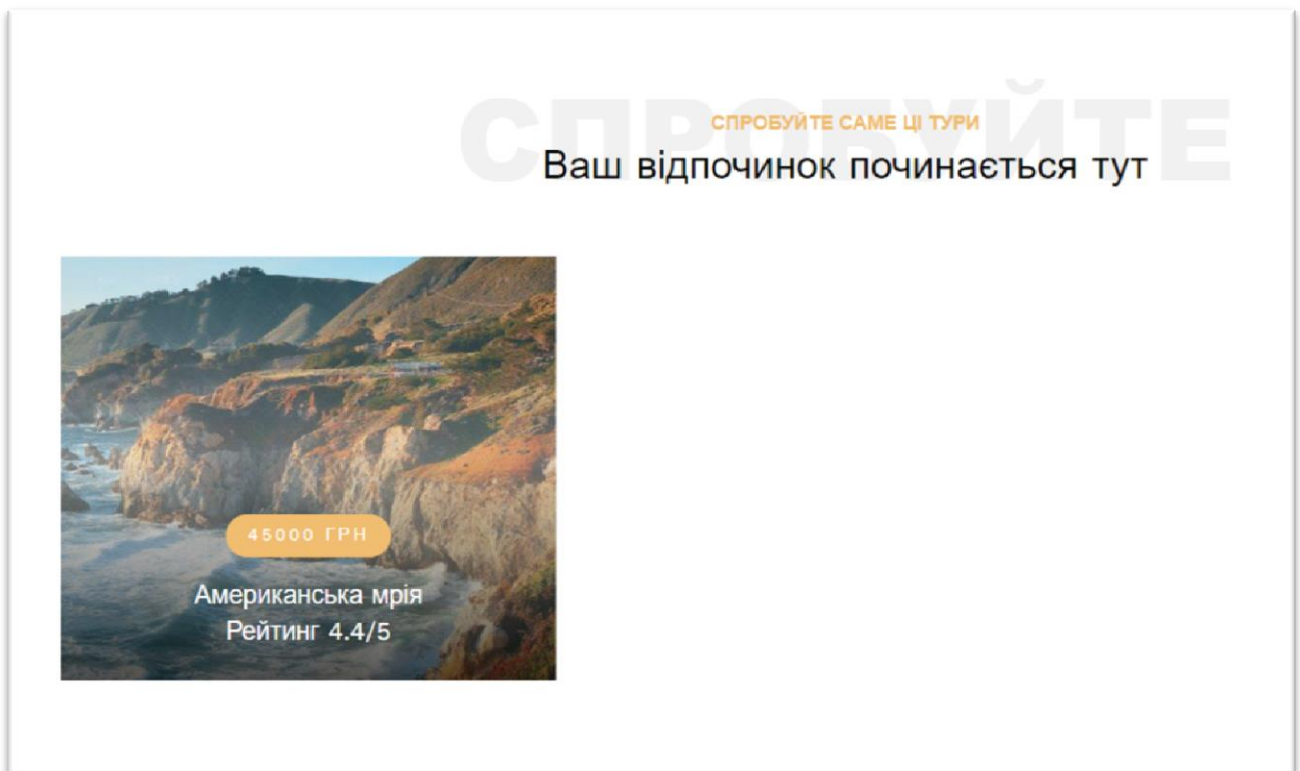


Рисунок 3.16 – рекомендовані подорожі

Щоб перейти до каталогу путівок з головної сторінки, потрібно натиснути кнопку «Путівки», що знаходиться на верхній навігаційній панелі сайту. Після її обрання ви побачите увесь товар. (Рисунок 3.17)

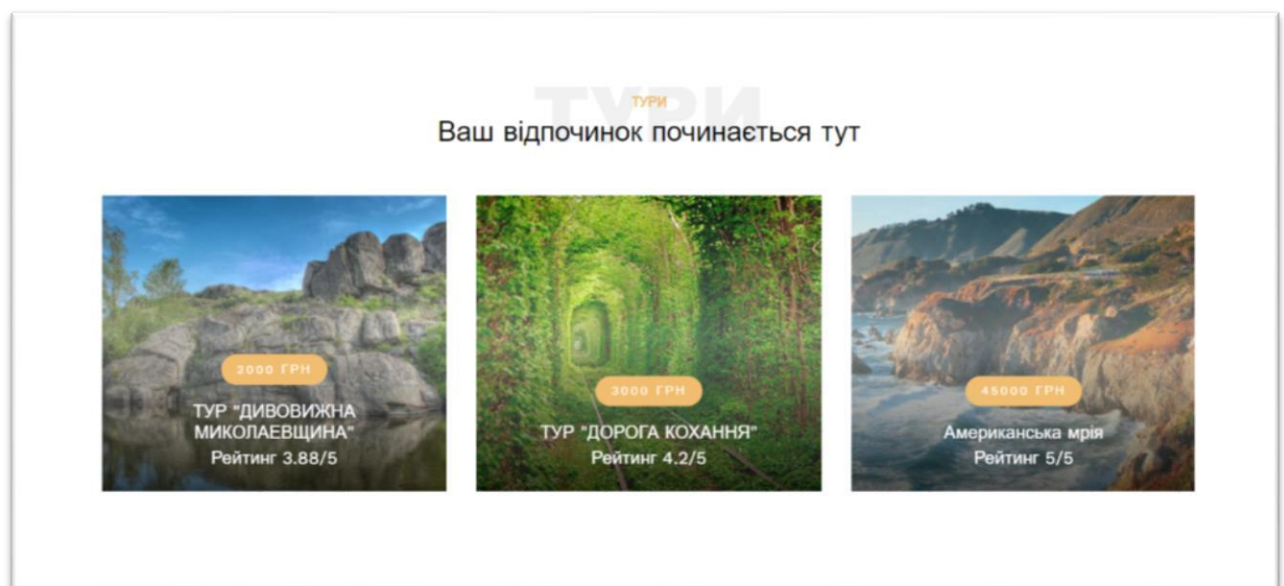


Рисунок 3.17 – сторінка із товарами

Для перегляду повної інформації про путівку натискаємо на ціну або його назву. Відкривається нова сторінка з детальною інформацією.(Рис. 3.18-3.19)

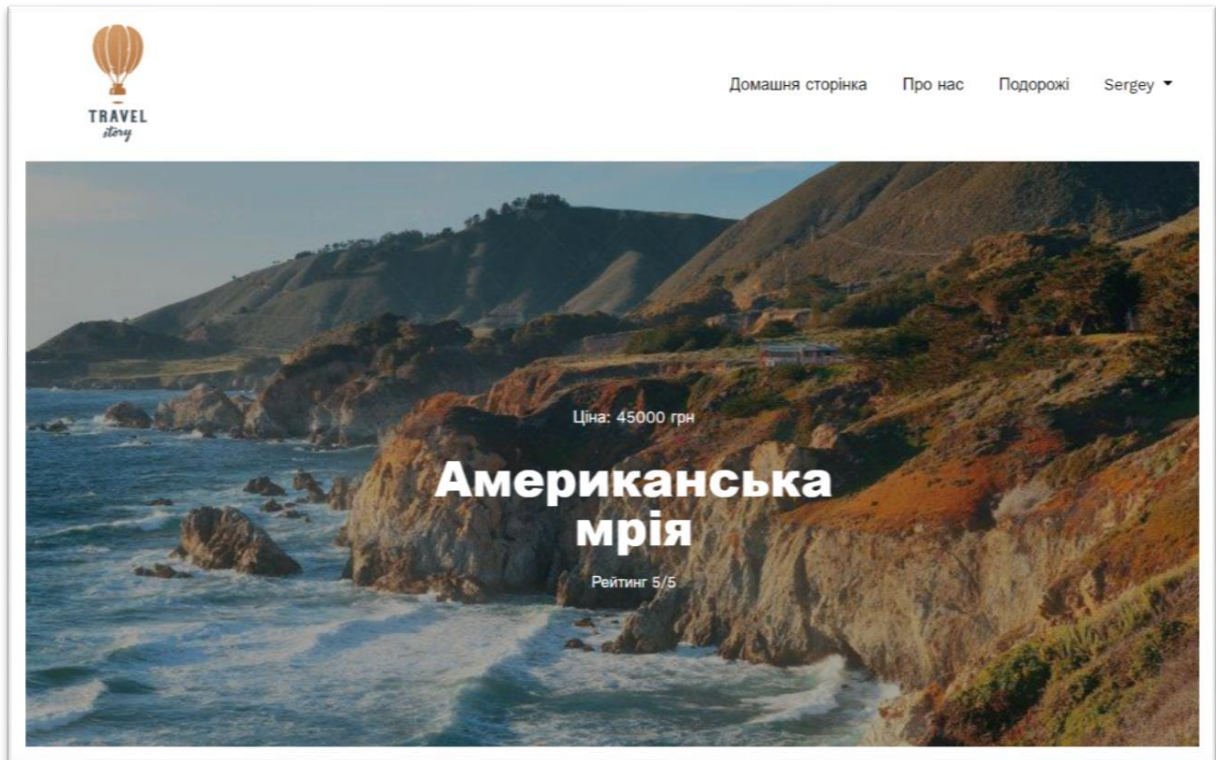
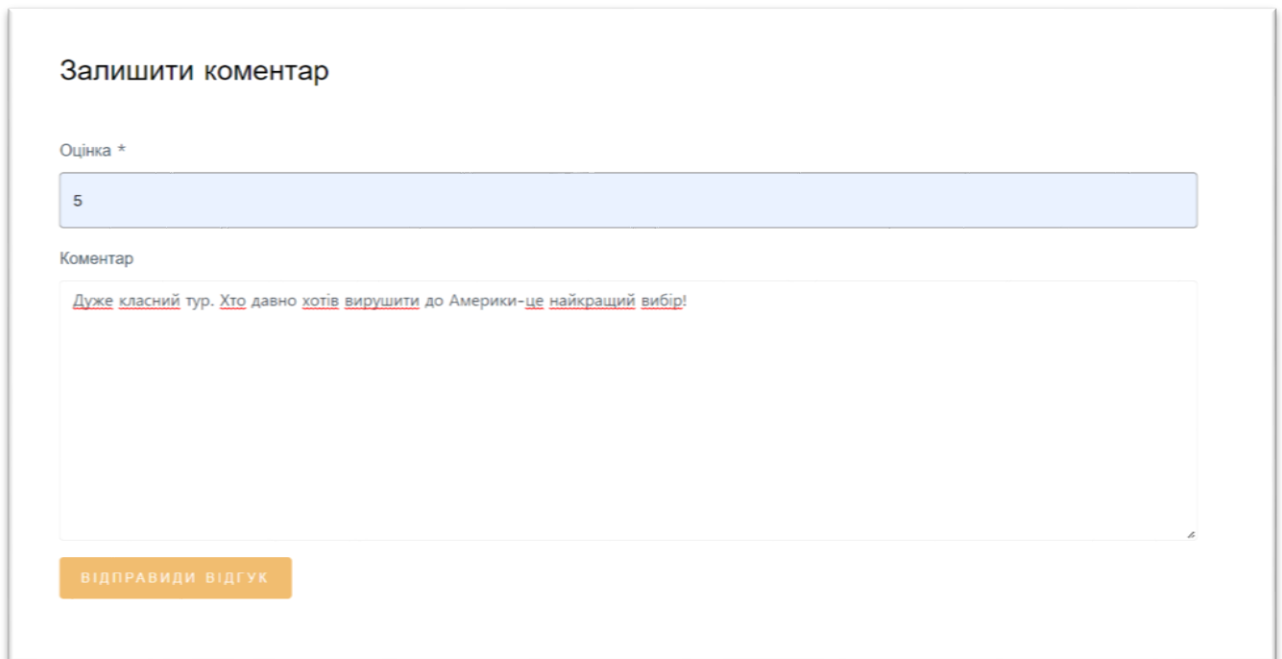


Рисунок 3.18-3.19 – сторінка з детальною інформацією про певну путівку

Можна залишити коментар із оцінкою, щоб інші користувачі могли бачити ваші враження від подорожі(Рис.3.20-3.21).



Залишити коментар

Оцінка *

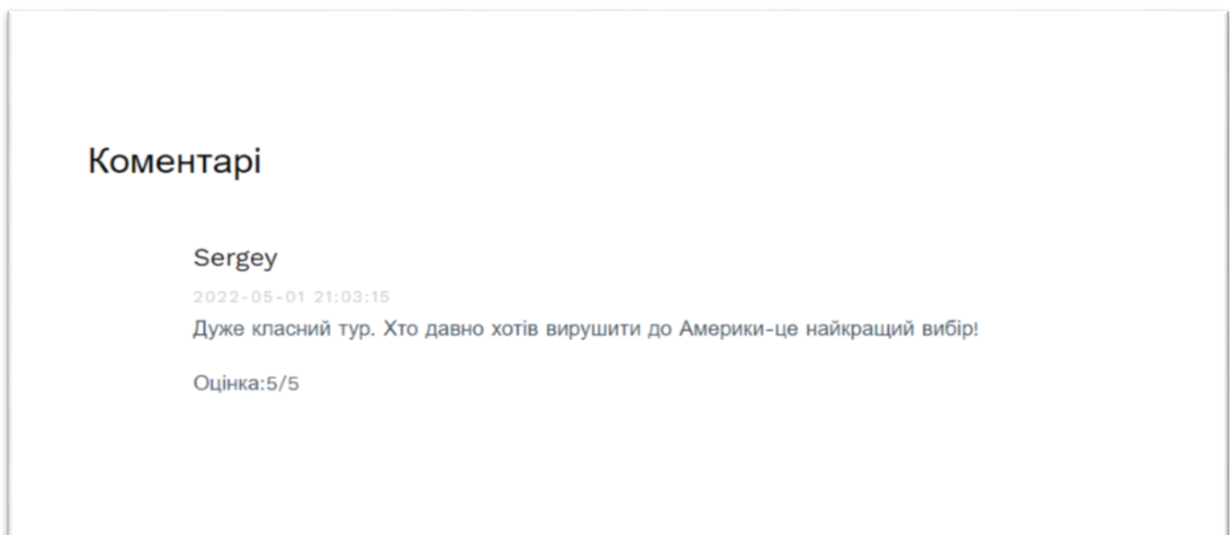
5

Коментар

Дуже класний тур. Хто давно хотів вирушити до Америки-це найкращий вибір!

ВІДПРАВИДИ ВІДГУК

Рисунок 3.20 – коментування подорожі.



Коментарі

Sergey

2022-05-01 21:03:15

Дуже класний тур. Хто давно хотів вирушити до Америки-це найкращий вибір!

Оцінка:5/5

Рисунок 3.21 – список коментарів користувачів.

Таким чином взаємодіє користувач із даним сайтом. Сайтом можна користуватися для перегляду інформації про путівки, знайти ті тури, які

сподобаються користувачу. За допомогою коментування дізнатися погляди інших користувачів.

3.5 Вимоги до розгортання інформаційної системи

Вимоги до браузера:

- Браузер Opera, від версії 70 – поточна версія;
- Браузер Google Chrome, від версії 87 – поточна версія; Браузер Safari, від версії 14.1 – поточна версія.
- Браузер Microsoft Edge, від версії 87– поточна версія; Браузер Mozilla Firefox, від версії 88 – поточна версія; вимоги до провайдера:
 - IIS, від версії 7.0 – поточна версія;
 - Windows Server, від версії 2012 – поточна версія;
 - Microsoft SQL Server, від версії 2012 – поточна версія; Microsoft .NET Framework, від версії 4.0 – поточна версія;
 - Дисковий простір – не менше 1000 Мб;

Висновки

В результаті виконання даної кваліфікаційної роботи бакалавра було отримано метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму, зроблений за допомогою засобів PHP, Laravel framework, і MySQL Server.

В ході роботи розроблено базу даних за допомогою реляційної системи управління базами даних MySQL. Це було потрібно для того, щоб зберігати в ній дані про усі путівки, усіх зареєстрованих користувачів. Також за допомогою запитів вдалося впорядкувати путівки в бажаному порядку. База даних дозволила реалізувати метод отримання пропозицій за уподобаннями клієнтів і метод підбору пропозицій на основі побажань користувачів.

Також було реалізовано метод отримання пропозицій за уподобаннями клієнтів. Це дозволило об'єднати самі популярні путівки в одну групу, що спрощує їх пошук. Нові клієнти одразу бачать цей перелік і можуть знайти для себе щось цікаве. За допомогою цього методу вдалося підвищити популярність і так відомих путівок на 10-15%.

Ще було реалізовано метод підбору пропозицій на основі побажань користувачів, що значно спростило пошук потрібних пропозицій під конкретні потреби клієнта, а також це збільшить попит на непопулярні путівки приблизно на 20%.

По результатам з проведених тестів завдання вважається повністю виконаним.

В перспективі, якщо для даного сайту турфірми можна придбати хостинг, підняти сайт та налагодити обслуговування для реальних задач.

Перелік посилань

- [1] [Онлайновий]. Available: <https://sdivashsivash.com.ua>.
- [2] «Raizentur,» [Онлайновий]. Available: <https://raizentur.com.ua>.
- [3] Н. Бойко, «МОДЕЛЮВАННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ,» 2012 . [Онлайновий]. Available: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/19246/1/3-Boyko-16-25.pdf>.
- [4] Wikipedia.com, «PHP,» [Онлайновий]. Available: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PHP>.
- [5] Wikipedia.com, «JavaScript,» [Онлайновий]. Available: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript>.
- [6] PHP, «Что такое PHP,» [Онлайновий]. Available: <https://www.php.net/manual/ru/intro-what-is.php>.
- [7] Laravel.su, «Документація Ларавел,» [Онлайновий]. Available: <https://laravel.su/docs/8.x/installation>.
- [8] wikipedia.org, «Laravel,» [Онлайновий]. Available: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Laravel>.
- [9] microsoft.com, « Visual Studio Code,» [Онлайновий]. Available: <https://docs.microsoft.com/uk-ua/power-apps/maker/portals/vs-code-extension>.
- [10] Wikipedia.com, «MySQL,» [Онлайновий]. Available: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL>.
- [11] Wikipedia.com., «Туризм,» [Онлайновий]. Available: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Туризм>.
- [12] zizuhotel.ru, «ВИДИ ТУРИЗМУ ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКИ І ОСОБЛИВОСТІ. ТИПИ І ВИДИ ТУРИЗМУ,» [Онлайновий]. Available: <https://zizuhotel.ru/uk/registraciya-ip/vidy-turizma-ih-harakteristiki-i-osobennosti-tipy-i-vidy-turizma/>.
- [13] wikipedia.com, «Спелеотуризм,» [Онлайновий]. Available:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Спелеотуризм>.

[14] Wikipedia.com., «Путівка,» [Онлайновий]. Available:

https://uk.wikipedia.org/wiki/Туристичний_ваучер.

[15] «Ст. 1 ЗУ Про туризм від 15.09.1995,» 1995.

[16] Wikipedia.com., «Покупець,» [Онлайновий]. Available:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Покупець>.

[17] Wikipedia.org, «Рекомендаційна система,» [Онлайновий]. Available:

https://uk.wikipedia.org/wiki/Рекомендаційна_система.

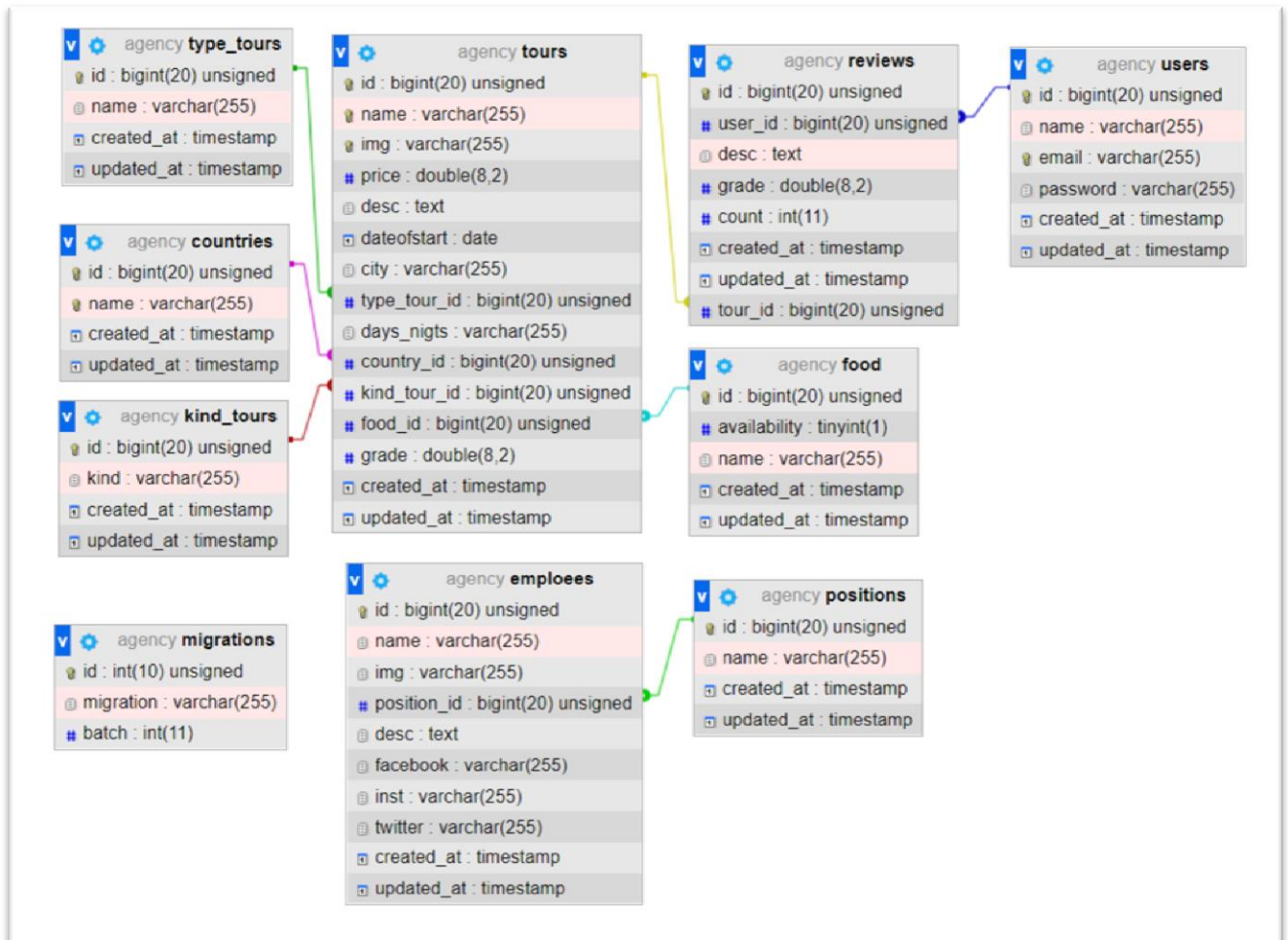
[18] uk.wikipedia.org, «Авторизація,» [Онлайновий]. Available:

<https://uk.wikipedia.org/wiki>.

ДОДАТКИ

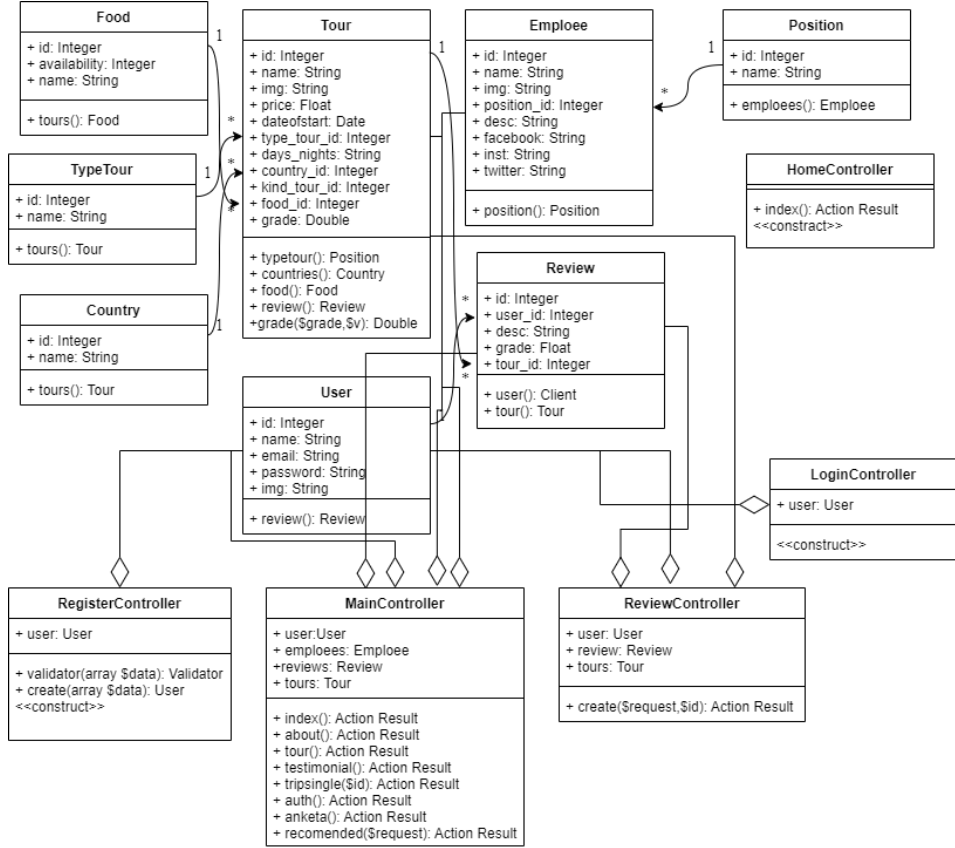
Додаток А

Структура бази даних



Додаток Б

Розгорнута структура класів інформаційної системи



Додаток В

Програмні коди

Лістинг MainController.php:

```

<?php
namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\Tour; use Illuminate\Http\Request; use >get();
App\models\Employee; use App\models\Review; use $testimonials = Review::all();
App\models\Client;

return view('index',
compact('employees','tours','testimonials'));

class MainController extends Controller
{
    // public function index(ProductsFilterRequest
$request) public function index()
    {
        $m = 5;
        $v = 0;
        $tours = [];
        $reviews = Review::select('tour_id')-
>distinct()->get();
        for($i = 0; $i<count($reviews); $i++)
        {
            $review =
Review::where('tour_id',$reviews[$i]->tour_id)-
>get();
            for($j = 0; $j<count($review); $j++)
            {
                $v += $review[$j]->count;
            }
            if($m <= $v)
            {
                $tour = Tour::where('id', $reviews[$i]-
>tour_id)->first();
                array_push($tours,
                $tour);
            }

            $v = 0; } usort($tours, function
($item1, $item2) {
    return $item2['grade'] <=>
$item1['grade'];
});
$employees = Employee::all();
// $tours = Tour::orderBy('grade', 'desc')-
public function
about()
{
    $employees = Employee::all();
    return
view('about', compact('employees'));
}
public function
tour()
{
    $tours = Tour::all();
    return
view('trips', [
'tours'=>$tours
]);
}
public function testimonial()
{
    $testimonials = Review::all();
    return view('testimonials',
compact('testimonials'));
}
public function tripsingle($id)
{
    $tour = new Tour();
    $reviews = Review::where('tour_id', $id)>get();

```

```

$grades= [];
$v = 0;
for($i = 0; $i<count($reviews); $i++)
{
    $v += $reviews[$i]->count;
array_push($grades,$reviews[$i]->grade);
}

```

```

$WR = $tour->grade($grades, $v);

Tour::where('id',$id)-
>update(['grade'=>$WR]);

```

```

    $testimonials = Review::where('tour_id', $id)-
>get();
    $tripsingles = Tour::where('id',$id)-
>get();

    return view('trip-single',
compact('tripsingles','testimonials'));
}
public function __construct()
{
    $this->middleware('auth');
}

/**
 * Show the application dashboard.
 *
 * @return \Illuminate\Contracts\Support\Renderable
 */
public function
auth()
{
    return
view('index');
}

```

```

}

```

Лістинг ReviewController.php:

```

<?php
namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request; use
Illuminate\Support\Facades\Auth; use
App\Http\Requests\ReviewPostRequest; use
App\models\Review; use App\Models\Tour; use
App\models\Client;

class ReviewController extends Controller
{

    /**
     * Create a new user instance after a valid
     registration.
     *
     * @param array $data
     * @return \App\User */
    public function create(Request $request, $id)
    {
        Review::create([
            'desc' => $request->input('desc'),
            'grade' => $request->input('grade'),
            'user_id' => Auth::user()->id,
            'tour_id' => $id,
            'count'=> 1
        ]);
    }
}

```

```

        return redirect()-
>route('tripsingle', $id);
    }
}

```

ЛІСТИНГ ReviewController.php:

```

<?php
namespace App\Http\Controllers\Auth;

use App\Http\Controllers\Controller; use
Illuminate\Foundation\Auth\AuthenticatesUsers;

class LoginController extends Controller
{
    /**
     |-----
     |-----
     Login Controller |-----
     |-----
     |
     | This controller handles authenticating users for
the application and

```

```

    | redirecting them to your home screen. The
controller uses a trait
    | to conveniently provide its functionality to
your applications.
    |
    */
AuthenticatesUsers;

    /**
     * Where to redirect users after login.
     *
     * @var string
     * protected $redirectTo = '/home';

    /**
     * Create a new controller instance.
     *
     * @return void
     */
    public function
__construct()
    {
        $this->middleware('guest')-
>except('logout');
    } }

```

Додаток Г

Презентаційний матеріал

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

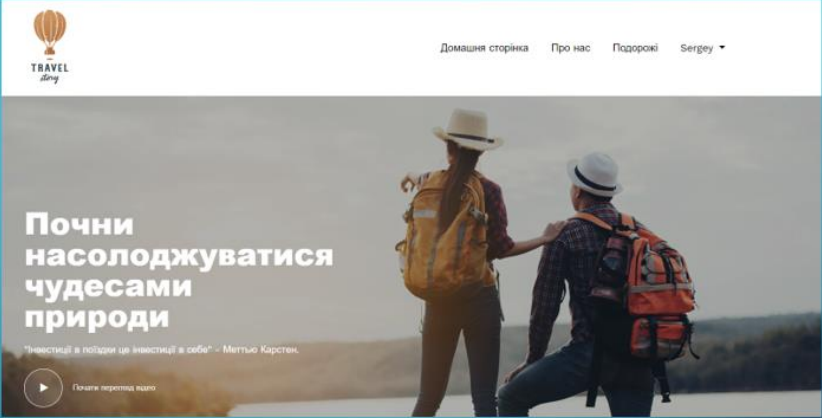
Метод вибору оптимальних пропозицій за
уподобаннями клієнта при організації
активного туризму

Виконав: студент 4-го курсу групи КН-18-1 Онiкiєнко С.С

Керiвник: к.т.н., доцент кафедри КН Манзюк Едуард Андрiйович

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
2022

АКТУАЛЬНІСТЬ



- Підвищення продуктивності праці
- Подорожі завжди актуальні
- Усунення людського фактору, помилок, недбалості, некомпетентності
- Спрощення підбору потрібних турів для клієнтів

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 5.0%

Словари проверки: en_US, ru_RU, ua_UA. **Ошибок в документах: 11%**

ID: 104233 Название: КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА Метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму Добавлено в БД: 2022-05-30 Авторы: С.С. Онікієнко Руководители: Е.А. Манзюк Консультанты: Оponentы:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	36469	591	5755 (16%)	95 (16%)

Источник плагиата

ID	Описание	Наличие плагиата в документе	
		Символы	Лексемы

Ім'я користувача:
Кафедра КН

Дата перевірки:
30.05.2022 18:47:59 EEST

Дата звіту:
30.05.2022 18:48:21 EEST

ID перевірки:
1011383141

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

ID користувача:
100005671

Назва документа: Онікієнко_ЗАПИСКА_short

Кількість сторінок: 56 Кількість слів: 6482 Кількість символів: 48129 Розмір файлу: 3.93 MB ID файлу: 1011267229

Виявлено модифікації тексту (можуть впливати на відсоток схожості)

18.2% Схожість

Найбільша схожість: 3.83% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу: 1011209601)

11.8% Джерела з Інтернету

145

Сторінка 58

12.3% Джерела з Бібліотеки

113

Сторінка 59

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

1

Підозріле форматування

18
сторінок

**РІШЕННЯ ЕКСПЕРНОЇ КОМІСІЇ КАФЕДРИ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК
ПРО ДОПУСК КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ**

Підтверджуємо ознайомлення з результатом звіту подібності щодо роботи, генерованого системою виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості:

Назва: Метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму

Автор: студент групи КН-18-1 Онікієнка Сергія Сергійовича

Спеціальність: 122 – Комп'ютерні науки

Освітня програма: освітньо-професійна

Науковий керівник: к.т.н., доцент Манзюк Е.А.

Після аналізу звіту подібності зроблено такий висновок:

№	Висновок	Позначка про відповідність
1	Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом. Робота приймається до захисту.	відповідає
2	Виявлені запозичення не є плагіатом, розміщені в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, але кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. Робота приймається до захисту, але має бути відкоригована. Відкоригований варіант має бути поданий на кафедру за 2 дні до захисту, разом із заявою щодо самостійності виконання письмової роботи та ідентичності друкованої та електронної версії роботи	
3	Виявлені запозичення не є плагіатом, але частково розміщені в розділах, які описують безпосередньо авторське дослідження, а кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. В зв'язку з цим мета роботи та поставлені завдання не були досягнені. Робота може бути допущена до захисту (наступного року) після того як буде відкоригована та допрацьована і успішно пройде повторну перевірку на академічний плагіат.	
4	Робота містить навмисні текстові спотворення, передбачувані спроби укриття запозичень або інші прояви академічного плагіату. Робота містить фабрикацію або фальсифікацію даних. Робота не допускається до захисту.	

Підтвердження:

Запозичення, виявлені в роботі Онікієнка С.С, не є плагіатом, оскільки: запозичення розміщені в розділі огляду існуючих підходів, не описують безпосередньо авторську роботу і не стосуються її результатів; усі запозичення фрагментарні; серед запозичень знаходяться загальновідомі терміни, скорочення та матеріали оглядових джерел.

Обсяг запозичень, визначений системами виявлення збігів/ідентичності/схожості, складає:

- за системою Anti-Plagiarism: 5%;

- за системою Unichек: 18.2 %.

Керівник роботи



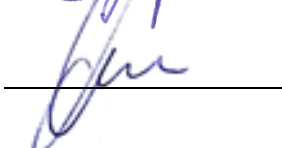
Едуард МАНЗЮК

Гарант ОП



Олександр МАЗУРЕЦЬ

Завідувач кафедри КН



Олександр БАРМАК



РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра

студента гр. КН-18-1 Онікієнка Сергія Сергійовича

за темою: Метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму

1. Актуальність обраної теми

Актуальним завданням, яке потребує аналізу і досліджується у даній роботі, є визначення уподобань клієнта з метою надання кваліфікованих послуг при організації активного туризму. Для застосування розробленого методу необхідно спроектувати та реалізувати програмний модуль, який дозволяє сформувати пропозиції на основі програмного аналізу даних щодо актуальних пропозицій та попереднього досвіду користування послугами, а також враховуючи уподобання користувача. Розробка такого методу є актуальною задачею комп'ютерних наук.

2. Повнота розкриття мети та завдань роботи

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка методу вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму на платформі PHP.

Основні задачі, які потрібно виконати:

1. Провести аналіз систем оптимального вибору на основі анкетних даних та їх формування;

2. розробити модель пропозицій на основі даних анкетування;

3. розробити метод отримання пропозицій за уподобаннями клієнта;

4. реалізувати інформаційну технологію для вибору найкращої пропозиції;

5. провести тестування веб-застосунку з вибору пропозицій.

Усі завдання опрацьовані в повному обсязі, що дозволяє зробити висновок про повноту опрацювання теми роботи.

3. Зміст кожного розділу роботи

Перший розділ присвячений проведенню аналізу предметної області та визначенню основних параметрів для розв'язку поставленої задачі.

Другий розділ присвячений проєктуванню функціональної структури інформаційної системи та вебтехнології.

Третій розділ присвячений програмній реалізації спроектованої вебтехнології та функціональної структури інформаційної системи.

4. Оцінка розробленої інформаційної системи, її практична цінність

Спроектована та розроблена інформаційна система дозволяє здійснювати підбір туристичних путівок опираючись на побажання клієнтів, реєстрацію та автентифікацію. Цінність даної системи полягає в повній автоматизації її функціональних можливостей, а також у можливості функціонувати у Інтернет середовищі, тим саме забезпечуючи певну кроссплатформеність.

5. Якість оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра

Структура та зміст роботи відповідають поставленій меті. Викладення матеріалу послідовне, аргументоване та логічне.

6. Недоліки кваліфікаційної роботи бакалавра

Кваліфікаційна робота бакалавра виглядала б привабливіше, якби у ній було розглянуто більше математичних підходів до визначення найбільш відповідної туристичної півітки.

7. Загальний висновок (допускається чи не допускається до захисту), та оцінка на яку заслуговує кваліфікаційна робота.

Враховуючи рівень виконання та забезпечення усіх необхідних вимог, робота може бути допущена до захисту. Рекомендована оцінка «відмінно».

Рецензент доцент кафедри АМТ Корсєвська Л.О. Проф.



ВІДГУК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА на кваліфікаційну роботу бакалавра

студента гр. КН-18-1 Онікієнка Сергія Сергійовича

за темою: Метод вибору оптимальних пропозицій за уподобаннями клієнта при організації активного туризму

1. Актуальність теми

Актуальним завданням, яке потребує аналізу і досліджується у даній роботі, є визначення уподобань клієнта з метою надання кваліфікованих послуг при організації активного туризму. Для застосування розробленого методу необхідно спроектувати та реалізувати програмний модуль, який дозволяє сформувати пропозиції на основі програмного аналізу даних щодо актуальних пропозицій та попереднього досвіду користування послугами, а також враховуючи уподобання користувача. Розробка такого методу є актуальною задачею комп'ютерних наук.

2. Відповідність роботи предметній області Стандарту спеціальності 122 Комп'ютерні науки

За стандартом, а саме описом предметної області, об'єктами вивчення та діяльності є математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів та методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації. Метою роботи саме є розробка методу вибору оптимальних пропозицій для користувача системи виходячи з аналізу його уподобань та наявних пропозицій активного туризму. При вирішенні поставленої задачі використано математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці інформаційних технологій. Тому результати виконання кваліфікаційної роботи бакалавра відповідають стандарту бакалавра спеціальності 122 – Комп'ютерні науки.

3. Професійні та особистісні якості бакалавра

При роботі над кваліфікаційною роботою бакалавра Онікієнко Сергій Сергійовича продемонстрував належні знання та вміння, своєчасно реалізовував поставлені завдання на відповідних етапах дослідження. Під час написання пояснювальної записки, розробки прикладного програмного забезпечення продемонстрував наявні компетентності та результати навчання. Опанував професійні вміння за напрямком «Комп'ютерні науки».

4. Ступінь самостійності під час виконання кваліфікаційної роботи

Одержані в роботі результати отримані особисто при самостійному виконанні поставлених задач.

5. Ступінь оволодіння методами дослідження

Під час реалізації кваліфікаційної роботи було продемонстровано належний рівень компетентностей та володіння необхідними методами, методиками та технологіями предметної області комп'ютерних наук.

6. Повнота та якість розкриття теми роботи

Тема роботи повною мірою обґрунтована та розкрита, проведено аналіз відомих досліджень в напрямку теми роботи, поставлені завдання успішно виконані, розроблено програмне забезпечення для валідації та верифікації запропонованого метода.

7. Логічність, послідовність, аргументованість, літературна грамотність викладення матеріалу


Структура та зміст роботи відповідають поставленій меті. Викладення матеріалу послідовне, аргументоване та логічне.

8. Можливість практичного застосування кваліфікаційної роботи бакалавра, окремих її частин

Розроблений у роботі метод та його програмна реалізація може бути використана в клієнто-орієнтованих сервісних системах.

9. Висновок про можливість допуску кваліфікаційної роботи бакалавра до захисту, на яку оцінку заслуговує робота

Враховуючи належний рівень виконання та забезпечення усіх необхідних вимог, робота може бути допущена до захисту. Рекомендована оцінка «**відмінно**».

Керівник  к.т.н., доцент каф. КН Едуард МАНЗЮК