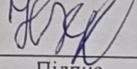
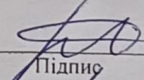


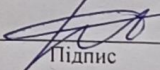
## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем

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

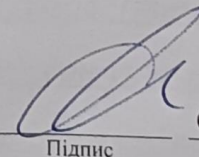
Виконав: студентки 4 курсу, група КН-19-2  
Курс, група виконавця  
 Підпис  
А.І. Хитрюк  
Ініціали, прізвище

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

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

До захисту допускаю:

Зав. кафедри КН, д.т.н., професор



Підпис

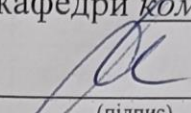
О.В. Бармак

Ініціали, прізвище

01 06 2023 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет інформаційних технологій  
Кафедра комп'ютерних наук  
Освітній ступінь бакалавр  
Галузь знань 12 – Інформаційні технології  
Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки  
Освітня програма освітньо-професійна програма підготовки бакалавра

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

  
(підпис)  
д.т.н., професор О.В. Бармак  
« 06 » 03 2023 року

### ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

1. Тема кваліфікаційної роботи бакалавра: «Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем»

2. Завдання видано студентці Хитрюк Анастасії Ігорівні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

3. Керівник роботи доцент кафедри КН Багрій Руслан Олександрович  
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

4. Затверджено наказом університету від « 01 » 03 2023 р. № 5

5. Зміст пояснювальної записки (перелік задач) та вихідні дані:

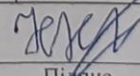
Провести аналіз предметної області, огляд продукційних моделей та систем подання знань, існуючих програмних рішень та сформулювати постановку задачі.

Розробити спосіб стилістичного (належність стилю і сумісність елементів) підбору одягу в залежності від метеорологічних умов (температура, опади, вітер, вологість), спроектувати функціональну структуру інформаційної системи. Створити програмну реалізацію інформаційної системи у вигляді веб-системи стилістичного підбору одягу з використанням сучасних засобів створення програмного забезпечення. Вихідними даними є інформація про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов.

8. Календарний план виконання кваліфікаційної роботи бакалавра:

№	Назва етапів (розділів) кваліфікаційної роботи бакалавра	Термін виконання	Примітка
1	Вибір напрямку дослідження та узгодження тематики кваліфікаційної роботи бакалавра з керівником	грудень 2022	виконано
2	Ознайомлення з предметною областю, формулювання мети та задач дослідження, визначення об'єкта та предмета дослідження	січень 2023	виконано
3	Робота над розділом 1 – Характеристика предметної області та постановка задачі	січень 2023	виконано
4	Робота над розділом 2 – Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами для веб-систем	березень 2023	виконано
5	Робота над розділом 3 – Програмна реалізація інформаційної системи веб-системи у з використанням запропонованого способу стилістичного підбору одягу	квітень 2023	виконано
6	Оформлення пояснювальної записки згідно вимог	травень 2023	виконано
7	Підготовка статті до журналу, попередній захист кваліфікаційної роботи бакалавра	травень 2023	виконано
8	Захист кваліфікаційної роботи бакалавра на засіданні Екзаменаційної комісії	червень 2023	виконано

Виконавець: студентка 4 курсу, група КН-19-2  
Курс, група виконавця

  
Підпис

А. І. Хитрюк  
Ініціали, прізвище

Керівник:

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

  
Підпис

Р. О. Багрії  
Ініціали, прізвище

## Анотація

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра: Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем

Виконавець кваліфікаційної роботи бакалавра: студентка групи КН-19-2 Хитрюк Анастасія Ігорівна

Керівник кваліфікаційної роботи бакалавра: к.т.н., доцент кафедри КН Багрій Руслан Олександрович

Кваліфікаційна робота бакалавра містить:

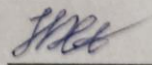
Пояснювальна записка				Кількість додатків
Сторінок	Рисунків	Таблиць	Джерел інформації	
62	34	19	30	2

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов для веб-систем з використанням продукційних правил.

Результатом виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є створення веб-системи для накопичення інформації про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов, отримання прогнозу погоди та реалізація способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов.

Ключові слова: стилістичний підбір одягу, продукційні правила, веб-система.

Виконавець: студентка 4 курсу, група КН-19-2  
Курс, група виконавця

  
Підпис

А. І. Хитрюк  
Ініціали, прізвище

## Зміст

Перелік скорочень .....	2
Вступ.....	3
Розділ 1 Характеристика предметної області та постановка задачі .....	5
1.2 Огляд моделей подання знань .....	9
1.3 Експертні системи за продукційними правилами .....	10
1.4 Аналіз існуючих рішень для подібних систем.....	12
1.5 Мета, завдання та вимоги до реалізації інформаційної системи .....	16
Розділ 2 Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами для веб-систем .....	17
2.1 Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами за допомогою методу продукційних правил .....	17
2.2 Отримання та обробка інформації про одяг та його відповідність до метеорологічних умов .....	21
2.3 Функціональна структура інформаційної системи.....	23
2.4 Проектування структури інформаційної системи .....	27
2.4.1 Інфологічна модель даних.....	27
2.4.3 Засоби розробки .....	32
2.4.2 Проектування інтерфейсу інформаційної системи .....	34
Розділ 3 Програмна реалізація інформаційної системи веб-застосунку з використанням запропонованого способу стилістичного підбору одягу .....	38
3.1 Реалізація способу стилістичного підбору одягу .....	38
3.2 Особливості заповнення вмісту рекомендацій .....	47
3.3 Опис функціональних можливостей веб-системи.....	50
3.4 Тестування способу стилістичного підбору одягу .....	54
3.5 Особливості супроводу та експлуатації інформаційної системи.....	59
Висновки .....	60
Перелік посилань.....	61
Додатки	

**Перелік скорочень**

<b>Скорочення, термін, позначення</b>	<b>Пояснення</b>
UI	User Interface
UX	User Experience
КРБ	Кваліфікаційна робота бакалавра
КН	Комп'ютерні науки
API	Application Programming Interface

## Вступ

Кваліфікаційна робота бакалавра присвячена розробці способу стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем.

### **Актуальність теми.**

Сучасний світ стимулює постійно купувати новий одяг, щоб відповідати трендам. З часом кількість речей в гардеробі може бути настільки великою, що час на збори значно збільшується, а життєвий цикл речей зменшується, що призводить до погіршення екологічної ситуації. В Україні календарний рік має яскраво виражені сезони, тому неможливо мати один загальний гардероб для всіх пір року. Одним з рішень є створення сезонного базового гардеробу із кількох позицій одягу, що стилістично комбінується між собою та відповідають кожній порі року. Задача стилістичного підбору одягу є актуальною, так як це дозволить сформувати комплекти одягу, що є сумісними за кольорами та відповідають показникам метеорологічних умов – температура, опади, вітер, вологість.

Продукційні правила (англ. Production rules) чи правила-продукції – це форма подання знань людини, що складається з набору правил поведінки у вигляді передумови (твердження "ЯКЩО") та дії (твердження "ТО"). За допомогою правил-продукції можна подати знання предметної області, що накопичені людиною в процесі роботи у вигляді рекомендацій, вказівок або стратегій. Продукційні правила є однією з форм подання знань, що використовуються в системах штучного інтелекту.

**Мета кваліфікаційної роботи бакалавра** полягає у розробці способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов для веб-систем з використанням продукційних правил.

**Об'єкт дослідження** – процес стилістичного підбору одягу з використанням продукційних правил.

**Предмет дослідження** – методи збору та аналізу інформації, технології та методи проектування веб-систем.

**Завдання кваліфікаційної роботи бакалавра** – зібрати інформацію про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов; розробити спосіб стилістичного (належність стилю і сумісність елементів) підбору одягу в залежності від метеорологічних умов (температура, опади, вітер, вологість) з використанням продукційних правил; розробити функціональну та інформаційну структуру інформаційної системи веб-системи стилістичного підбору одягу; розробити програмну реалізацію інформаційної веб-системи з використанням способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов.

## **Розділ 1 Характеристика предметної області та постановка задачі**

### **1.1 Аналіз предметної області**

Цінність одягу в сучасному житті важко переоцінити – для людини це не лише захист від природних умов, але і частина культури. В залежності від історичного періоду його сприйняття ускладнювалось. Лише за матеріалом або кольором можна зрозуміти соціальний статус, національність, професію, сімейний статус, тощо. Одяг виконував і наразі виконує три функції: захисну, інформаційну та естетичну [1]. Речі які ми носимо майже постійно можуть бути красивими та приносити задоволення. Це є додатковий спосіб самовираження, який дозволяє розказати про себе без додаткових слів. Загалом одяг є абстрактним поняттям, його зручно підпорядкувати в категорії і підкатегорії, що робить його легшим для сприйняття та розуміння.

Основний і перший спосіб систематизації – призначенням. Якщо взяти до уваги звичайну людину, можна навести приклад відразу за декількома категоріями. У випадку повнолітньої особи, скоріше за все, у неї буде професія, а значить – відповідний дресс-код. Якщо ж ні – шкільна форма, декілька речей в офіційному стилі, які можна буде носити заради дотримання правил. Поза роботою буде повсякденний, спортивний, домашній одяг.

У виробництві, окрім призначення, буде важливою орієнтація на певного споживача. Через вік, стать та розміри вибірки будуть відрізнятися та об'єднуватись у групи. Завдяки цьому існує поділ на дитячий, чоловічий та жіночий одяг.

В залежності від частоти змін клімату існує окрема категорія – сезонний одяг. В Україні всі чотири пори року мають свої особливості і відрізняються одна від одної, тому необхідно мати гардероб, що зможе функціонувати під погодні умови. У сфері мови є офіційний поділ на сезони весна/літо, осінь/зима, курортний та передосінній [2].

Хоча першопричина для виникнення сезонів є прямим наслідком зміні погоди, це має також і соціальне значення. Введення часового розподілу

допомагає розуміти що є актуальним для споживача, а також надає можливість виробнику підготувати та представити колекцію для продажу. Як результат, кожен сезон буде мати свої визначні тижні моди, які можуть вплинути на подальші тренди та течії у суспільстві.

Мода, в контексті індустрії, є циклічною [3]. Певні частини напрямків будуть повертатись у вжиток та переосмислюватись з виникненням нових ідеологій. Окрема популяризація конкретного елемента одягу або аспекту називається трендом, і він може існувати окремо від сезону.

Існує декілька стадій які проходить тренд і потрапляє в постійний ужиток, а через деякий час виходить з нього [4]. Все починається з представлення – річ представляють на подіуму, і вона затримує увагу людей, що можуть впливати на свою аудиторію. Це можуть бути відомі зірки, популярні люди в цей самий проміжок часу, політики та інфлуенсери. Таким чином річ потрапляє у наступну стадію – підйом. Саме в цей момент річ вважається модною, тобто достатньо унікальною щоб бажати її отримати або наслідувати. В момент коли річ досягає масового виробництва вона також потрапляє на свій пік. Всі бажаючі мають доступ до покупки і тренд поширюється на широку аудиторію. З цієї стадії тренд іде на спад – в стадію відторгнення. Молоді споживачі перестають його купувати чи носити, адже тепер його забагато. Остання стадія є відторгненням, коли річ не просто не носять, але стараються уникати. Виробництво зупиняється, а магазини намагаються розпродати залишки.

Як правило, тренди є короткотривалими. Самі короткі можуть тривати від 3 до 5 років, а довші можуть затриматись на термін від 5 до 10 років [5]. Деякі можуть залишитись та увійти навечно у елемент стилю, а деякі зникнути назавжди та бути ознакою якогось року чи епохи. З прискоренням впливу соціальних мереж прискорюється і кругообіг трендів та, як наслідок, виробництва. Тепер найкоротша течія може тривати лише один місяць. Життєвий цикл одягу скорочується, це впливає на якість майбутнього виробництва та екологічну ситуації у негативну сторону.

Чим більше значення буде вкладено в вибір одягу, тим більше це матиме можливостей стати стилем. За визначенням, стиль – це також напрям у моді, але за своєю сутністю не може пройти останні стадії життя тренду, адже може повертатись із сезону в сезон [6]. Звісно, окремий стиль може стати трендом, але малоймовірно що він повністю вийде із моди. Стиль може удосконалюватись та доповнюватись, він може бути унікальним, до чого і прагне мода, і він є більш універсальним, адже є комбінацією речей.

Стиль вважають продовженням моди, в деяких випадках – самою її суттю. Всього чітко виділяють 7 типажів, від яких походять стилі [7]. Саме на них орієнтується виробництво дизайну для підкреслення природніх рис людини.

Сутність стилю людини описує її зовнішній вигляд або те, яку красу вона природньо транслює. Правильний підбір образу стосовно типажу зверне увагу на сильні сторони зовнішності. Це також полегшує роботу з пошуком особистого стилю. Одяг, який повторюватиме фігуру і форму лица, виглядатиме гармонійно і навпаки. Стиль може виникнути через субкультуру (гранж, рейв, мінімалізм), через професійну діяльність (мілітарі, дербі, сафарі), через повернення в моду певної епохи (вінтаж, ретро) [8]. Стилі можуть комбінуватись і утворювати щось нове (коттеджкор є комбінацією преппі та ностальгічного ретро), використовуватись окремо або при дотриманні всіх правил одного обраного.

У середньостатистичної людини у гардеробі можуть вміщуватись речі, що підходять різним стилям, але утворюють образ відповідно до мети. Саме так і утворюється індивідуальний стиль.

Індивідуальний стиль – це стиль, що виражає у собі смаки, спосіб життя, релігію, національність та креативність окремої особи. Потрібно не лише наповнити свій гардероб речами, але і вміти виразити себе через них. За допомогою окремої естетики можна підкреслити свої бажання. Наприклад, за допомогою класичного стилю можна відчувати себе більш зібраним, завдяки романтичному – відчувати себе привабливим, тощо. Так як мода є сигналом для суспільства, це також допомагає сформуванню думки про себе або знайти людей із подібними поглядами.

Формування індивідуального стилю допомагає передусім його власнику і йде у супротив з індустрією. При наявності речей, які не будуть замінюватись багато років, знизиться споживання, адже людина не настільки залежатиме від змін трендів. Це допоможе ставити власну думку щодо свого вигляду на перше місце. Чітке уявлення щодо свого образу полегшить процес купівлі та пошуку нових речей, а впевненість у виборі дозволить відчувати себе впевненіше.

Можна стверджувати, що існування одягу призвело до існування моди, а та, в свою чергу, до модної індустрії. Так як мода не може існувати без індустрії, так і індустрія не існуватиме без моди. Це взаємопов'язані самостійні сфери, в основі яких лежать історично створенні ознаки [9]. Вивчення історії виробництва неможливе без аналізу історичних подій що відбувались в той час, так само як вивчення моди неможливе без дослідження головних ідей суспільства в певний проміжок часу. Людина не може існувати поза цією системою, адже система створена в межах суспільства. Навіть не зацікавлені у моді люди продовжать купувати одяг, а продукти у масове виробництво потраплять лише після сприйняття нових колекцій, коли етап впливу пройде.

Дізнатись більше про моду буде корисним навіть для тих, хто не зацікавлений у ній. Переважна більшість теорій заснована на психології та естетиці, можливості віднести себе до певної категорії надає способи краще зрозуміти себе, навіть без застосування цих знань у житті. Якщо ж вони необхідні для застосування – основні правила дозволять отримати твердий ґрунт для створення чогось особистого та унікального.

Як висновок, значення одягу у житті людини важко переоцінити. Він закриває фізичні потреби – захист від зовнішніх пошкоджень, від погодних умов. Він допомагає у самовираженні та ідентифікації людини як індивіда – транслює для суспільства стать, діяльність, релігійну чи культурну належність. У використанні одягу відсутні чіткі правила, проте існують допоміжні класифікації, засновані на природніх рисах зовнішності. Після аналізу предметної області можна краще зрозуміти стилістичний підбір одягу.

## 1.2 Огляд моделей подання знань

Подання знань є однією із функцій експертних систем. В основу подібної системи входять закладені знання, які проходять класифікацію та утворюють базу знань для вирішення заданої проблеми.

В експертних системах існують декілька моделей подання знань. Це продукційні, фреймові, мережеві та логічні [10].

Продукційна модель подає знання за логічним правилом, при якому є визначення правил і відповідні дії. Вона заснована на відносинах і причинно-наслідкових зв'язків. Перевагою цієї моделі є простота, адже утворені правила легкі для розуміння та чіткі за визначенням. Таких умов просто дотримуватись та модифікувати, якщо між ними немає зв'язку, а також редагувати паралельно.

До недоліків моделі належить відсутність загальної оцінки наскільки повними є знання про ситуацію. Складна подана інформація займе більше часу для опрацювання, а існуючі рішення не мають гнучкості при логічному виведенні. Через подібні умови в деяких ситуаціях можливі конфлікти, а також нечіткі відношення між умовою та розв'язком. Найчастіше подібна модель використовується в додатках і нескладних ШІ.

Фреймова модель є методом подання знань, при якому при повному заповненні її елементів перетворюється в повний опис заданого концепту. Подібна модель заснована на принципі розподілу знань у фрагменти. Основою моделі є слот, тобто складова частина, яка характеризує властивість поняття описаного фреймом. Це свого роду стереотипні знання які застосовуються в таких самих стереотипних ситуаціях. Перевагою фреймової моделі є повнота заповнення, яка забезпечує відслідковування існуючого зв'язку між елементами. Проте недоліком є негнучкість до подання процедурної інформації.

Мережева модель містить у собі семантичну мережу, що складається з понять, які в свою чергу підпорядковуються у категорії. Застосовується поняття предметної області – сукупності понять і їхніх зв'язків, але семантична мережа подає інформацію про предметну область у структурованій формі. Це є однією із

головних переваг, але даній моделі зараховують також ефективний пошук, відображення структури і зв'язності, а також нашаровування численних типів відношень, які зчитуються одночасно.

Недоліками моделі є складність знаходити рішення, які знаходяться далеко від початкового запиту і неможливість залишати мережу однорідною при збільшенні типів об'єктів.

Логічна модель містить у собі ідею опису знань про область у вигляді тверджень, виражених у вигляді логічних зв'язків. Рішення буде складатись з висновків, до якої дійдуть твердження після проходження дедуктивної системи. Подібні знання будуть фактами або твердженнями. Після аналізу предметної області утворюються логічні формули, що засновані на основі області. Перевагами моделі є використання математичної логіки, методи якої є чіткими. Можна зберігати у базі дані лише достатню кількість аксіом, а відсутні знання будуть отримуватись за правилами висновку. Математична логіка поєднує вирази, які стверджують або заперечують властивість об'єкта і опис логічних функцій що приймають значення істини або хибності.

Недоліками моделі є сама суть моделі, адже якщо об'єкт не є однорідним до нього не можна застосувати чітке твердження. Спосіб опису предметної області призводить до втрати деталей, цим самим знижуючи описову можливість.

За допомогою вибору моделі, що буде доречною в необхідній області, існує можливість уникнути помилок та швидше проходити етапи, в яких необхідна автоматизація.

Як висновок, для задання чітких правил можна використати продукційну модель подання знань у межах експертної системи.

### **1.3 Експертні системи за продукційними правилами**

Хоча продукційна модель є відносно простою для розробки, вона слугує надійним і зручним інструментом. Продукційні правила використовуються для підбору персоналізованих рекомендацій для користувача у різноманітних веб-

сервісах, а також у випадках, коли попередня взаємодія може вплинути на майбутнє залучення. Вони можуть бути присутніми на різних етапах: у рекламі продуктів на основі пошукових запитів, під час оформлення замовлення із схожими пропозиціями або після перегляду фільму. Це також допомагає виробнику мати краще уявлення про інтереси своїх споживачів.

Найпоширенішими прикладами експертних систем, що використовують продукційні правила, є застосунки із діагностикою пацієнта. Симптоми виступають умовами, кожен з яких направляє до чіткого діагнозу. При збігові декількох симптомів у базі знань подібної системи має знаходитись рішення-розв'язок.

Подібне застосування можна спостерігати у багатьох сферах: ідентифікації мінералів, хімічних сполук, підборі різних деталей механізмів та навіть для мережеских з'єднань. Продукційна модель також є найпоширенішою формою подання знань.

Продукційне правило виражається структурою «якщо..., то» (1.5). Перша частина буде умовою, а друга – наслідком.

$$A \Rightarrow B, \quad (1.5)$$

При достатньому вивченні предметної області, задання подібних правил не складатиме труднощів.

Підводячи підсумки, продукційні правила активно використовуються у сучасних технологіях та веб-системах. Вони допомагають забезпечити позитивний досвід у користувача після взаємодії з продуктом, а також слугують основою експертних систем. Розробка подібної веб-системи вимагатиме глибокого дослідження предметної області та вміння правильно задавати продукційні правила.

## 1.4 Аналіз існуючих рішень для подібних систем

Для якісної реалізації системи із підбором одягу за погодою варто розглянути існуючі рішення. На даний момент представлені аналоги у вигляді мобільних застосунків та веб-версій.

За напрямом існують системи із підбором одягу за погодою або стилем, за реалізацією існують варіанти у мобільних застосунках та у веб-сайтах, існують також варіації із організацією власного гардеробу та з метою покупок у магазині.

Найбільш популярним додатком для підбору одягу за погодою буде «Wear this» [11] (рисунок 1.1). Якщо проаналізувати, все виглядатиме досить просто – визначається локація і подаються метеорологічні умови, а вже під них – рекомендації елементів одягу. За оформленням застосунк розроблено у мінімалістичному стилі, використовується всього три кольори для тексту.

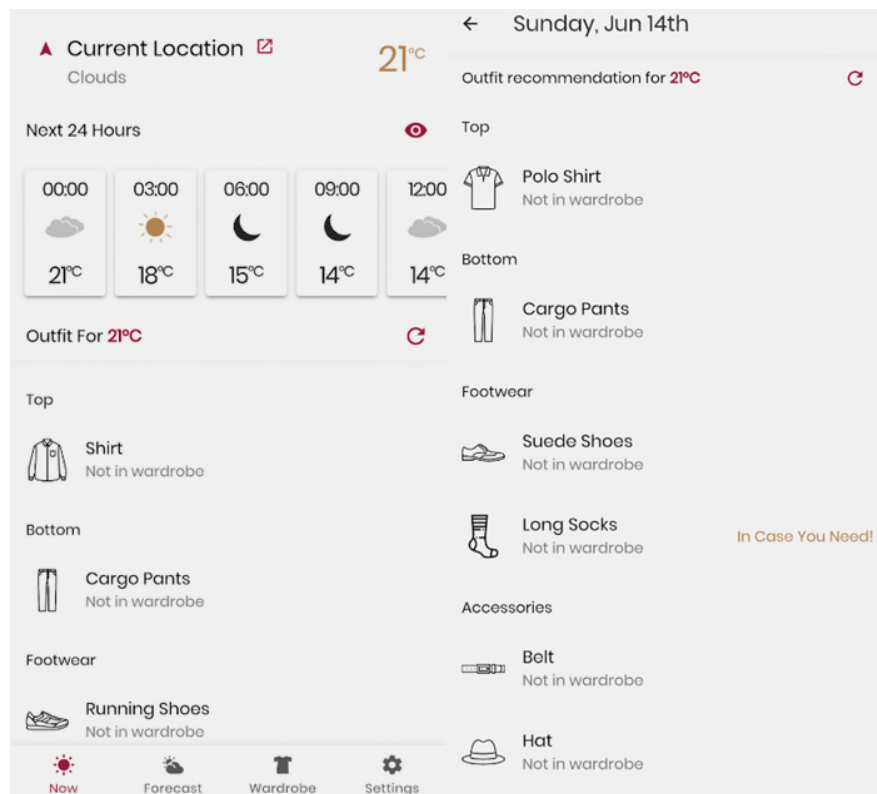


Рисунок 1.1– Вигляд застосунку «Wear this» [11]

Можливість додати гардероб споживача відсутня, проте представлені загальні елементи (рисунок 1.2). Надається шафа з одягом розбитим на категорії,

і користувач сам обирає що потрібно враховувати при рекомендаціях. В загальному, застосунок чудово виконує свої функції і слугує мінімалістичним асистентом, який легко налаштувати і до якого легко звернутись.

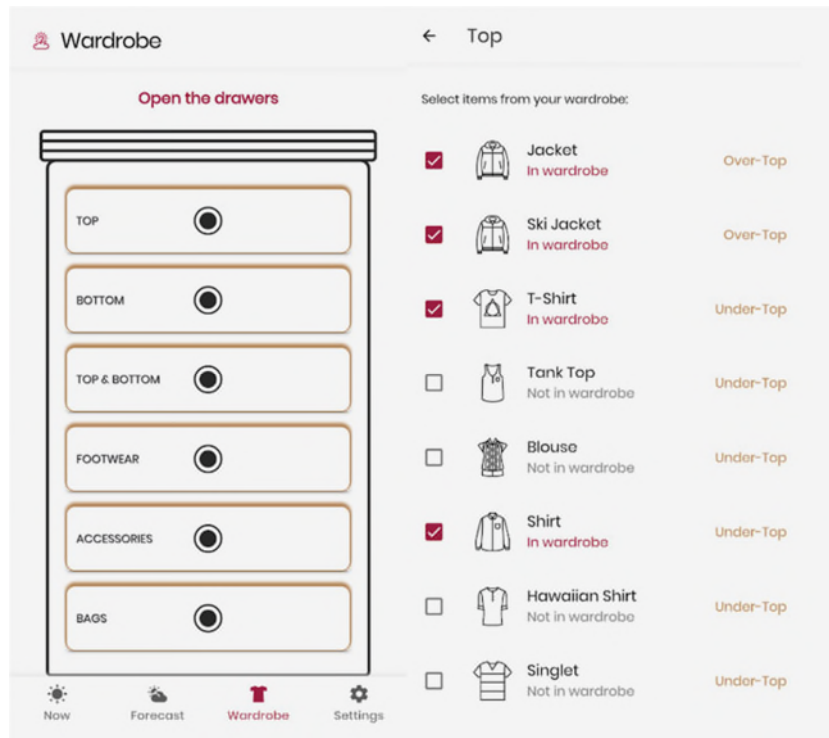


Рисунок 1.2 – Відображення речей у «Wear this» [11]

Прикладом системи для підбору одягу за погодою у веб-версії буде «Daily Dress Me» [12] (рисунок 1.3). Даний асистент являє собою одну сторінку, на якій подаються готові образи магазину з посиланням на сторінки товарів. Хоча одяг відповідає метеорологічним умовам, проте можливість відфільтрувати результат відсутня – товари представлені рандомно, без можливості обрати необхідну стать користувача, вік або стиль. Подібний приклад сприймається як вітрина.

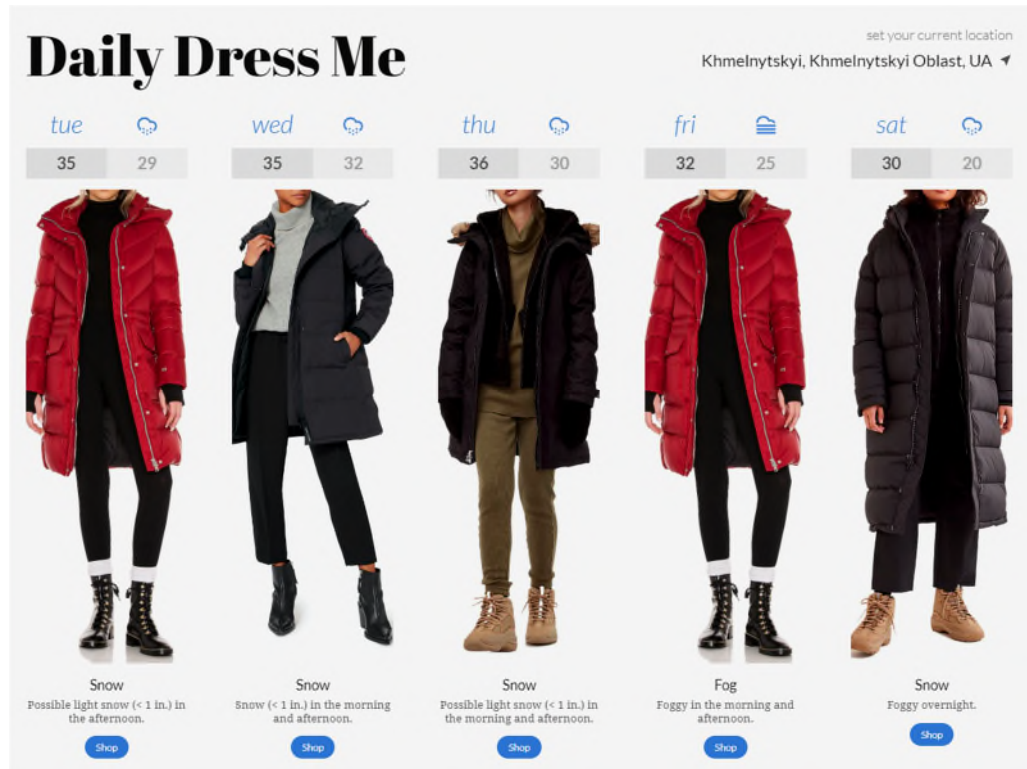


Рисунок 1.3 – Вигляд головної сторінки «Daily Dress Me» [12]

На відміну від застосунку, «Daily Dress Me» [12] надає послуги магазину із мінімальною взаємодією з користувачем. Хоча необхідна інформація для доречного одягу знаходиться у вільному доступі, малоймовірно що користувач проведе багато часу у вкладці.

«Cladwell» [13] є онлайн-магазином, який для зручності покупців надає систему створення власного капсульного гардеробу з вже існуючих власних продуктів (рисунок 1.4). На відміну від «Daily Dress Me» [12], процес здатен піддаватись персоналізації. Можна обрати як стать, так і бажаний стиль капсули для перегляду товару.

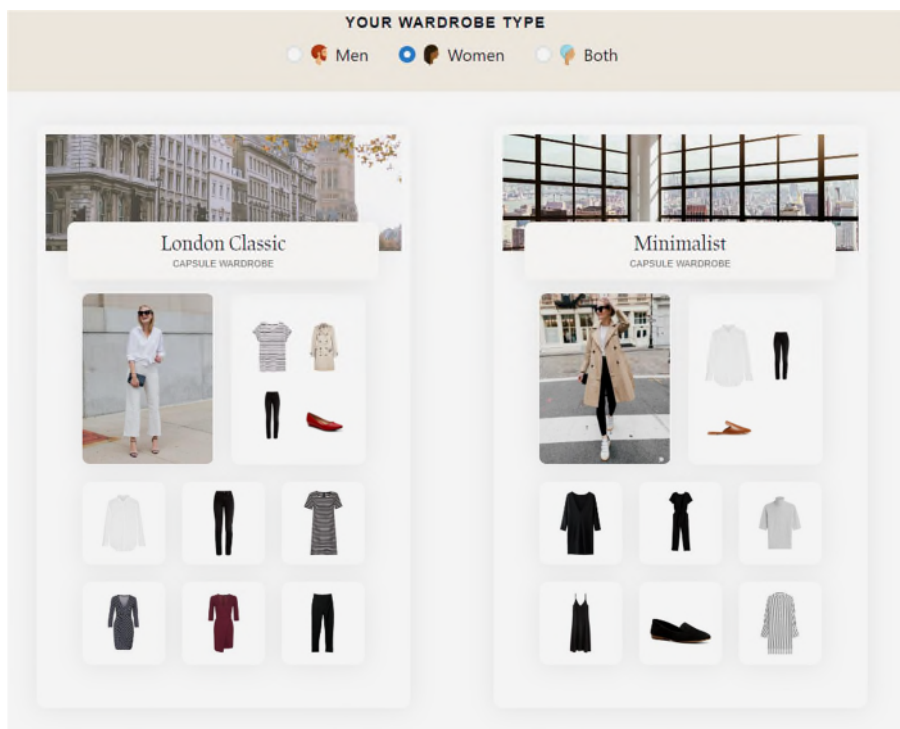


Рисунок 1.4 – Обрання одягу за стилістичними капсулами у «Cladwell» [13]

Після обрання стилю дозволений перегляд елементів капсули (рисунок 1.5). Одяг представлено у категоріях, з можливістю перегляду сторінки окремого товару. Магазин пропонує себе як помічника із побудовою базового гардеробу, і саме ці послуги він додатково надає своєму покупцю. Можна вважати, що подібна система є зручною і повністю виконує поставлені перед нею функції як для користувача, так і для виробника.

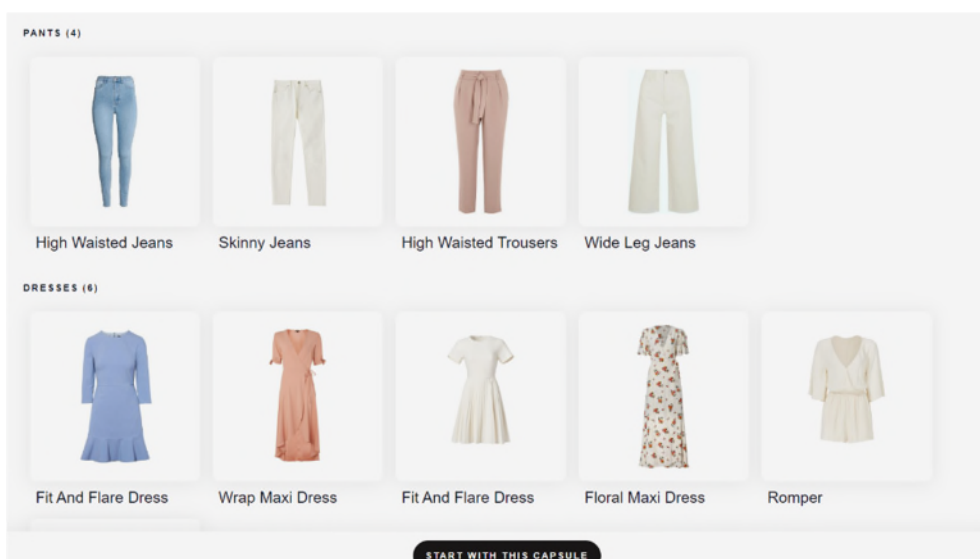


Рисунок 1.5 – Перегляд елементів капсули у «Cladwell» [13]

Підводячи підсумки аналізу існуючих систем, веб-система із втіленням способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов за допомогою продукційних правил має включати у себе певні елементи інтерфейсу. До них належать: відображення погодній умов, відображення елементів одягу, класифікація елементів одягу за стилем та типом елемента. Рекомендацією щодо вигляду інтерфейсу є мінімалістичний стиль із світлими акцентами.

### **1.5 Мета, завдання та вимоги до реалізації інформаційної системи**

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов для веб-систем з використанням продукційних правил.

Для досягнення поставленої мети необхідно реалізувати наступні задачі:

- зібрати інформацію про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов;
- розробити спосіб стилістичного (належність стилю і сумісність елементів) підбору одягу в залежності від метеорологічних умов (температура, опади, вітер, вологість) з використанням продукційних правил;
- розробити функціональну та інформаційну структуру інформаційної системи веб-системи стилістичного підбору одягу;
- розробити програмну реалізацію інформаційної системи веб-системи з використанням способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов.

## Розділ 2 Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами для веб-систем

### 2.1 Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами за допомогою методу продукційних правил

За результатами аналізу предметної області стає можливим задати отриману інформацію в межах продукційної системи, враховуючи її компоненти (2.1). Базу правил утворюють продукційні правила, які мають порівнюватись із отриманими реальними даними – прототипом [14]. Після успішного порівняння та уникнення винятків, правило виконується.

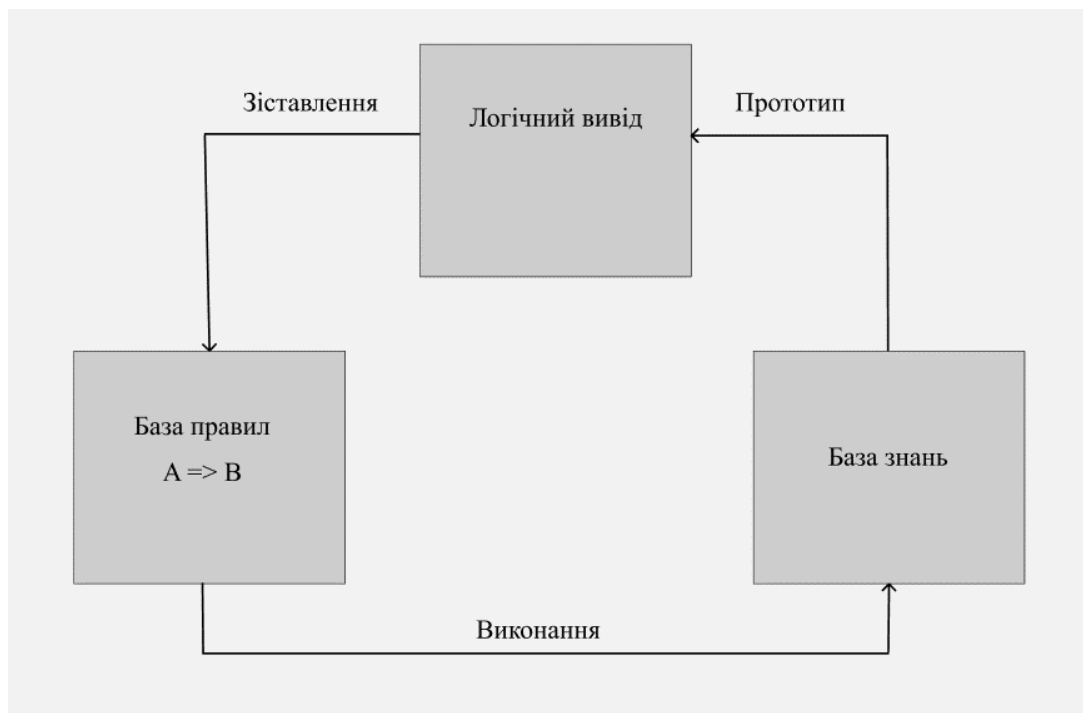


Рисунок 2.1 – Компоненти продукційної системи

База знань містить інформацію, правила та відношення, які описують предметну область. У випадку продукційної системи, база знань включає продукційні правила, які визначають логіку та процедури прийняття рішень. Логічний вивід, або інтерфейс користувача дозволяє взаємодіяти з експертною системою. Інтерфейс може бути текстовим, графічним або комбінованим, і його

завдання полягає в тому, щоб забезпечити зручний спосіб введення даних, запитів та отримання результатів від системи.

Процес виконання відповідає за виконання рішень, які були виведені в результаті інференційного процесу. Він може включати запуск дій, активацію внутрішніх алгоритмів або комунікацію з іншими системами. Утворення прототипу виконує процес логічного виведення на основі правил і фактів з бази знань. Він застосовує продукційні правила до вхідних даних і визначає логічний висновок або рекомендацію. Зіставлення слідкує за процесом взаємодії з системою та може забезпечувати функцію моніторингу, відстеження результатів та виявлення можливих помилок. Він також може дозволяти коригувати базу знань або правила системи для покращення продуктивності або зміни вимог. Для успішної розробки веб-системи, що використовуватиме продукційні правила, необхідно забезпечити реалізацію кожного компонента та їхню взаємодію всередині системи.

Для кращого розуміння взаємодію компонентів можна подати як базу знань, яка підлаштовується під дві предметні області (рисунок 2.2), але видає єдиний результат.

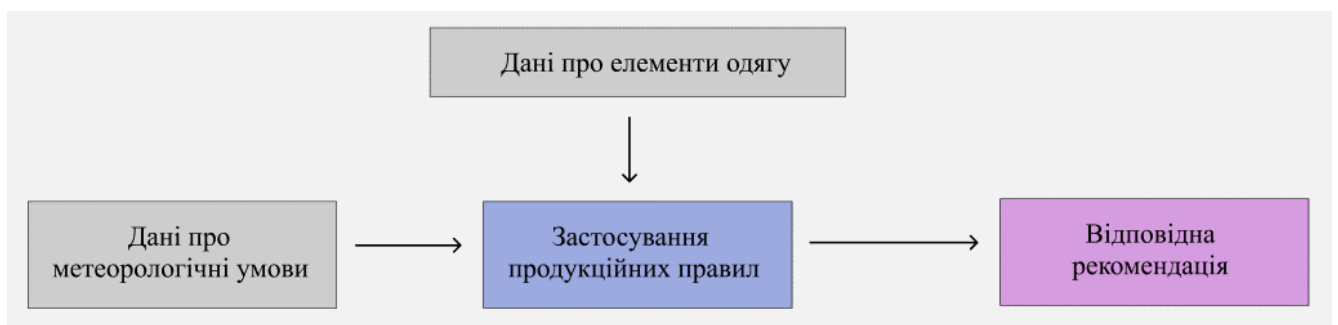


Рисунок 2.2 – Використання наданих даних

База знань включатиме у себе відразу декілька блоків інформації (рисунок 2.3). Вона має містити дані про розташування користувача і, відповідно, метеорологічні умови, які безпосередньо впливатимуть на вибір. Інформація про одяг має забезпечувати можливість одночасно як стилістичного підбору, так і доречного до погоди. Для розширеного стилістичного підбору будуть важливими

такі показники як: колір, різновид елемента, належність до сезону, стилю або статі, а також тип фігури.

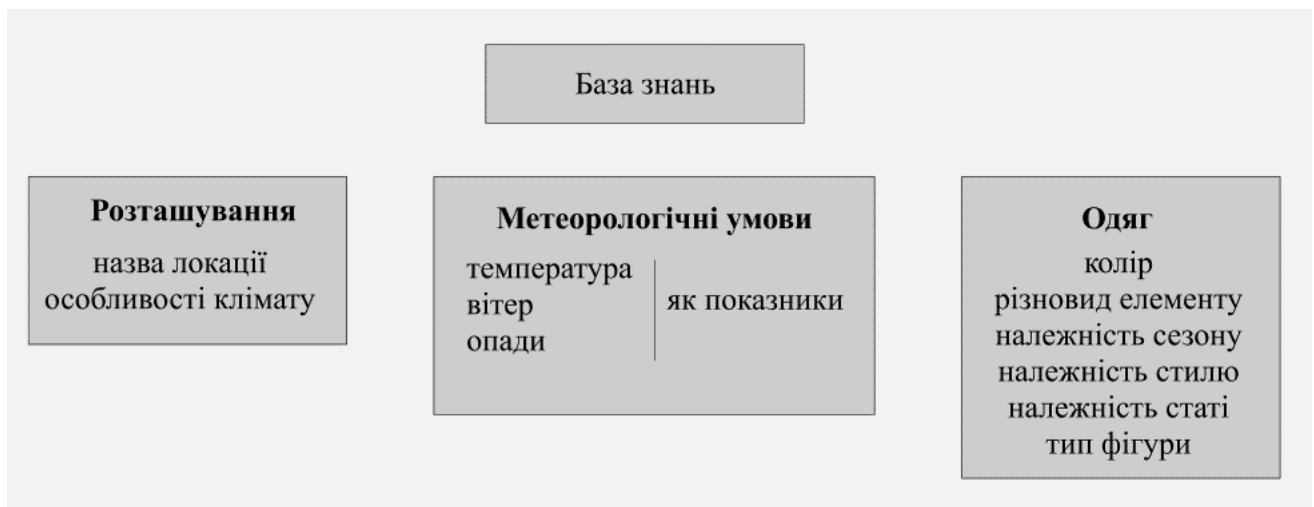


Рисунок 2.3 – Наповнення бази знань

Після отримання бази знань, стає можливим прописати продукційні правила. Вже відомо, що вони мають відповідати структурі «ЯКЩО..., ТО...», з можливістю декількох варіантів відповіді на одне правило у конкретних випадках. Потрібно зазначити, що частка «ЯКЩО» є умовою правила, а «ТО» – реакцією (рисунок 2.4).

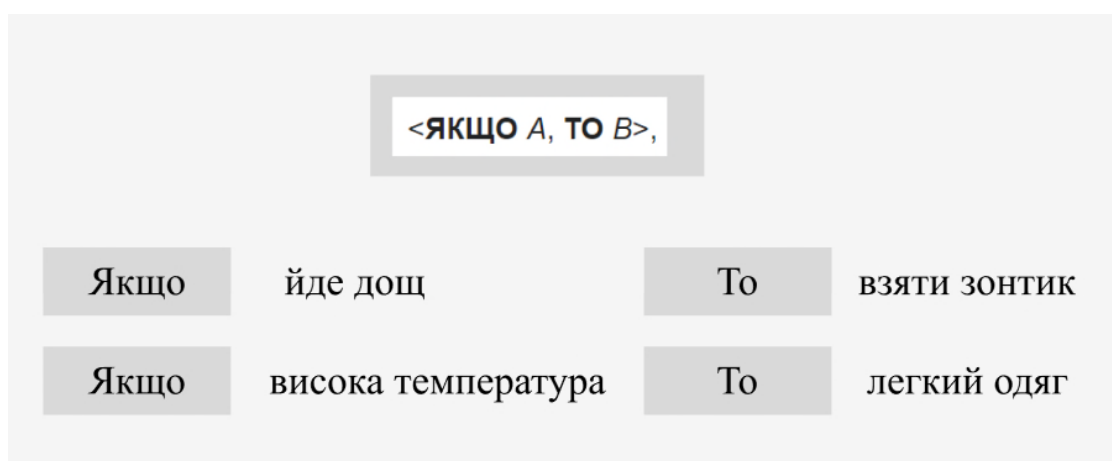


Рисунок 2.4 – Приклад застосування продукційних правил

Для точного підбору за метеорологічними умовами кожен елемент одягу має оцінюватись на доречність. Найбільше звертатиметься увага на показники, що

є вищими та нижчими за норму – наприклад, сніг чи температура вище 25°C. При врахуванні найбільш повторювальних умов продукційні правила вважатимуться досить повними.

Для найбільш точних рекомендацій варто задати відповідні правила, що будуть враховувати ці особливості. В залежності від наявності чи відсутності опадів, пори року та температури певна категорія одягу отримає більший пріоритет (рисунок 2.5), проте не існуватиме окремо від загальних показників.

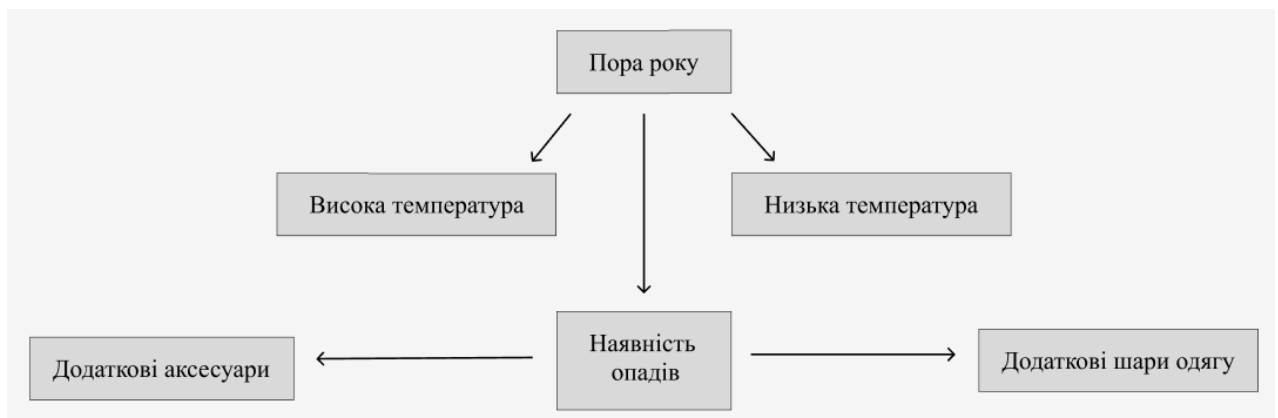


Рисунок 2.5 – Поділ одягу за метеорологічними умовами

Урахування цих особливостей та правил допоможе покращити точність та релевантність рекомендацій. Як висновок, розробка веб-системи стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами за допомогою методу продукційних правил включає у себе наступні етапи:

- заповнення бази знань;
- утворення на основі бази знань продукційних правил;
- забезпечення взаємодії компонентів всередині продукційної системи.

## 2.2 Отримання та обробка інформації про одяг та його відповідність до метеорологічних умов

Важливим етапом створення веб-системи з продукційною моделлю є заповнення бази знань інформацією відповідно до предметної області. Окрім метеорологічних умов, дана система має включати у себе продукційні правила на основі стилістичного підбору одягу. Для правильного задання тверджень потрібно зрозуміти ймовірні відповіді на умови, а також забезпечити зручну класифікацію всіх елементів одягу та їх відображення. Класифікацію можна розбити на декілька етапів.

Перший етап відповідатиме за складову образу. Елементи образу можуть змінюватись, проте структура має залишитись – присутність елементу верхнього та нижнього одягу, а також взуття. Капелюх, аксесуари та додаткові елементи будуть доповненням в залежності від відповідних факторів.

Другий етап відповідатиме за реакцію на понаднормові значення. Сюди входить висока та низька температура, дощ, сніг, погодні умови що вимагатимуть чіткої реакції. На одну умову може бути декілька рішень – під час спеки можна взяти одночасно капелюх та сонцезахисні окуляри, проте така варіація буде категорично невідповідною при зливі.

Третій етап відповідатиме за більш помірні значення. Коли температура повітря відповідатиме середньостатистичним значенням, варіантів образів буде багато, проте варто враховувати ще вологість, вітер, хмарність тощо.

Четвертий етап повністю залежатиме від стилю одягу та статі. Тут застосовуються правила моди, які допомагатимуть тримати образ цілісним.

П'ятий і додатковий етап це персоналізація. Бажання людини можуть виходити за звичні правила, тому додаткові фільтри можуть допомогти у виборі одягу, коли немає нагальної проблеми чогось дотримуватись. В першу чергу має бути зручно користувачу, адже така система має бути допоміжним інструментом.

Для узагальнення четвертого та п'ятого етапу можна використати поняття базового або капсульного гардеробу.

Базовий гардероб – практична і продумана організація одягу [15]. Правилком створення подібної системи є точна кількість речей в конкретний сезон і універсальність. Кольори, принти та фасони мають комбінуватись між собою у максимальну кількість образів, які зазвичай дотримуються одного стилю. Основна ідея полягає в тому, щоб створити невелику кількість універсальних предметів, які легко комбінуються між собою і відповідають одному стилю та потребам.

Чітке продумування гардеробу дозволяє швидше визначатись з тим, що потрібно одягнути наступного разу. Купівля речей також спрощується – людина відразу знає, що їй потрібно. При розумінні, що завжди існуватиме запасний образ, відпадає страх не встигнути продумати свій вигляд. Мінімальна кількість речей також заощаджує кошти та допомагає дотримуватись порядку в своїх речах.

Виділяється декілька загальних правил зі створення капсульного гардеробу [16]. До них належать розуміння своєї схеми кольорів, типу фігури, якості матеріалів та спосіб життя. Подібний гардероб включає у себе від 10 до 20 елементів кожного сезону. В залежності від статі список буде змінюватись, проте все ще виглядатиме наступним чином:

- верхній одяг, зазвичай 2-3 елементи на сезон (особливо у холодну пору року);
- верх, мінімум 6 різних елементів;
- низ, від 3 різних елементів;
- взуття, мінімум 1 пара на сезон;
- сумки, мінімум 1;
- аксесуари.

Використання капсульних гардеробів буде сприятливим для веб-системи, адже допоможе презентувати одяг з розподілом на стилі.

Отже, отримання та обробку інформації про існуючий гардероб користувача можна розбити на декілька етапів:

- визначення належності елементу одягу до певного виду (верхній чи нижній, футболка чи жакет, одяг чи аксесуари, тощо);

- тегування кожного елемента за своїми властивостями (колір, стиль, належність сезону);
- оцінювання відповідності елемента до певних метеорологічних умов;
- об'єднання елемента одягу одного стилю в капсули, що будуть змінюватись під метеорологічні умови і сезон.

### 2.3 Функціональна структура інформаційної системи

Відповідно до мети використання веб-системи необхідно визначити бізнес-процеси функціоналу з розподілом для користувача та авторизованого користувача. Бізнес-процеси описують послідовність дій, які користувач повинен здійснити для досягнення певної мети або виконання певного завдання в системі [17].

Веб-система передбачає зручність користування незалежно від авторизації, тому більшість головних процесів знаходиться у доступі для неавторизованого користувача (рисунок 2.6).



Рисунок 2.6 – Рівні доступу користувача та авторизованого користувача

Визначення бізнес-процесів для різних типів користувачів допоможе упорядкувати та оптимізувати взаємодію з веб-системою, забезпечуючи зрозумілість та ефективність використання функціоналу. Крім того, це дозволить забезпечити користувачам більш персоналізований та задовільний досвід взаємодії з системою стилістичного підбору одягу за метеорологічними даними.

Для користувача буде автоматизовано наступні бізнес-процеси: «Перегляд прогнозу погоди», «Перегляд рекомендацій», «Перегляд капсул», «Реєстрація у веб-системі», «Ознайомлення з продукцією», «Перегляд матеріалу про стилістичний підбір» (рисунок 2.7).



Рисунок 2.7 – Бізнес-процеси користувача

Для реалізації бізнес-процесу «Перегляд прогнозу погоди» будуть використані наступні функції:

- відображення метеорологічних умов;
- відображення короткого опису погодній умов;
- відображення графічного зображення атмосферних опадів.

Для реалізації бізнес-процесу «Перегляд рекомендацій» додається допоміжний бізнес-процес «Перегляд прогнозу погоди», що виконує роль стилістичного радника та буде виконувати наступні функції:

- відображення порад у вигляді тексту в залежності від метеорологічних умов;

- відображення елементів одягу, що будуть релевантними погоді.

Для реалізації бізнес-процесу «Перегляд капсул», що призначений для більш розширених стилістичних порад, будуть використані наступні функції:

- перегляд капсул одягу відповідно до стилю;
- перегляд капсул одягу відповідно до статі;
- можливість фільтрування відображення капсул.

Для реалізації бізнес-процесу «Реєстрація в веб-системі», що призначений для надання користувачеві можливості реєстрації та створення особистого профілю будуть використані наступні функції:

- реєстрація в веб-системі;
- авторизація в веб-системі;
- вихід із веб-системи.

Для реалізації бізнес-процесу «Перегляд матеріалу про стилістичний підбір», що призначений для надання користувачеві стилістичні поради для ознайомлення буде використана наступна функція:

- перегляд статей.

Для реалізації бізнес-процесу «Ознайомлення з продукцією», що призначений для подання елементів одягу для стилістичних рекомендацій відповідно до метеорологічних умов як товари онлайн магазину одягу користувачеві будуть використані наступні функції:

- відображення зображень справжніх товарів як елементів в рекомендаціях;

- перегляд сторінки товару;
- перегляд детальної інформації про окремий елемент одягу.

Авторизований користувач, як правило, має отримувати доступ до всіх функцій неавторизованого користувача. Реєстрація та вхід у веб-систему створюватиме нову групу функцій, яка неможлива без авторизації (рисунок 2.8).

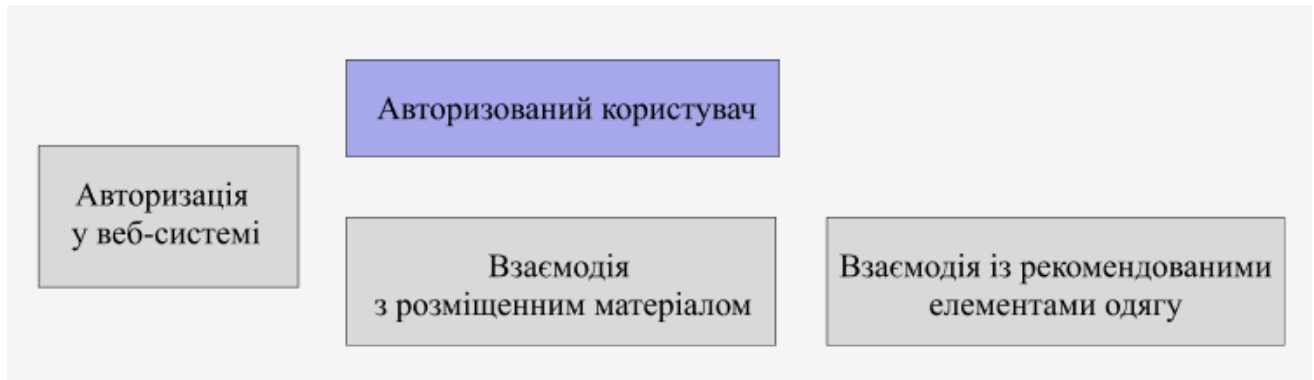


Рисунок 2.8 – Бізнес-процеси авторизованого користувача

До таких бізнес-процесів належать «Авторизація у веб-системі», «Взаємодія із рекомендованими елементами одягу», «Взаємодія з розміщеним матеріалом» («Взаємодія з стилістичними капсулами» та «Взаємодія з матеріалами про стилістичний підбір одягу»).

Для реалізації бізнес-процесу «Авторизація у веб-системі», що призначений для забезпечення користувачеві способом авторизації у веб-системі і надання додаткової взаємодії буде використовувати наступні функції:

- авторизація в веб-системі;
- перегляд сторінки користувача;
- вихід із веб-системи.

Для реалізації бізнес-процесу «Взаємодія із рекомендованими елементами одягу», що призначений для забезпечення взаємодії авторизованого користувача із елементами одягу будуть використані наступні функції:

- відображення зображень справжніх товарів як елементів в рекомендаціях;
- перегляд сторінки товару;
- перегляд детальної інформації про окремий елемент одягу;
- додання обраного товару у кошик;
- видалення обраного товару з кошика;
- оформлення замовлення.

Для реалізації бізнес-процесу «Взаємодія з стилістичними капсулами», що допомагатиме користувачеві краще взаємодіяти з розширеними стилістичними рекомендаціями, будуть використані наступні функції:

- перегляд капсул одягу;
- збереження капсул у доступ з сторінки користувача;
- відображення капсули з метеорологічними умовами, для яких вона була створена.

Для реалізації бізнес-процесу «Взаємодія з матеріалами про стилістичний підбір одягу», який відповідатиме за ознайомлення користувача з предметною областю, будуть використані наступні функції:

- перегляд рекомендацій веб-системи щодо підбору одягу;
- перегляд статей на тему трендів;
- перегляд статей на тему стилів;
- перегляд статей на тему архетипів;
- залишення коментарів на сторінці статті;
- перегляд коментарів на сторінці статті.

Визначені бізнес-процеси відповідають поставленим вимогам та забезпечать повну реалізацію необхідного функціоналу веб-системи.

## **2.4 Проектування структури інформаційної системи**

### **2.4.1 Інфологічна модель даних**

Після якісного дослідження предметної області стає можливим розробити детальну базу даних. Для вірної систематизації інформації необхідно задати відповідним чином дані та їх тип, а також об'єднати за призначенням або спільною темою для подальшого використання та класифікації [18].

Опираючись на отриману інформацію, буде доречним включити у веб-систему стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами наступні таблиці: *англ.* Users, Capsules, Clothes, Types, Styles, Seasons, Gender, Clothes\_user, Capsules\_user, Capsules\_clothes (рисунок 2.9).

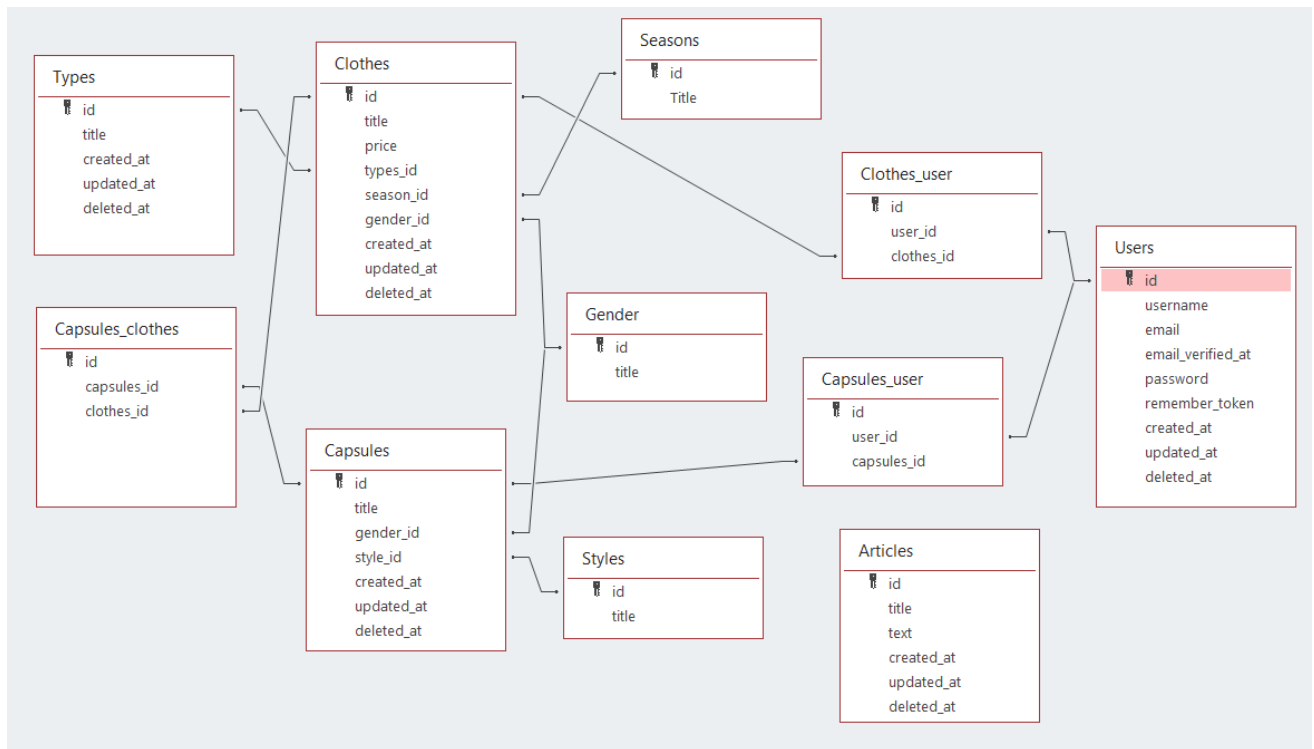


Рисунок 2.9 – Даталогічна модель веб-системи

Таблиця «Users» містить у собі інформацію про користувача та його особистий профіль (таблиця 2.1). Сюди входять дані для реєстрації, такі як електронна пошта, пароль, юзернейм та ідентифікатор.

Таблиця 2.1 – Атрибути таблиці «Users»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	username	varchar	Нікнейм користувача
3	email	varchar	Електронна пошта
4	email_verified_at	date	Дата та час підтвердження реєстрації
5	password	varchar	Пароль
6	remember_token	varchar	Отримання даних про сеанс користувача
7	Created_at	date	Позначка часу створення
8	Updated_at	date	Позначка часу оновлення
9	Deleted_at	date	Позначка часу видалення

Реалізація функції «Перегляд капсул одягу відповідно до стилю» потребує таблицю «Capsules», що зберігає дані про капсули одягу (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 – Атрибути таблиці «Capsules»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	title	varchar	Назва капсули
3	gender_id	INT	Вторинний ідентифікатор
4	style_id	INT	Вторинний ідентифікатор
5	Created_at	date	Позначка часу створення
6	Updated_at	date	Позначка часу оновлення
7	Deleted_at	date	Позначка часу видалення

Таблиця «Clothes» зберігає дані про елементи одягу (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3 – Атрибути таблиці «Clothes»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	title	varchar	Назва елемента одягу
3	price	varchar	Ціна елемента одягу
4	season_id	INT	Вторинний ідентифікатор
5	types_id	INT	Вторинний ідентифікатор
6	gender_id	INT	Вторинний ідентифікатор
7	Created_at	date	Позначка часу створення
8	Updated_at	date	Позначка часу оновлення
9	Deleted_at	date	Позначка часу видалення

Таблиця «Gender» зберігає дані про напрям одягу за статтю (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4 – Атрибути таблиці «Gender»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	title	varchar	Назва статі

Таблиця «Seasons» зберігає дані про належність одягу до сезону (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5 – Атрибути таблиці «Seasons»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	title	varchar	Назва сезону

Таблиця «Styles» зберігає дані про стилі одягу (таблиця 2.6).

Таблиця 2.6 – Атрибути таблиці «Styles»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	title	varchar	Назва стилю одягу

Таблиця «Types» зберігає дані про належність одягу до певного типу (таблиця 2.7).

Таблиця 2.7 – Атрибути таблиці «Types»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	title	varchar	Назва типу
3	Created_at	date	Позначка часу створення
4	Updated_at	date	Позначка часу оновлення
5	Deleted_at	date	Позначка часу видалення

Таблиця «Capsules\_clothes» призначена для зберігання даних про взаємозв'язок таблиць «Capsules» і «Clothes» (таблиця 2.8).

Таблиця 2.8 – Атрибути таблиці «Capsules\_clothes»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	capsules_id	INT	Вторинний ідентифікатор
3	clothes_id	INT	Вторинний ідентифікатор

Таблиця «Capsules\_user» призначена для зберігання даних про взаємозв'язок таблиць «Capsules» і «Users» (таблиця 2.9).

Таблиця 2.9 – Атрибути таблиці «Capsules\_user»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	user_id	INT	Вторинний ідентифікатор
3	capsules_id	INT	Вторинний ідентифікатор

Таблиця «Clothes\_user» призначена для зберігання даних про взаємозв'язок таблиць «Clothes» і «Users» (таблиця 2.10).

Таблиця 2.10 – Атрибути таблиці «Capsules\_user»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	user_id	INT	Вторинний ідентифікатор
3	clothes_id	INT	Вторинний ідентифікатор

Бізнес-процес «Перегляд матеріалів про стилістичний підбір одягу» потребує таблицю «Articles» зберігає дані про статті із стилістичними порадами (таблиця 2.11).

Таблиця 2.11 – Атрибути таблиці «Articles»

№	Назва	Тип даних	Опис
1	id	INT	Ідентифікатор
2	title	varchar	Назва статті
3	text	varchar	Наповнення статті
4	Created_at	date	Позначка часу створення
5	Updated_at	date	Позначка часу оновлення
6	Deleted_at	date	Позначка часу видалення

Розроблена база даних забезпечує виконання всіх необхідних функцій для продовження розробки веб-системи.

### 2.4.3 Засоби розробки

Реалізація методу способу стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами потребує використання доцільних технологій. Розробка експертної системи вимагає обрання мови програмування, що зможе відтворити логіку продукційних правил. Вибір мови програмування також залежить від досвіду розробника, доступних бібліотек та вимог проєкту.

JavaScript – це мова програмування, яка є динамічною та об'єктно-орієнтованою [19]. Вона дозволяє взаємодіяти з користувачем на стороні клієнта, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером та змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінок. Широко використовуваною мовою програмування, яка підтримується в браузерах і на серверах. JavaScript також може бути використана для написання експертних систем за допомогою конструкцій умови "if else".

Для реалізації продукційного правила можна використати функції, які дозволяють розробнику задати реакції на вхідні дані всередині веб-системи. За

допомогою конструкції "if else" перевіряється введений варіант даних та надається відповідь на основі умов.

JavaScript дозволяє створювати більш складні правила, використовуючи логічні оператори, цикли та інші конструкції мови. Додавши більше правил та функцій для виконання різних завдань у експертній системі можна ускладнити її та забезпечити виконання поставленого перед нею завдання.

Інтерфейс для експертної системи можна реалізувати з використанням різних технологій та підходів [20]. Вибір способу реалізації інтерфейсу залежить від ваших потреб, доступних ресурсів та навичок розробки. У випадку веб-системи необхідно реалізувати веб-інтерфейс. Для цього використовуються фреймворки з використанням мов програмування HTML, CSS та JavaScript.

Фреймворк Laravel утворює структуру веб-системи, що полегшує її розробку на поглибленому рівні [21]. Він надає широкий вибір пакетів та розширень, що дозволяють додавати різноманітні функції до веб-інтерфейсу. Це дозволяє швидко реалізувати логіку різноманітних бізнес-процесів, такі як аутентифікація, авторизація, робота з базами даних, кешування, розсилка електронних листів та багато іншого.

Мова програмування PHP та фреймворк Laravel підтримують широкий спектр функціональних можливостей, необхідних для розробки експертної системи. Наприклад, він пропонує потужну систему маршрутизації, яка дозволяє легко налаштувати маршрути для взаємодії з експертною системою через веб-інтерфейс. Можна визначити маршрути, які викликають певні контролери або дії для обробки запитів та відповідей. Laravel має вбудовану систему шаблонів, що дозволяє організовувати та відображати веб-сторінки. Їх можна використовувати для створення візуального інтерфейсу експертної системи та передачі даних між сервером та клієнтом.

Як висновок, для програмної реалізації способу стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами за продукційними правилами обрано фреймворк Laravel, мови програмування PHP, JavaScript, CSS та HTML. Вибрані мови програмування забезпечують повноцінну реалізацію обраного методу.

До підключених бібліотек належать Bootstrap v5.3.0 та додатковий пакет UI/UX [22]. Ці бібліотеки використовуються для покращення зовнішнього вигляду та взаємодії користувача зі сторінкою або системою. Це дозволяє використовувати їх функціональність та стилі для швидкого та ефективного розроблення зовнішнього вигляду та взаємодії.

Bootstrap є популярним фреймворком для розробки веб-інтерфейсів, який забезпечує набір стандартних компонентів та стилів [23]. Фреймворк також надає компоненти для форм, кнопок, навігації, каруселей та багато іншого, що спрощує розробку та підтримку єдиної та привабливої веб-сторінки. Вони забезпечують готові рішення та компоненти, що дозволяють ефективно використовувати час та зусилля під час розробки.

Для використання бази даних буде використовуватись веб-застосунок phpMyAdmin. Для реалізації підтвердження реєстрації через електронну адресу буде підключений інформаційний сервіс поштових листів Mailtrap.io [24].

## 2.4.2 Проектування інтерфейсу інформаційної системи

Візуальне подання веб-системи таке ж важливе, як і програмне наповнення. UI (*анг.* user interface) вміщує у собі загальне враження користувача від користування – вигляд, сприйняття та реакції інтерфейсу [25]. Він відповідає за забезпечення взаємодії між технікою та людиною.

Головним завданням UI є дотримання правил, які дозволять користувачу орієнтуватись у веб-системі максимально просто. Вся поведінка має бути інтуїтивною та дотримуватись шаблону подібних системи. Для веб-сайтів поширений конкретний макет (рисунок 2.10). Як правило, веб-сторінка має містити гедер, футер та область відображення наповнення сайту. Всі інші елементи будуть варіюватися в залежності від напрямку системи.

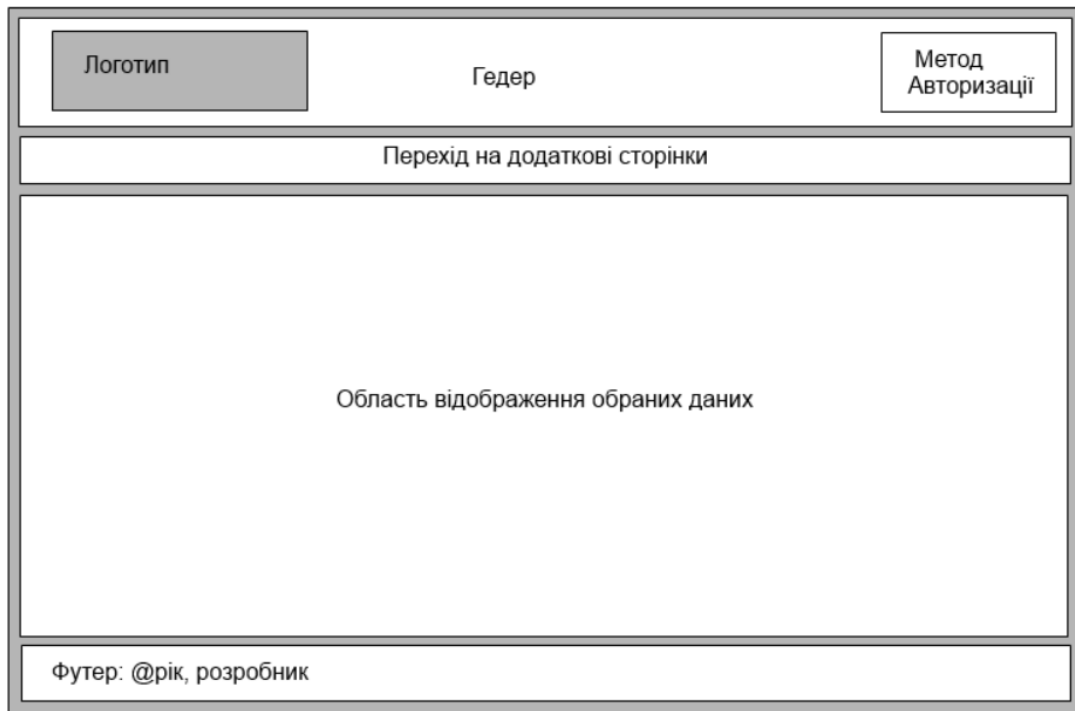


Рисунок 2.10 – Макет інтерфейсу головної сторінки веб-системи

Як правило, гедер містить у собі зображення логотипу, навігація по додатковим сторінкам та метод авторизації. Все необхідне для взаємодії із сторінкою має розташовуватись саме там. Контент, або область відображення обраних даних містить у собі наповнення веб-системи. Футер містить авторські права на сторінку або компанію.

Для зручної взаємодії із веб-системою важливий UX (*анг.* user experience) [26]. Якщо UI відповідає за інтуїтивне спрямування, тоді UX допомагає взаємодії відбуватись. Наприклад, текст помилки виділяють яскравим червоним кольором – зрозумілим сигналом, який буде зупиняти користувача. Підказки, оформлення кнопок та переходів між сторінками, спрямування певної взаємодії – це все частина UX.

UX сприяє створенню консистентного дизайну та взаємодії в системі. Подібні елементи мають мати однаковий вигляд та поведінку на різних сторінках або екранах, що допомагає користувачеві швидше орієнтуватись та зосередитись на важливій інформації. UX спрямований на досягнення ефективної та продуктивної взаємодії. Це включає оптимізацію часу реакції системи, швидкі

переходи між сторінками або функціями, використання скорочень або швидкісних клавіш для швидкого доступу до функціональності та інше.

Особливостями інтерфейсу веб-системи стилістичного підбору одягу за метеорологічними даними є зручне відображення прогнозу погоди та направлення користувача у наступні взаємодії. Це забезпечує чітке та інтуїтивно зрозуміле відображення прогнозу погоди. Воно може включати візуальні елементи, такі як іконки, графіки або кольорові позначення, що передають інформацію про температуру, опади, вітер та інші показники погоди. Це дозволяє користувачеві швидко оцінити поточні та майбутні умови погоди.

Для кращого UI можна розробити щось подібне до популярних і зрозумілих прикладів (рисунок 2.11).



Рисунок 2.11 – Приклад відображення погодніх умов [27]

До них належить використання іконок, які легко впізнавані та асоціюються з різними типами погоди. Наприклад, сонце для ясної погоди, хмари для хмарного дня, дощові краплі для дощу тощо. Це допомагає швидко розпізнати прогнозовані погодні умови. Лінійні графіки можуть показувати зміну температури протягом дня або тижня, а кругові діаграми можуть відображати відсоткове співвідношення різних типів погоди.

Загальний підхід полягає в тому, щоб створити чистий, зрозумілий та естетичний дизайн, який дозволяє користувачам легко інтерпретувати прогнозовані погодні умови та приймати відповідні рішення щодо свого одягу.

Враховуючи особливості системи, загальний інтерфейс має містити наступні елементи відповідно до ділянки сторінки:

Гедер:

- логотип веб-системи;
- контакти розробників;
- перехід на додаткові сторінки;
- спосіб авторизації (кнопка входу або реєстрації, після авторизації – перехід у особистий кабінет).

Основний зміст:

- відображення метеорологічних даних;
- блок із загальними рекомендаціями;
- блок із капсулами одягу;
- блок із релевантними статтями.

Футер:

- рік;
- виробник.

### Розділ 3 Програмна реалізація інформаційної системи веб-застосунку з використанням запропонованого способу стилістичного підбору одягу

#### 3.1 Реалізація способу стилістичного підбору одягу

Будова експертної системи передбачає послідовну реалізацію її компонентів. Після детального вивчення предметної області та розробки інфологічної моделі стає можливим задати інформацію відповідно до способу стилістичного підбору одягу (рисунок 3.1).

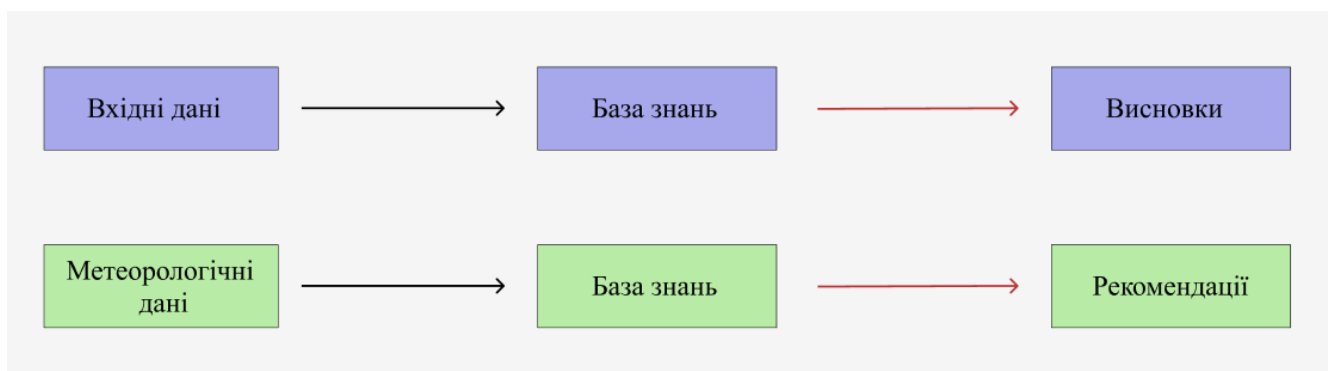


Рисунок 3.1 – Локальне застосування компонентів експертної системи

Вхідними даними є метеорологічні показники, які визначають умову. База знань містить всю необхідну інформацію щодо одягу. Висновками є виведені рекомендації на інтерфейс користувача. Така структура експертної системи дозволяє забезпечити точні та персоналізовані рекомендації для користувачів на основі метеорологічних показників.

Процес опрацювання розпочинається з отримання вхідних даних. Для зчитування актуальної інформації конкретної локації використовується веб-сервіс «AccuWeather» [28]. Він надає метеорологічні дані стосовно міст та їх розташування – цифрові показники (температура) та графічні (зображення атмосферних опадів) (рисунок 3.2).

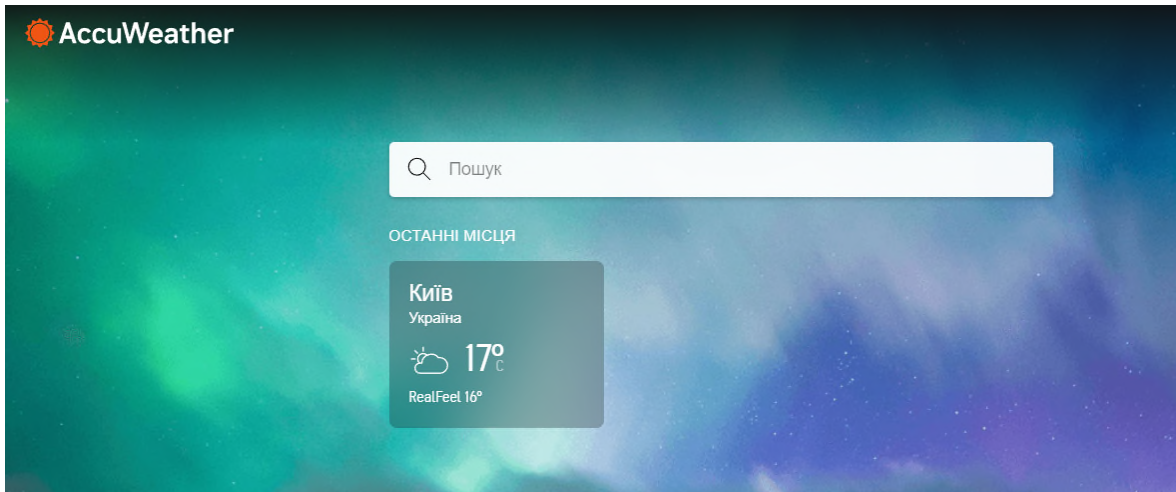


Рисунок 3.2 – Головна сторінка «AccuWeather» [28]

API доступ використовується для інтеграції веб-сервісу у систему і забезпечення комунікації між ними. Через API (Application Programming Interface) система може взаємодіяти з іншими програмними додатками, включаючи веб-сервіси, і передавати дані та виконувати дії [29]. Після відправки запиту до веб-сервісу очікується відповідь, яка може містити різну інформацію в залежності від виконаного запиту. Наприклад, відповідь може містити метадані.

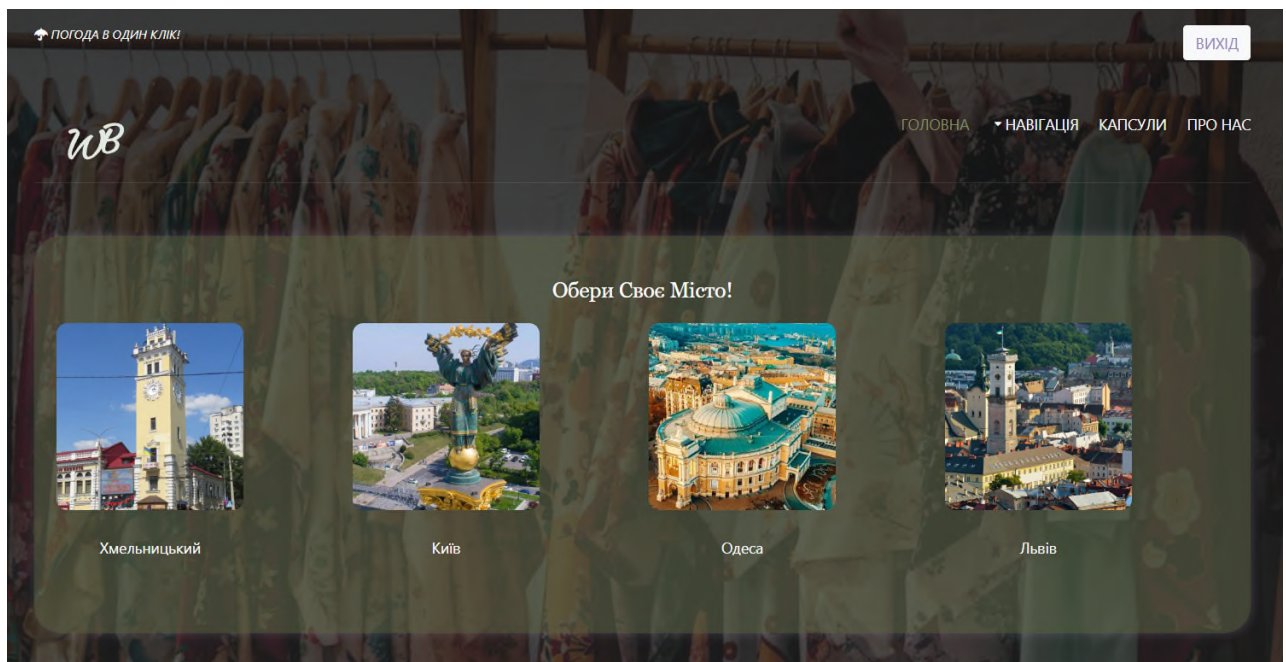
Для додавання веб-сервісу у систему за допомогою API доступу необхідно отримати API ключ. Цей ключ є унікальним ідентифікатором, який дозволяє доступатися до функціональності веб-сервісу.

На головній сторінці веб-системи представлено декілька міст України, які зможуть продемонструвати роботу стилістичного підбору одягу. Вони також утворюють базу знань «Міста» (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 – «Міста»

№	Назва локації	Ідентифікатор (CityKey)
1	Хмельницький	324159
2	Київ	324505
3	Одеса	325343
4	Львів	324561

Перелік доданих міст відображається наступним чином на головній сторінці інтерфейсу веб-системи (рисунк 3.3).



Рисунк 3.3 – Головна сторінка веб-системи із переліком міст

Для опрацювання цифрових показників прогнозу погоди використовується «maxTemperature» та «minTemperature». Ці змінні містять значення максимальної та мінімальної температур, які були отримані з веб-сервісу. Вони використовуються як умови для прийняття рішень або дій.

Наприклад, на основі максимальної температури можна встановити, чи потрібно одягнути легку або теплу одягу. При отриманні чіткого актуального показника буде виконуватись прописане правило, яке буде вірним для конкретних метеорологічних даних. Таким чином отримана з веб-сервісу інформація про показники температури буде відображатись у прогнозі погоди та слугуватиме умовою.

Атмосферні опади визначаються за допомогою графічних зображень. Кожному атмосферному явищу призначається зображення всередині проєкту та ідентифікатор, на який інтерфейс реагуватиме та змінюватиметься відповідно (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2 – «Атмосферні опади»

Ідентифікатор графічного зображення	Опис
1, 2, 30	Сонце, без опадів
3,4	Сонце, переважно хмарно
5,6	Переважно хмарно
7, 8	Хмарно
11	Туман
12, 18	Дощ
13, 14	Дощ, хмарно
15	Злива
16, 17	Злива, Переважно хмарно
19	Мокрий сніг
20, 21	Мокрий сніг, переважно хмарно
22	Мокрий сніг, хмарно
23	Сніг
24, 31	Сніг, переважно хмарно
25, 26, 29	Ожеледь
32	Вітер

Продовження реалізації вимагає заповнення бази знань одягу. Рекомендації складаються з елементів одягу, які стилістично підходять один одному. Для конкретизації завдання обрано повсякденний стиль, який передбачає:

- Нейтральні кольори;
- Наявність чіткої кількості акцентних кольорів та їх вибір (чорний, темно-синій, червоний);
- Чітка кількість елементів із акцентним кольором;
- Дотримання декількох фасонів, що здатні змінювати елементи.

Відповідно до наповнення капсульних гардеробів, рекомендації включають у себе блоки з наступними типами елементів одягу (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3 – «Елементи одягу»

Назва типу	Елементи одягу
Верх	Топ, Футболка, Блузка, Лонгслів, Світер
Низ	Штани, Шорти, Спідниця
Взуття	Взуття
Верхній одяг	Жакет, Куртка, Пальто
Акcesуари	Окуляри, Сумка, Носки, Літній Капелюх, Зимова шапка
Додаткові акcesуари	Зонтик

Після отримання вхідних даних та заповнення баз знань прописуються продукційні правила, які відобразатимуть рекомендації. Продукційні правила прописуються для кожного елементу одягу окремо. Для типу елемента «Верх» прослідковується наступне дерево рішень (рисунок 3.4).

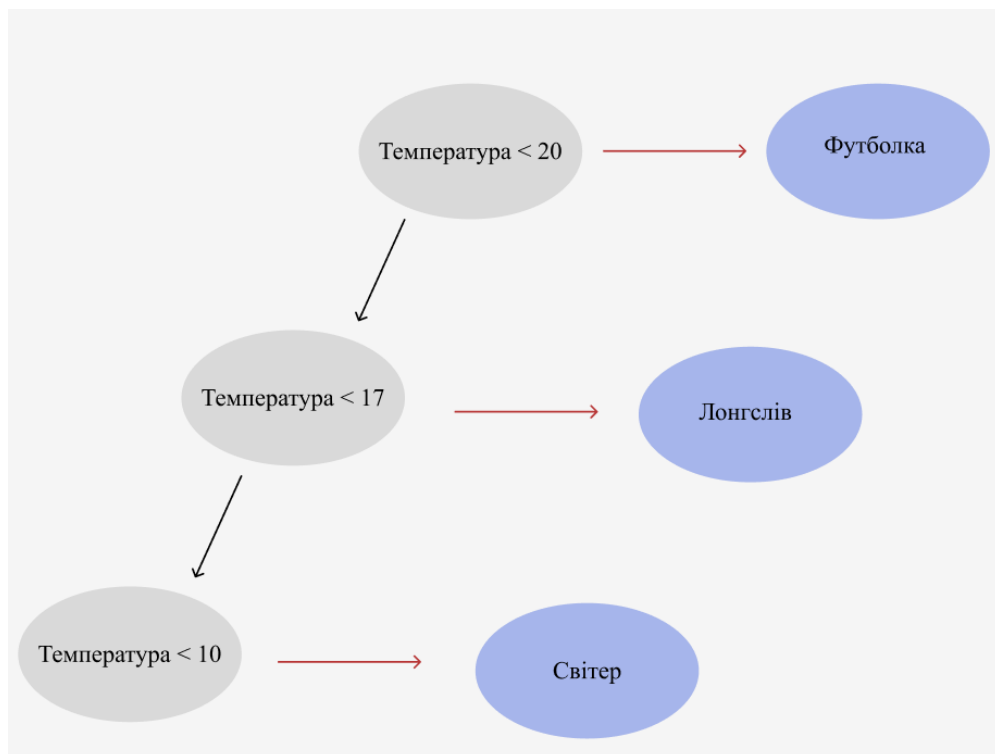


Рисунок 3.4 – Дерево рішень до типу одягу «Верх»

Для типу елемента «Низ» прослідковується наступне дерево рішень (рисунок 3.5).

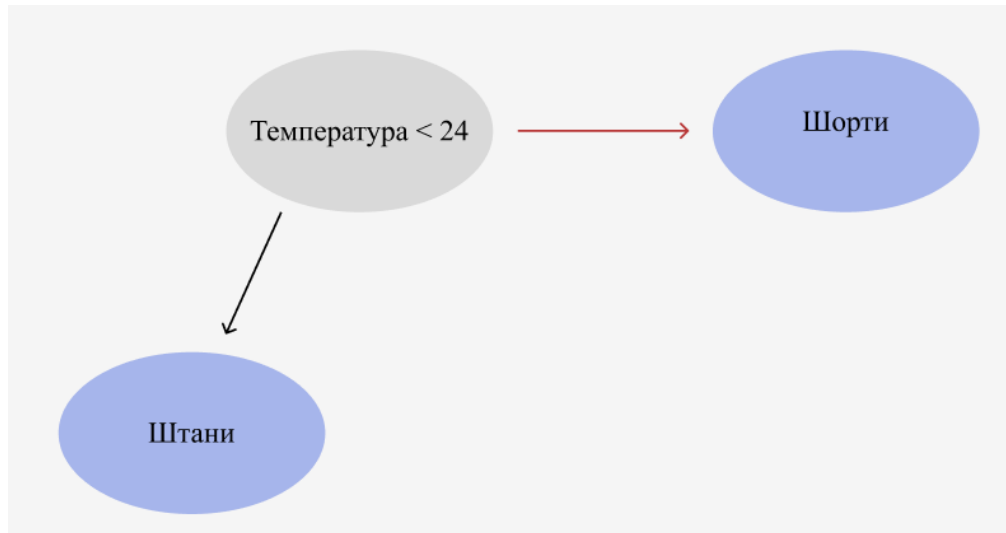


Рисунок 3.5 – Дерево рішень до типу одягу «Низ»

Для типу елемента «Взуття» прослідковується наступне дерево рішень (рисунок 3.6).

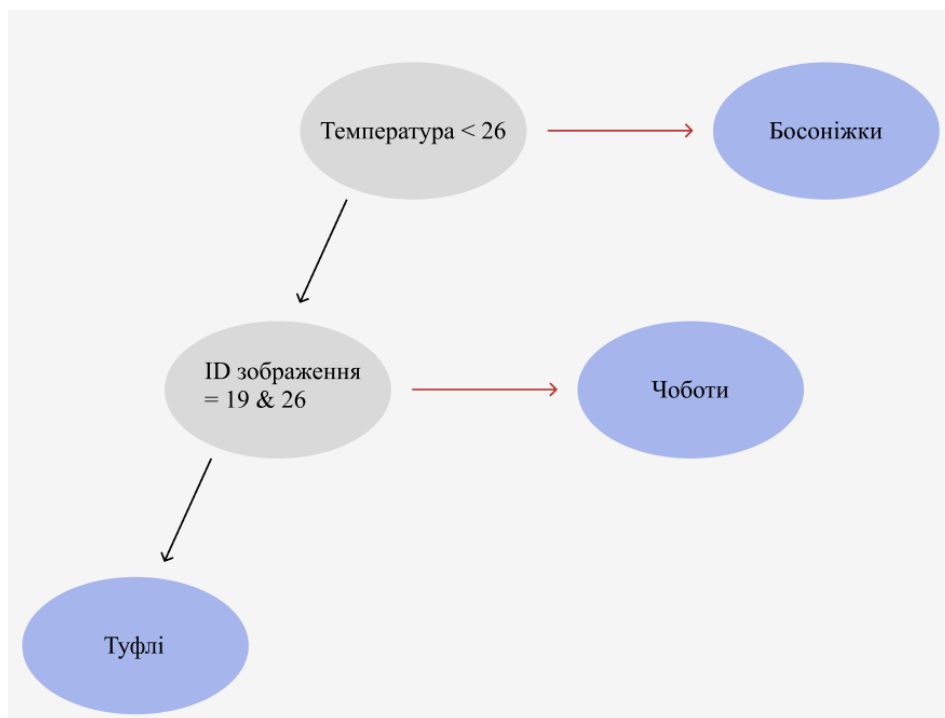


Рисунок 3.6 – Дерево рішень до типу елемента «Взуття»

Для типу елемента «Верхній одяг» прослідковується наступне дерево рішень (рисунок 3.7).

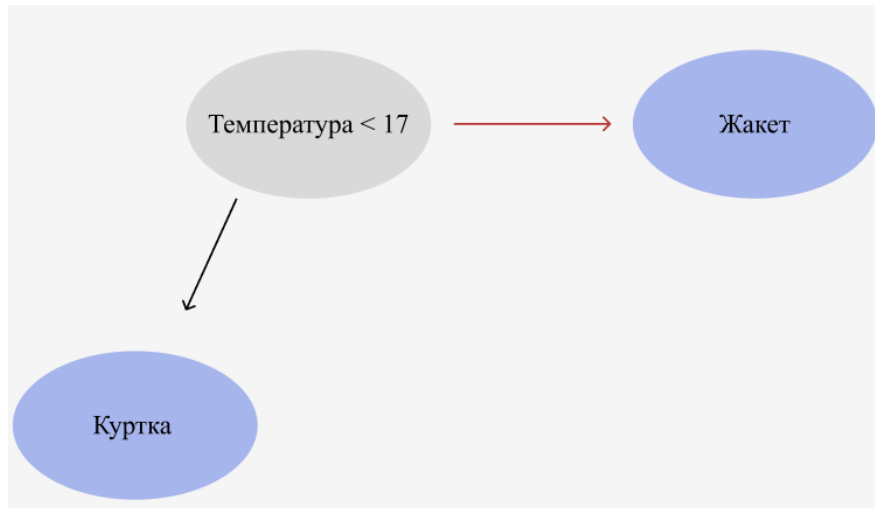


Рисунок 3.7 – Дерево рішень до типу елемента «Верхній одяг»

Для типу елемента «Акcesуари» прослідковується наступне дерево рішень (рисунок 3.8).

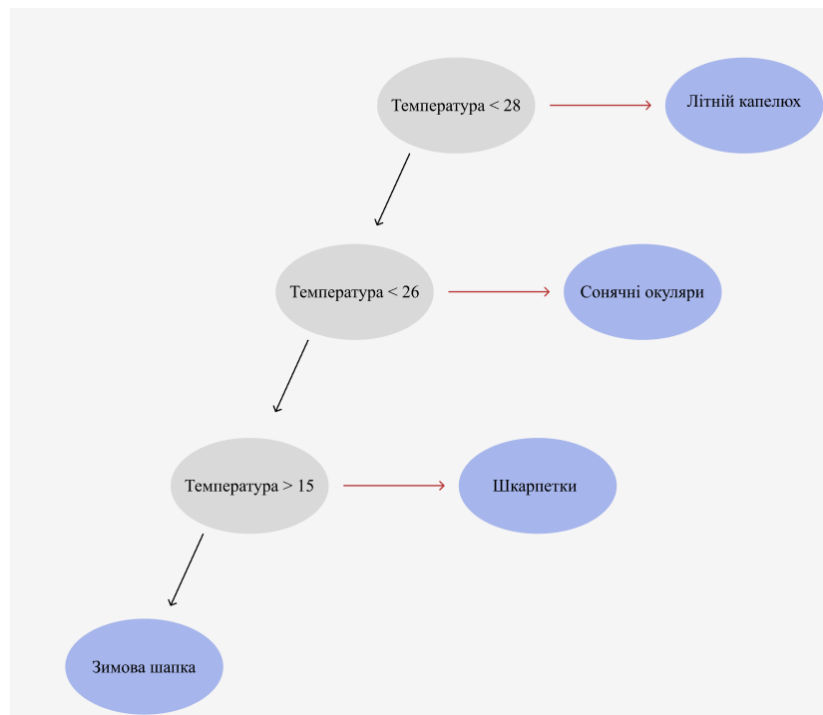


Рисунок 3.8 – Дерево рішень до типу елемента «Акcesуари»

Враховуючи логічну послідовність вибору, продукційні правила до кожного типу елемента одягу мають наступний вигляд (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4 – «Продукційні правила»

Тип елемента	Умова	Дія
Верх	ЯКЩО температура вище 20°C	ТО рекомендується футболка
	ЯКЩО температура вище 17°C	ТО рекомендується лонгслів
	ЯКЩО температура НЕ вище 17°C	ТО рекомендується світер
Низ	ЯКЩО температура вище 24°C	ТО рекомендуються шорти
	ЯКЩО температура НЕ вище 24°C	ТО рекомендуються штани
Взуття	ЯКЩО температура вище 26°C	ТО рекомендуються босоніжки
	ЯКЩО ID зображення = 19 & 26	ТО рекомендуються чоботи
	ЯКЩО температура НЕ вище 26°C I НЕ ID зображення = 19 & 26	ТО рекомендуються туфлі
Верхній одяг	ЯКЩО температура вище 17°C	ТО рекомендується жакет
	ЯКЩО температура НЕ вище 17°C	ТО рекомендується куртка
Акcesуари	ЯКЩО температура вище 28°C	ТО рекомендується літній капелюх
	ЯКЩО температура вище 26°C	ТО рекомендуються окуляри
	ЯКЩО температура вище 15°C	ТО рекомендуються шкарпетки
	ЯКЩО температура НЕ вище 15°C	ТО рекомендується зимова шапка
Додаткові акcesуари	ЯКЩО ID зображення >= 12 & <= 23	ТО рекомендується зонтик

Як зазначалось у п. 2.1, продукційне правило дотримується структури «ЯКЩО..., ТО...». Задається функція, що відповідає за рекомендацію типу елемента одягу «Низ». Правило будується – «якщо температура буде вище 24°C, то будуть рекомендуватись шорти», і відповідно – «якщо температура буде НЕ вище 24°C, то будуть рекомендуватись штани». Таким чином прописуються всі варіанти, де умовою постає чіткий показник, а результатом – рекомендація конкретного типу одягу, що буде умісним в дану погоду.

Рекомендації одягу виглядатимуть наступним чином (рисунок 3.9). Враховуючи тип елемента, веб-система пропонуватиме перелік речей, що підходять актуальній погоді та виконують стилістичні правила. При бажанні, рекомендації певного блоку можна оновити.



Рисунок 3.9 – Відображення рекомендацій

Як висновок, реалізована веб-система виконує поставлені перед нею функції та здійснює стилістичний підбір одягу за метеорологічними умовами за допомогою продукційних правил.

### 3.2 Особливості заповнення вмісту рекомендацій

Як дані для бази знань обрано варіант веб-магазину одягу – рекомендації під метеорологічні умови є доречним інструментом для користувача магазину, якому буде показана продукція. Таким чином, база знань елементів одягу заповнюється продукцією доступного магазину та будуватиме рекомендації, базуючись на ньому.

Для призначення конкретного товару у певний блок рекомендацій необхідно протипувати наявний одяг. Такі характеристики як тип елемента, колір, стиль, сезон, належність до статі та ціна були прийняті до уваги.

Наповнення кожного типу елемента одягу підбиралось відповідно. Елементи мають поєднуватись у різних комбінаціях, дотримуватись стилю та підходити користувачеві. Детальне розподілення кожного елемента одягу відбувається відразу на двох рівнях – під час організації наповнення рекомендацій та під час додання товару у веб-систему. Це забезпечує дотримування вимог для способу стилістичного підбору одягу. Реалізація поділу на категорії та типування за статтю також слугує кращій організації створених товарів як для розробника, так і для користувача.

Для елемента одягу «Футболка» типу «Верх» характеристики будуть наступні: повсякденний стиль (білий, чорний колір та декілька акцентів), жіночий одяг, сезон весна-літо (рисунок 3.10).

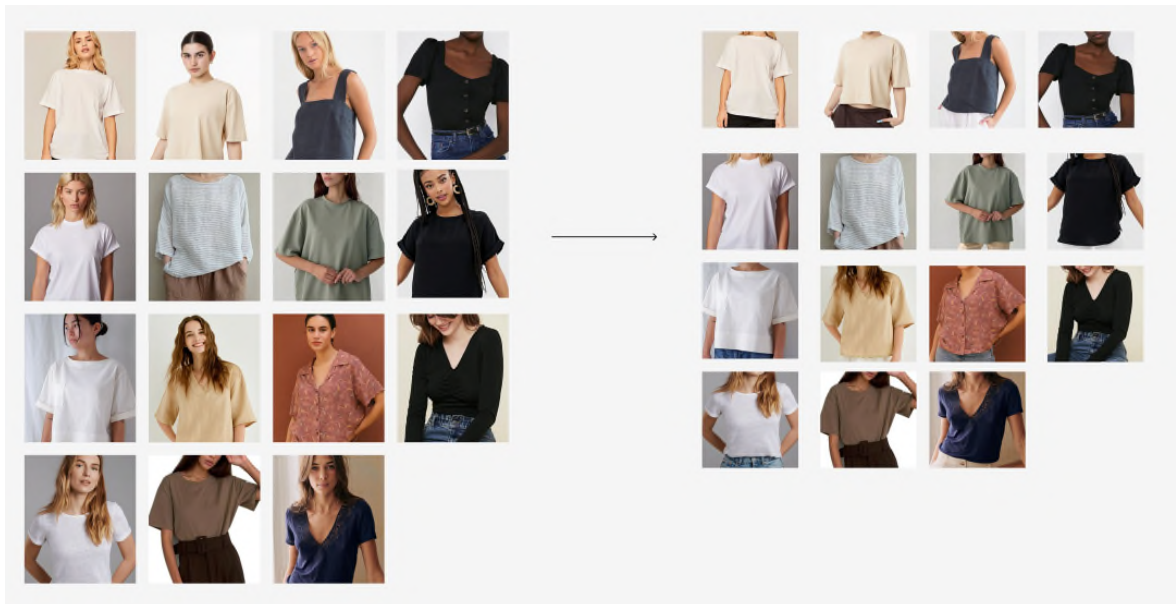


Рисунок 3.10 – Наповнення рекомендацій для типу «Верх» елемента одягу  
«Футболка»

Назва, ціна, розмір, короткий опис та повне зображення відображаються на сторінці товару (рисунок 3.11). Користувач здатен додати одяг у кошик, переглянути схожі товари або перейти на інші сторінки за допомогою навігаційної панелі.

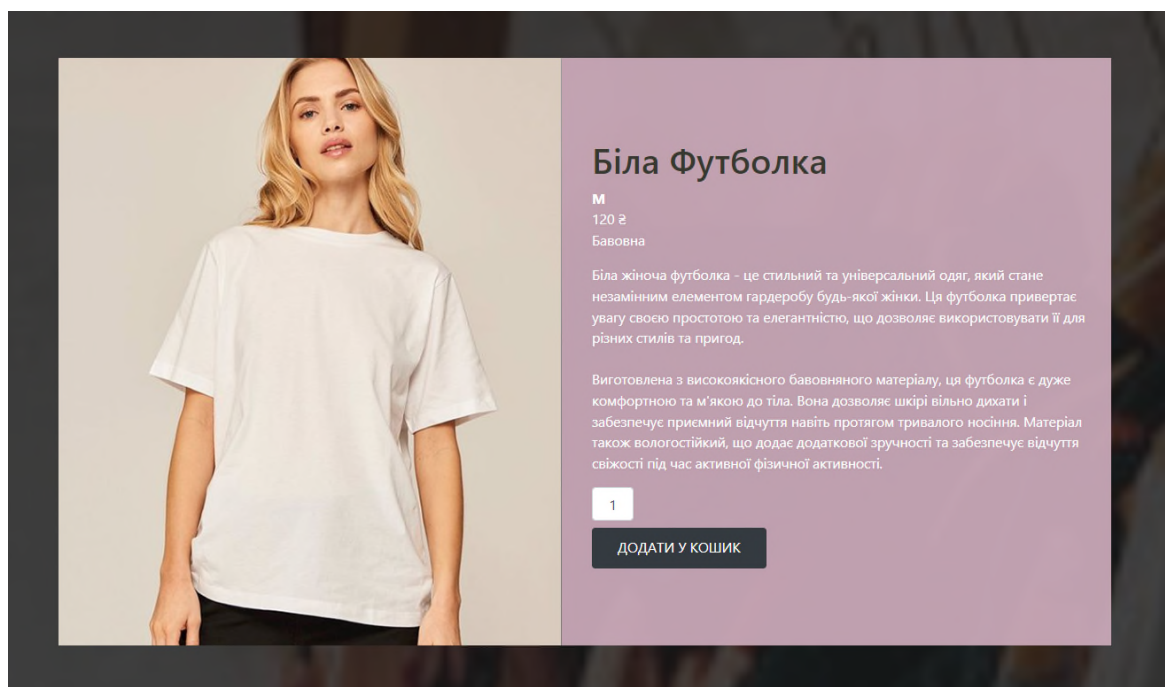
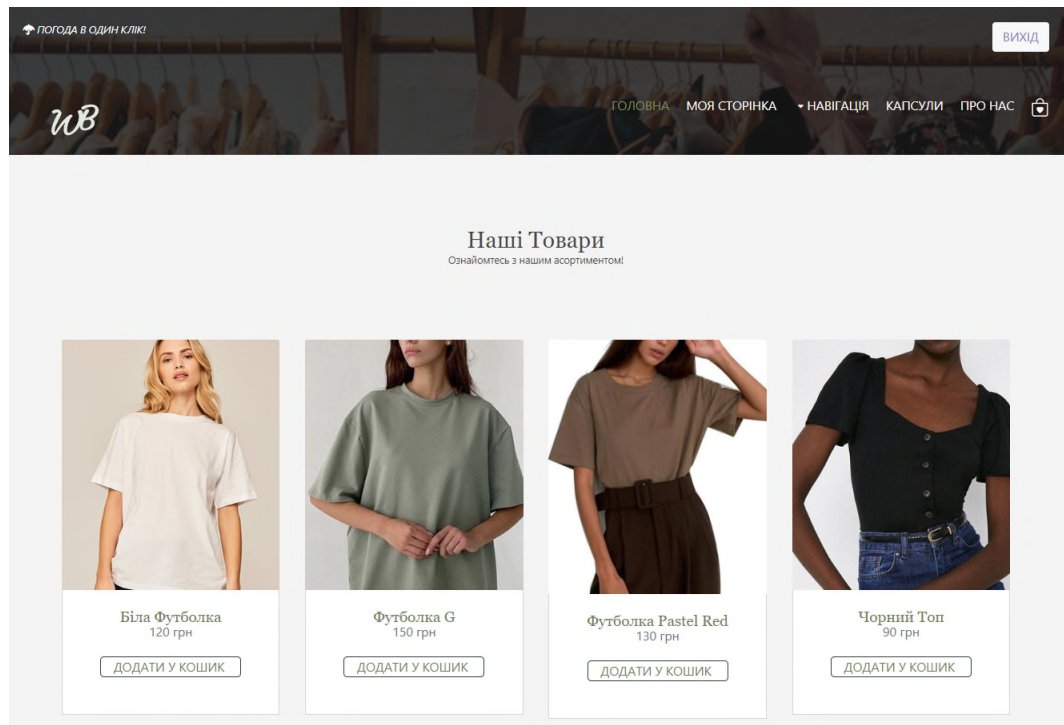


Рисунок 3.11 – Сторінка одягу як товару

Додавання товарів у веб-систему відповідно до встановленого класифікаційного критерію забезпечує організоване представлення товарів на одній зі сторінок інтерфейсу, що дає можливість ознайомитися з ними (рисунки 3.2).



Рисунки 3.12 – Вигляд товарів на призначеній сторінці

Після успішного додання товарів у веб-систему, вони також додаються як вхідні дані для бази знань експертної системи. За допомогою наступного коду у файлі «products.js» підбір рекомендацій кожного елемента буде заповнюватись справжніми даними:

```
const products = {
  "umbrella": [
    [
      {
        "price": "50",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/item/1",
        "imageTitle": "umbrella-1"
      }
    ]
  ]
}
```

Завдяки цьому у блоці рекомендацій висвітлюватиметься зображення справжнього товару веб-системи та його ціна. При натисканні на зображення буде

відкрито окремо сторінку товару. Це забезпечить актуальні та релевантні рекомендації, а веб-система функціонуватиме як онлайн-магазин, що пропонує стилістичний підбір одягу відповідно до метеорологічних даних для своїх покупців.

### 3.3 Опис функціональних можливостей веб-системи

Розроблений функціонал, як і заплановано, є доступним для неавторизованого користувача. Розміщений матеріал, а також рекомендації відповідно до метеорологічних умов не потребують авторизації. Така потреба виникає лише коли користувач бажає отримати роль покупця – оформити замовлення або залишит коментар. Інтерфейс веб-системи відповідає цій логіці.

Потреба стати покупцем магазину виражається у необхідності бути авторизованим у двох зазначених вище випадках – оформлення замовлення та взаємодія з коментарями.

Неавторизований користувач здатен додавати товари у кошик, але для продовження дії йому буде необхідна реєстрація (рисунок 3.13).

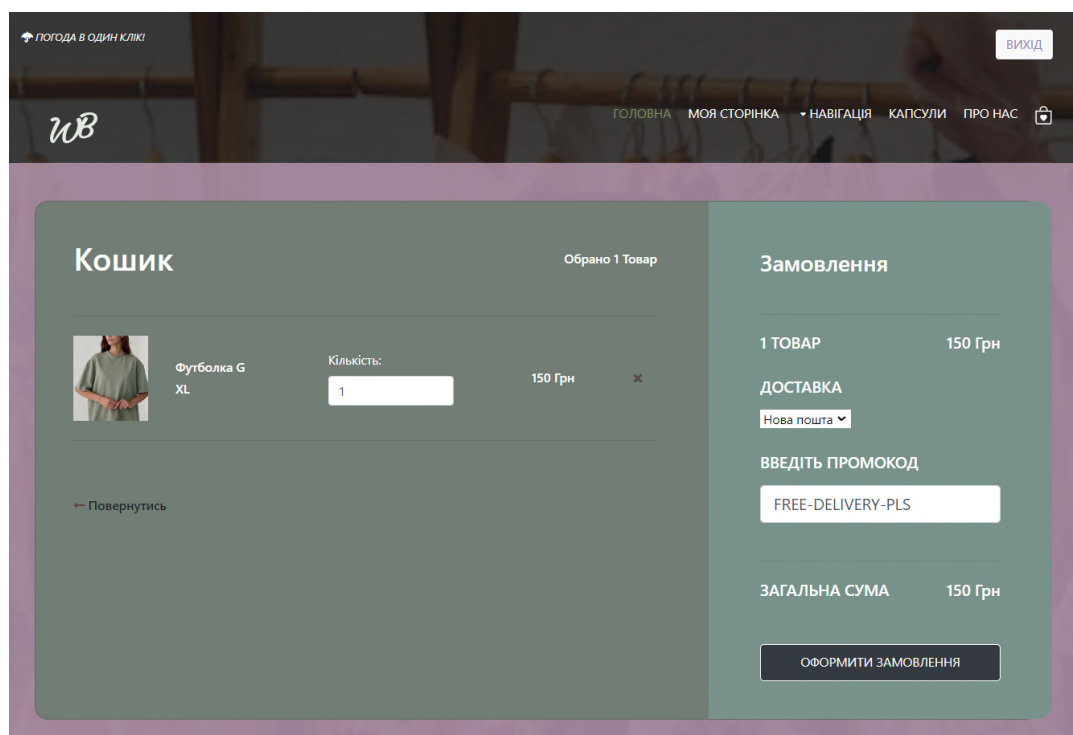


Рисунок 3.13 – Перегляд кошика

При натисканні на кнопку «Вхід» користувач буде направлений на сторінку реєстрації (рисунок 3.14). Тут він вкаже задовільний для себе нікнейм, свою електронну адресу та пароль. Ці дані будуть використані надалі при входу у веб-систему.

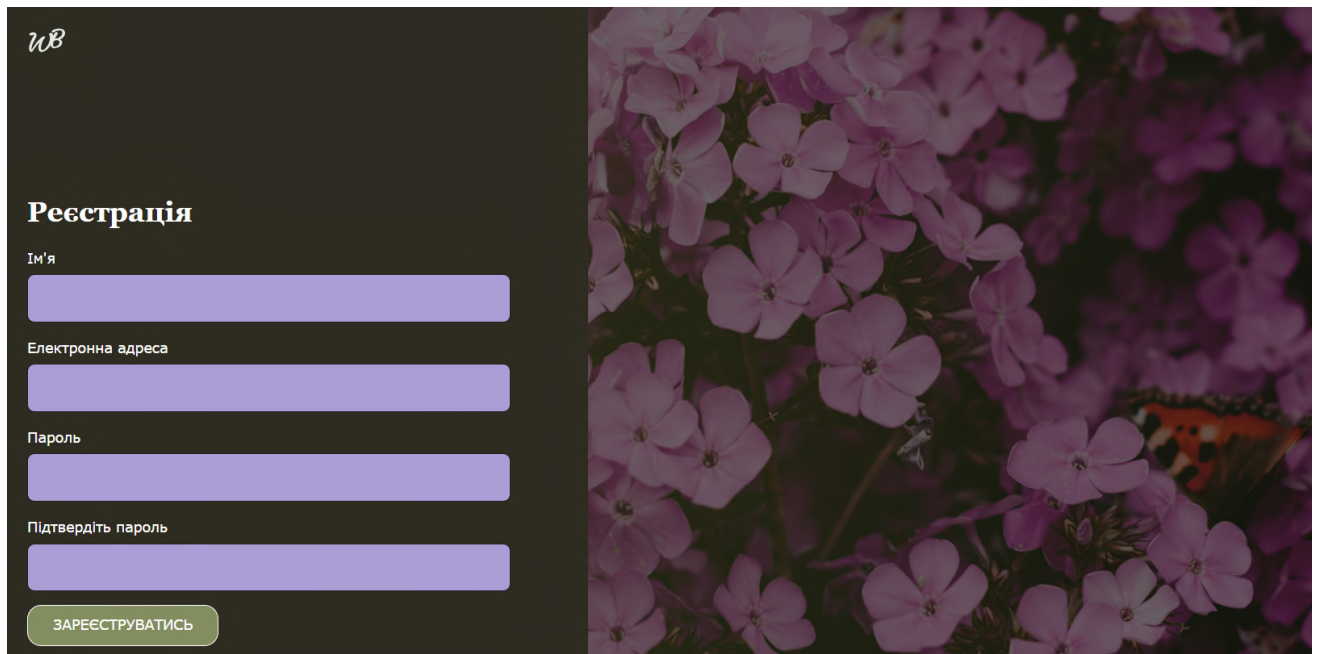
The image shows a registration form on a dark background. At the top left is a logo 'WB'. The title 'Реєстрація' is in white. Below it are four input fields: 'Ім'я', 'Електронна адреса', 'Пароль', and 'Підтвердіть пароль'. At the bottom left is a green button with the text 'ЗАРЕЄСТРУВАТИСЬ'. The right side of the image shows a close-up of purple flowers.

Рисунок 3.14 – Сторінка реєстрації

Взаємодія із розміщеним матеріалом для неавторизованого користувача включає у себе перегляд статей та перегляд існуючих коментарів. Лише авторизовані користувачі здатні залишати коментарі.

Сторінка статті виглядає наступним чином (рисунок 3.15). Розміщений матеріал включає у себе інформацію стосовно предметної області, маючи на меті розширити знання користувача про стилістичний підбір.

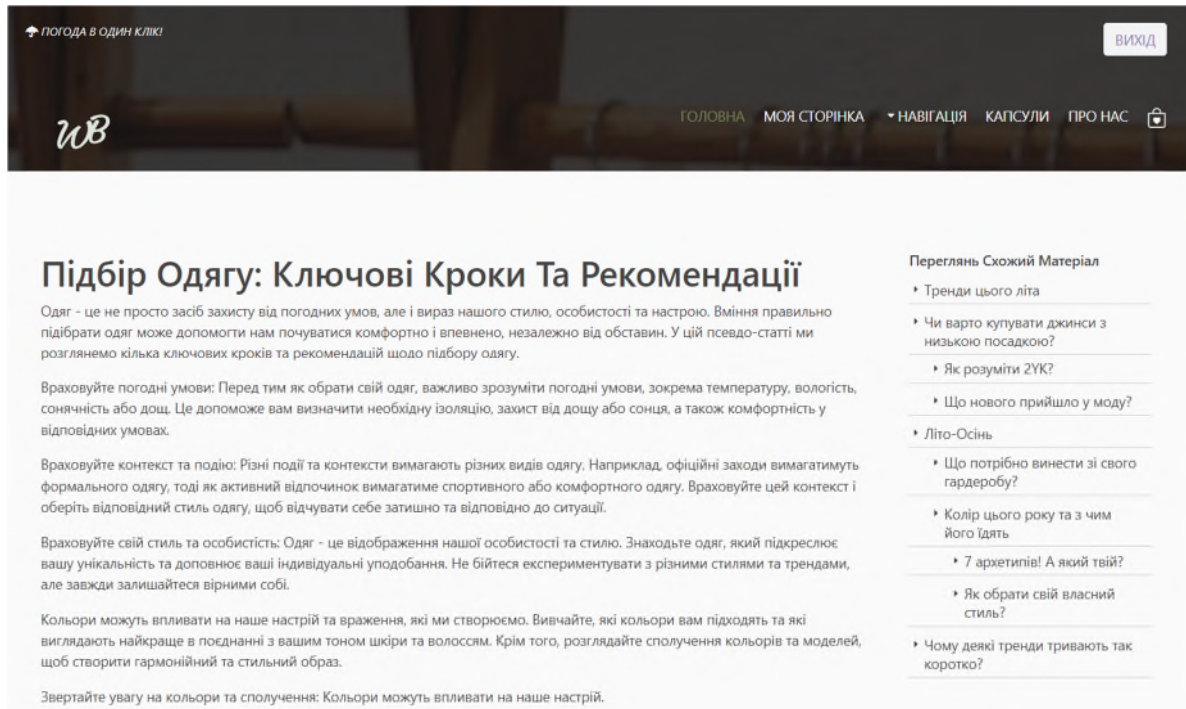


Рисунок 3.15 – Перегляд статті

Коментарі розташовані нижче тексту статті (рисунок 3.16). Таким чином навіть неавторизований користувач здатен оціни якість розміщеного матеріалу. При бажанні вступити у дискусію з іншими користувачами у формі для написання коментаря замість кнопки «Відправити» замінена на «Увійти». Це спонукатиме його до авторизації.

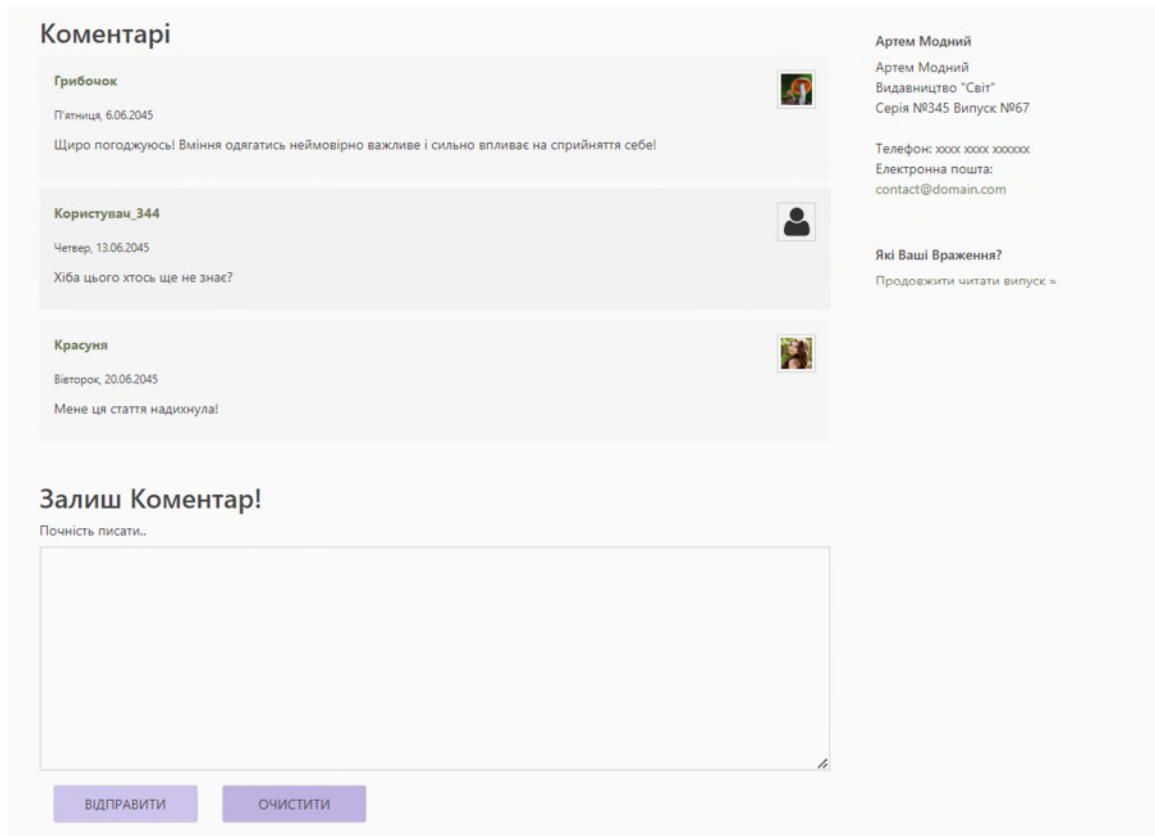


Рисунок 3.16 – Перегляд коментарів

Останньому функцією авторизованого користувача є перегляд власної сторінки (рисунок 3.17). Тут розташована інформація про авторизований профіль та додаткова інформація, яку можна оновити за бажанням (опис, дата народження, аватар).

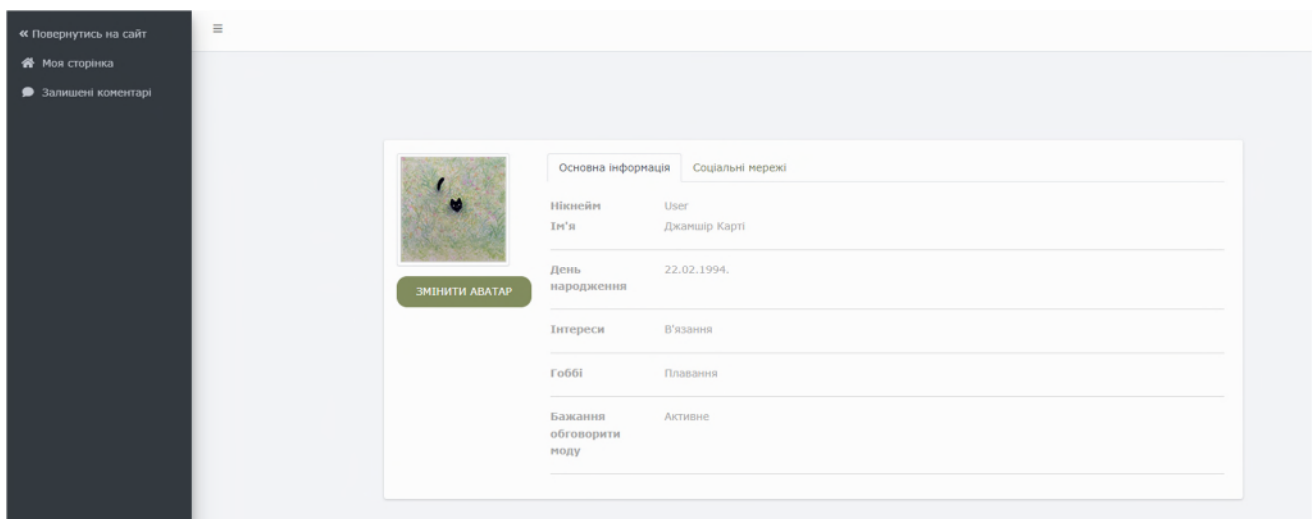


Рисунок 3.17 – Перегляд сторінки користувача

Як висновок, реалізовані функціональні можливості веб-системи успішно виконують поставлені завдання щодо ефективної взаємодії між матеріалом, пов'язаним з предметною областю, і користувачем.

### **3.4 Тестування способу стилістичного підбору одягу**

Для перевірки справної реалізації функціоналу необхідно провести тестування розробленої веб-системи. Обрання пріоритету тестування є суттєвим кроком у процесі планування і виконання тестів. Пріоритет визначається на основі різних факторів і допомагає встановити порядок виконання тестів та розподілити обмежені ресурси ефективно [30].

Для визначення пріоритету беруться до уваги такі показники, як важливість окремої функції стосовно всієї веб-системи, частота використання функціоналу, а також залежність операцій у відношенні до інших. У випадку, якщо операція з'являється частіше за інших та впливає на справну реакцію інших, їй надається вищий пріоритет.

Пріоритетом для веб-системи із стилістичним підбором одягу за метеорологічними умовами є виведення рекомендацій відповідно до реальних даних. При певних умовах мають висвітлюватись певні результати. Відповідно до зазначених пріоритетів, план тестування у себе включає:

- Порівняння метеорологічних даних, що виводяться на головній сторінці після вибору міста та даних, виведених у джерелі;
- Перевірка виведення рекомендацій при умові, що температура буде вище 24°C;
- Перевірка виведення рекомендацій при умові, що атмосферні опади матимуть показник «дощ».

Відповідно до плану створено тест-кейси.

Таблиця 3.5 – Історія змін.

<b>Author:</b> Хитрюк А.	<b>Spec ID:</b> 1	<b>Priority:</b> 1
<b>OVERVIEW:</b> Даний тест-комплект перевіряє справне функціонування веб-системи та правильне виконання операцій.		
<b>GLOBAL SETUP AND ADDITIONAL INFO:</b> Наданий ПП «WB».		

Таблиця 3.6 – Тест-кейс №1.

<b>TC ID/Priority</b>	<b>Перевірка справності відображення прогнозу погоди</b>	<b>1</b>
<b>IDEA:</b> Перевірити відображення прогнозу погоди, звіривши отриману інформацію на головній сторінці та у джерелі.		
<b>ADDITIONAL INFO:</b> Тест-кейс виконує розробник. Інтернет підключення присутнє. Посилання на джерело – «AccuWeather» [28].		
<b>Revision history</b>		
Створено: 24.05.2022	Новий тест-кейс	
<b>Execution part</b>		
Операція	Очікуваний результат	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відкрити вкладку «Головна сторінка».</li> <li>2. Натиснути на зображення міста «Київ».</li> <li>3. Відкрити сторінку за наступним посиланням: <a href="https://www.accuweather.com/uk/ua/kyiv/324505/weather-forecast/324505">https://www.accuweather.com/uk/ua/kyiv/324505/weather-forecast/324505</a>.</li> <li>4. Звірити цифрові показники.</li> </ol>	Цифрові показники співпадають.	

При наявності підключення до інтернету система рекомендацій працює справно, показники прогнозу погоди «WB» – розробленої веб-системи, співпадають з цифровими показниками джерела.

Таблиця 3.7 – Тест-кейс №2.

TC ID/Priority	Перевірка введених даних	2
<p><b>IDEA:</b></p> <p>Перевірка виведення рекомендацій при умові, що температура буде вище 24°C.</p> <p><b>ADDITIONAL INFO:</b> Відкрита головна сторінка.</p>		
<b>Revision history</b>		
Створено: 24.05.2022	Новий тест-кейс.	
<b>Execution part</b>		
Операція	Очікуваний результат	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прогорнути до переліку міст на головній сторінці.</li> <li>2. Натиснути на зображення з підписом «Одеса».</li> <li>3. Звернути увагу на показник у прогнозі погоди.</li> <li>4. Переглянути рекомендації одягу на виконання правил при умові 24°C, а саме:               <ol style="list-style-type: none"> <li>А) У блоці «Взуття» відображено босоніжки</li> <li>Б) У блоці «Верх» відображено футболки</li> <li>В) У блоці «Низ» відображено шорти.</li> </ol> </li> </ol>	<p>Сторінка оновилаь та сторінку рекомендацій після натиснення на зображення з підписом «Одеса».</p> <p>Прогноз погоди відображає показник температури MAX 25°C MIN 17°C (рисунок 3.18).</p> <p>Виконуються наступні продукційні правила при умові «ЯКЩО &gt;24°C, ТО»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) У блоці «Взуття» відображено босоніжки</li> <li>Б) У блоці «Верх» відображено футболки</li> <li>В) У блоці «Низ» відображено шорти.</li> </ol>	

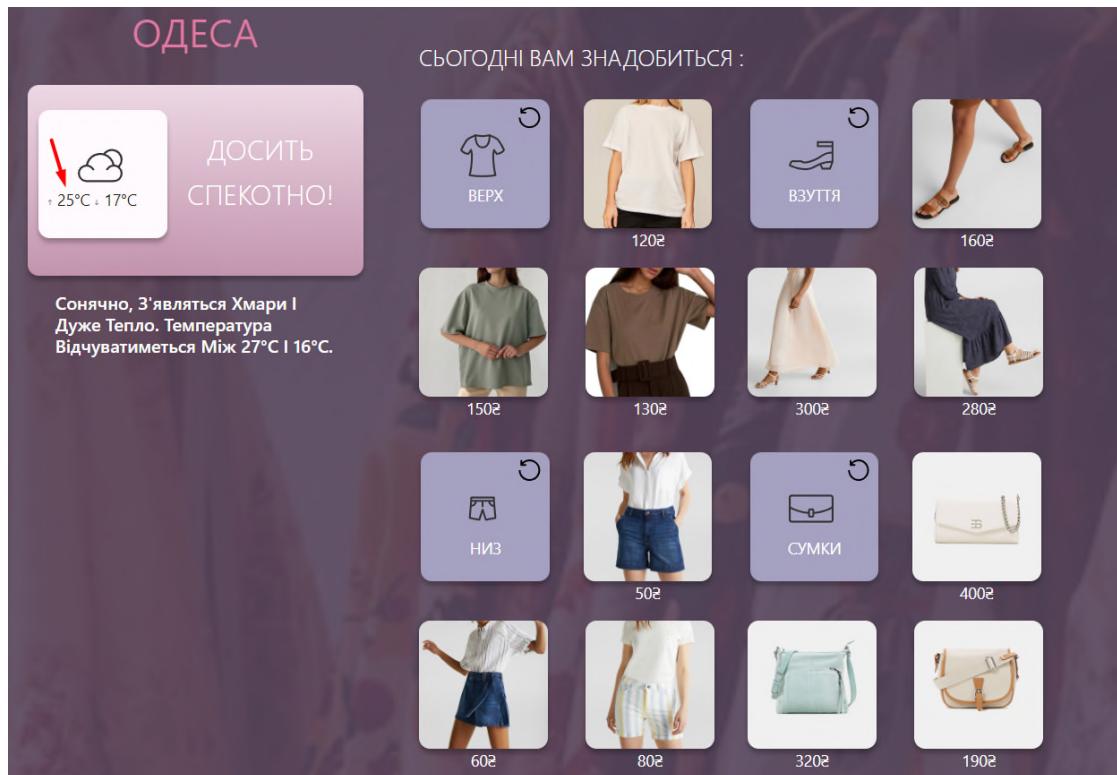


Рисунок 3.18 – Реагування рекомендацій на показник температури «MAX 25°C»

Таблиця 3.8 – Тест-кейс №3.

ТС ID/Priority	Перевірка входу користувача	3
<b>IDEA:</b>		
Перевірка виведення рекомендацій при умові, що атмосферні опади матимуть показник «дощ».		
<b>ADDITIONAL INFO:</b> Відкрита головна сторінка. Під час перевірки у місті «Львів» йде дощ.		
<b>Revision history</b>		
Створено: 25.05.2022	Новий тест-кейс	
<b>Execution part</b>		
Операція	Очікуваний результат	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прогорнути до переліку міст на головній сторінці.</li> <li>2. Натиснути на зображення з підписом «Львів».</li> <li>3. Звернути увагу на графічне зображення у прогнозі погоди.</li> <li>4. Переглянути рекомендації одягу на виконання правил, а саме:  А) У блоці «Додатково» відображено зонтик</li> </ol>	<p>Сторінка оновилась та сторінку рекомендацій після натиснення на зображення з підписом «Львів».</p> <p>Прогноз погоди відображає графічне зображення «Гроза» (рисунок 3.19).</p> <p>Виконуються наступні продукційні правила при умові «ЯКЩО ID зображення <math>\geq 12</math> &amp; <math>\leq 23</math>, ТО рекомендується зонтик»:</p> <p>А) У блоці «Додатково» відображено зонтик</p>
--	---

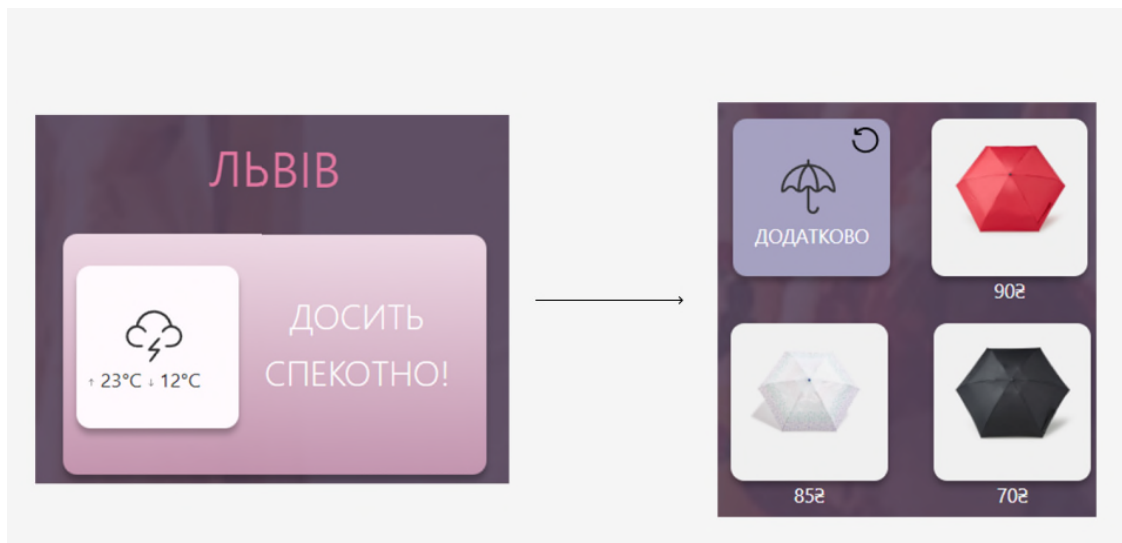


Рисунок 3.19 – Реагування рекомендацій на відображення графічного зображення «Гроза»

Після виконання зазначених тест-кейсів можна зробити висновок, що основні необхідні для успішної реалізації веб-системи із стилістичним підбором одягу за метеорологічними даними операції є справними. Веб-система працює належним чином.

### 3.5 Особливості супроводу та експлуатації інформаційної системи

Для коректної роботи веб-системи потрібно дотримуватись наступних

вимог:

- Браузер Google Chrome, від версії 95 – поточна версія;
- Браузер Opera, від версії 78 – поточна версія;
- Браузер Mozilla Firefox, від версії 91 – поточна версія;

Вимоги до провайдера:

- MySQL Server, від версії 5.0 – поточна версія;
- Дисковий простір – не менше 3000 Мб;
- Підтримування Laravel 8.

Для коректної роботи із веб-системою потрібно дотримуватись наступних

вимог для клієнта:

- Рекомендується використовувати десктопний браузер;
- Дисплей 1920x1080;
- Оперативна пам'ять: 600 МВ;
- Наявність монітора, мишки.

## Висновки

Під час виконання кваліфікаційної роботи бакалавра був проведений аналіз предметної області, а саме аналіз індустрії моди, стилізація одягу та його виробництво. Проаналізовано існуюче програмне забезпечення та застосування експертних систем. На основі проведеного аналізу поставлено завдання спроектувати спосіб стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов для веб-систем з використанням продукційних правил.

На етапі проектування кваліфікаційної роботи бакалавра досліджено будову продукційної системи та задано критерії для її компонентів. Визначено необхідний функціонал веб-системи для успішної реалізації способу стилістичного підбору одягу за стилістичними правилами за допомогою продукційних правил. На основі визначеного функціоналу спроектовано бізнес-процеси, а також розроблено даталогічну модель інформаційної системи веб-системи. Обрано засоби розробки і критерії для інтерфейсу.

Результатом виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є веб-система для накопичення інформації про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов, отримання прогнозу погоди та реалізація способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов за продукційними правилами.

Аналізуючи отриманий результат можна зробити висновок, що розроблена інформаційна система відповідає заданим критеріям та надає можливість для виконання функцій визначених в технічному завданні кваліфікаційної роботи бакалавра.

## Перелік посилань

1. ALLREF. URL: [https://allref.com.ua/uk/skachaty/Vlastivosti\\_odyagu](https://allref.com.ua/uk/skachaty/Vlastivosti_odyagu)
2. Thetechfashionista. URL: <https://thetechfashionista.com/fashion-seasons-explained/>
3. GOSSIP. URL: <https://gossip-ua.com/fashion/2240-vse-nove-ce-dobre-zabute-stare-abo-chomu-moda-ciklchna.html>
4. П'ять стадій тренду. URL: <https://www.heuritech.com/articles/five-stages-of-fashion-trend-life-cycle/>
5. Thetechfashionista. URL: <https://thetechfashionista.com/how-long-do-fashion-trends-last/>
6. Masterclass. URL: <https://www.masterclass.com/articles/key-differences-between-fashion-and-style>
7. Theconceptwardrobe. URL: <https://theconceptwardrobe.com/7-style-essences/complete-style-essences-guides>
8. Garne. URL: <https://garne.com.ua/article/gid-po-stilu-211>
9. Мода. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Fashion>
10. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/14532009/page:2/>
11. Wear this. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.thistechnologies.wearthis&hl=en&gl=US>
12. Daily Dress Me. URL: <https://dailydressme.com/>
13. Cladwell. URL: <https://cladwell.com/>
14. Expert Systems. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/expert-systems/>
15. MyMeest. URL: <https://mymeest.com/articles/item/ak-sklasti-bazovij-garderob>
16. Eva Blog. URL: <https://blog.eva.ua/kapsulnyj-garderob-shho-tse-take-yak-sklasty-pryklady-kapsul/>
17. Дія. Бізнес. URL: <https://business.diia.gov.ua/handbook/sistemizacia-biznes-procesiv-2/so-take-biznes-procesi-ta-ak-ih-opisuvati>

18. Studwood. URL: [https://studwood.net/1553750/ekonomika/datalogichna\\_model\\_bazi\\_danih](https://studwood.net/1553750/ekonomika/datalogichna_model_bazi_danih)
19. JavaScript. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
20. Компоненти інтерфейсу експертної системи. URL: [https://en.wikibooks.org/wiki/Expert\\_Systems/Components\\_of\\_Expert\\_Systems](https://en.wikibooks.org/wiki/Expert_Systems/Components_of_Expert_Systems)
21. Laravel. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Laravel>
22. Bootstrap. URL: <https://getbootstrap.com/>
23. Boardinfinity. URL: <https://www.boardinfinity.com/blog/why-should-we-use-bootstrap/>
24. Mailtrap. URL: <https://mailtrap.io/>
25. Uxdesigninstitute. URL: <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/ux-vs-ui-design/>
26. Interaction Design Foundation. URL: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
27. Погода для туристів. URL: <https://tur-pogoda.com.ua/informers>
28. AccuWeather. URL: <https://www.accuweather.com/>
29. API. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/API>
30. HillelBlog. URL: <https://blog.ithillel.ua/articles/prioritization-in-testing>

# Додатки

## Додаток А

### Програмні коди

#### Лістинг products.js

```

const products = {
  "umbrella": [
    [
      {
        "price": "60",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/21",
        "imageTitle": "umbrella-1"
      },
      {
        "price": "70",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/22",
        "imageTitle": "umbrella-2"
      },
      {
        "price": "80",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/23",
        "imageTitle": "umbrella-3"
      }
    ],
    [
      {
        "price": "90",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/24",
        "imageTitle": "umbrella-4"
      },
      {
        "price": "100",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/25",
        "imageTitle": "umbrella-5"
      },
      {
        "price": "100",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/26",
        "imageTitle": "umbrella-6"
      }
    ],
    [
      {
        "price": "90",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/27",
        "imageTitle": "umbrella-7"
      },
      {
        "price": "85",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/28",
        "imageTitle": "umbrella-8"
      },
      {
        "price": "70",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/29",
        "imageTitle": "umbrella-9"
      }
    ],
    [
      {
        "price": "68",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/30",
        "imageTitle": "umbrella-10"
      },
      {
        "price": "80",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/31",
        "imageTitle": "umbrella-11"
      },
      {
        "price": "95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/32",
        "imageTitle": "umbrella-12"
      }
    ],
    [
      {
        "price": "95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/33",
        "imageTitle": "umbrella-13"
      },
      {
        "price": "80",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/34",
        "imageTitle": "umbrella-14"
      },
      {
        "price": "65",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/25",
        "imageTitle": "umbrella-15"
      }
    ]
  ],
  "tshirt": [
    [
      {
        "price": "120",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/13",
        "imageTitle": "tshirt-1"
      },
      {
        "price": "150",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/14",
        "imageTitle": "tshirt-2"
      },
      {
        "price": "130",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/15",
        "imageTitle": "tshirt-3"
      }
    ],
    [
      {
        "price": "90",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/16",
        "imageTitle": "tshirt-4"
      },
      {
        "price": "50",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/17",
        "imageTitle": "tshirt-5"
      }
    ]
  ]
}

```

```

    {
      "price": "80",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/18",
      "imageTitle": "tshirt-6"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "100",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/19",
      "imageTitle": "tshirt-7"
    },
    {
      "price": "130",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/26",
      "imageTitle": "tshirt-8"
    },
    {
      "price": "150",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/27",
      "imageTitle": "tshirt-9"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "160",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/28",
      "imageTitle": "tshirt-10"
    },
    {
      "price": "220",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/29",
      "imageTitle": "tshirt-11"
    },
    {
      "price": "160",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/30",
      "imageTitle": "tshirt-12"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "170",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/31",
      "imageTitle": "tshirt-13"
    },
    {
      "price": "80",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/32",
      "imageTitle": "tshirt-14"
    },
    {
      "price": "90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/33",
      "imageTitle": "tshirt-15"
    }
  ]
],
"shirt": [
  [
    {
      "price": "70",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/34",
      "imageTitle": "shirt-1"
    },
    {
      "price": "100",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/35",
      "imageTitle": "shirt-2"
    },
    {
      "price": "90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/36",
      "imageTitle": "shirt-3"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "60",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/37",
      "imageTitle": "shirt-4"
    },
    {
      "price": "70",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/38",
      "imageTitle": "shirt-5"
    },
    {
      "price": "80",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/39",
      "imageTitle": "shirt-6"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "60",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/40",
      "imageTitle": "shirt-7"
    },
    {
      "price": "70",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/41",
      "imageTitle": "shirt-8"
    },
    {
      "price": "35,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/42",
      "imageTitle": "shirt-9"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "39,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/43",
      "imageTitle": "shirt-10"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/44",
      "imageTitle": "shirt-11"
    },
    {
      "price": "69,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/45",
      "imageTitle": "shirt-12"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "39,99",

```

```

    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/46",
    "imageTitle": "shirt-13"
  },
  {
    "price": "19,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/47",
    "imageTitle": "shirt-14"
  },
  {
    "price": "22,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/48",
    "imageTitle": "shirt-15"
  }
],
]
"shorts": [
  [
    {
      "price": "40",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/49",
      "imageTitle": "shorts-1"
    },
    {
      "price": "60",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/50",
      "imageTitle": "shorts-2"
    },
    {
      "price": "45",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/51",
      "imageTitle": "shorts-3"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "55",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/52",
      "imageTitle": "shorts-4"
    },
    {
      "price": "65",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/53",
      "imageTitle": "shorts-5"
    },
    {
      "price": "70",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/54",
      "imageTitle": "shorts-6"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "35",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/55",
      "imageTitle": "shorts-7"
    },
    {
      "price": "70",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/56",
      "imageTitle": "shorts-8"
    },
    {
      "price": "45",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/57",
      "imageTitle": "shorts-9"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "50",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/58",
      "imageTitle": "shorts-10"
    },
    {
      "price": "60",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/59",
      "imageTitle": "shorts-11"
    },
    {
      "price": "80",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/60",
      "imageTitle": "shorts-12"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "80",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/61",
      "imageTitle": "shorts-13"
    },
    {
      "price": "70",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/62",
      "imageTitle": "shorts-14"
    },
    {
      "price": "60",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/63",
      "imageTitle": "shorts-15"
    }
  ]
],
]
"pants": [
  [
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/64",
      "imageTitle": "pants-1"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/65",
      "imageTitle": "pants-2"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/66",
      "imageTitle": "pants-3"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "69,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/67",
      "imageTitle": "pants-4"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/68",

```

```

    "imageTitle": "pants-5"
  },
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/69",
    "imageTitle": "pants-6"
  }
],
[
  {
    "price": "49,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/70",
    "imageTitle": "pants-7"
  },
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/71",
    "imageTitle": "pants-8"
  },
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/72",
    "imageTitle": "pants-9"
  }
],
[
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/73",
    "imageTitle": "pants-10"
  },
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/74",
    "imageTitle": "pants-11"
  },
  {
    "price": "69,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/75",
    "imageTitle": "pants-12"
  }
],
[
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/76",
    "imageTitle": "pants-13"
  },
  {
    "price": "49,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/77",
    "imageTitle": "pants-14"
  },
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/78",
    "imageTitle": "pants-15"
  }
],
],
"sandals": [
  [
    {
      "price": "160",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/78",
      "imageTitle": "sandals-1"
    },
    {
      "price": "300",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/79",
      "imageTitle": "sandals-2"
    },
    {
      "price": "280",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/80",
      "imageTitle": "sandals-3"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "59,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/81",
      "imageTitle": "sandals-4"
    },
    {
      "price": "69,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/82",
      "imageTitle": "sandals-5"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/83",
      "imageTitle": "sandals-6"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/84",
      "imageTitle": "sandals-7"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/85",
      "imageTitle": "sandals-8"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/86",
      "imageTitle": "sandals-9"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/87",
      "imageTitle": "sandals-10"
    },
    {
      "price": "59,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/88",
      "imageTitle": "sandals-11"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/89",
      "imageTitle": "sandals-12"
    }
  ]
],
]

```

```

    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/90",
      "imageTitle": "sandals-13"
    },
    {
      "price": "59,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/91",
      "imageTitle": "sandals-14"
    },
    {
      "price": "59,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/92",
      "imageTitle": "sandals-15"
    }
  ],
  "shoes": [
    {
      "price": "160",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/92",
      "imageTitle": "shoes-1"
    },
    {
      "price": "200",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/93",
      "imageTitle": "shoes-2"
    },
    {
      "price": "250",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/94",
      "imageTitle": "shoes-3"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "130",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/95",
      "imageTitle": "shoes-4"
    },
    {
      "price": "170",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/96",
      "imageTitle": "shoes-5"
    },
    {
      "price": "200",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/97",
      "imageTitle": "shoes-6"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "400",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/98",
      "imageTitle": "shoes-7"
    },
    {
      "price": "300",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/99",
      "imageTitle": "shoes-8"
    },
    {
      "price": "200",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/100",
      "imageTitle": "shoes-9"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "300",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/101",
      "imageTitle": "shoes-10"
    },
    {
      "price": "500",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/102",
      "imageTitle": "shoes-11"
    },
    {
      "price": "250",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/103",
      "imageTitle": "shoes-12"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "180",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/104",
      "imageTitle": "shoes-13"
    },
    {
      "price": "200",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/105",
      "imageTitle": "shoes-14"
    },
    {
      "price": "180",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/106",
      "imageTitle": "shoes-15"
    }
  }
],
  "boots": [
    {
      "price": "200",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/107",
      "imageTitle": "boots-1"
    },
    {
      "price": "170",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/108",
      "imageTitle": "boots-2"
    },
    {
      "price": "190",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/109",
      "imageTitle": "boots-3"
    }
  ],
  {
    {
      "price": "260",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/110",
      "imageTitle": "boots-4"
    }
  }
]

```

```

    "price": "450",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/111",
    "imageTitle": "boots-5"
  },
  {
    "price": "400",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/112",
    "imageTitle": "boots-6"
  }
],
[
  {
    "price": "69,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/113",
    "imageTitle": "boots-7"
  },
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/114",
    "imageTitle": "boots-8"
  }
],
[
  {
    "price": "119,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/115",
    "imageTitle": "boots-9"
  }
],
[
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/116",
    "imageTitle": "boots-10"
  },
  {
    "price": "39,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/117",
    "imageTitle": "boots-11"
  }
],
[
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/118",
    "imageTitle": "boots-12"
  }
],
[
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/119",
    "imageTitle": "boots-13"
  },
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/120",
    "imageTitle": "boots-14"
  }
],
[
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/121",
    "imageTitle": "boots-15"
  }
]
],
"accessories": [
  [
    {
      "price": "109,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/123",
      "imageTitle": "accessories-1"
    },
    {
      "price": "29,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/124",
      "imageTitle": "accessories-2"
    },
    {
      "price": "29,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/125",
      "imageTitle": "accessories-3"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "99,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/126",
      "imageTitle": "accessories-4"
    },
    {
      "price": "39,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/127",
      "imageTitle": "accessories-5"
    },
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/128",
      "imageTitle": "accessories-6"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "99,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/129",
      "imageTitle": "accessories-7"
    },
    {
      "price": "69,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/130",
      "imageTitle": "accessories-8"
    },
    {
      "price": "29,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/131",
      "imageTitle": "accessories-9"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "99,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/132",
      "imageTitle": "accessories-10"
    },
    {
      "price": "79,90",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/133",
      "imageTitle": "accessories-11"
    },
    {
      "price": "29,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/134",
      "imageTitle": "accessories-12"
    }
  ]
]
]

```

```

    ],
    "socks": [
        {
            "price": "19,95",
            "link": "http://127.0.0.1:8000/post/138",
            "imageTitle": "socks-1"
        },
        {
            "price": "13,95",
            "link": "http://127.0.0.1:8000/post/139",
            "imageTitle": "socks-2"
        },
        {
            "price": "18,95",
            "link": "http://127.0.0.1:8000/post/140",
            "imageTitle": "socks-3"
        }
    ],
    {
        "price": "9,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/141",
        "imageTitle": "socks-4"
    },
    {
        "price": "9,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/142",
        "imageTitle": "socks-5"
    },
    {
        "price": "13,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/143",
        "imageTitle": "socks-6"
    }
],
    {
        "price": "9,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/144",
        "imageTitle": "socks-7"
    },
    {
        "price": "14,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/145",
        "imageTitle": "socks-8"
    },
    {
        "price": "9,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/146",
        "imageTitle": "socks-9"
    }
],
    {
        "price": "9,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/147",
        "imageTitle": "socks-10"
    },
    {
        "price": "14,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/148",
        "imageTitle": "socks-11"
    },
    {
        "price": "13,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/149",
        "imageTitle": "socks-12"
    }
],
    {
        "price": "10,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/150",
        "imageTitle": "socks-13"
    },
    {
        "price": "10,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/151",
        "imageTitle": "socks-14"
    },
    {
        "price": "10,95",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/152",
        "imageTitle": "socks-15"
    }
],
    "jacket": [
        {
            "price": "129,99",
            "link": "http://127.0.0.1:8000/post/153",
            "imageTitle": "jacket-1"
        },
        {
            "price": "79,99",
            "link": "http://127.0.0.1:8000/post/154",
            "imageTitle": "jacket-2"
        },
        {
            "price": "129,99",
            "link": "http://127.0.0.1:8000/post/155",
            "imageTitle": "jacket-3"
        }
    ],
    {
        "price": "199,99",
        "link": "http://127.0.0.1:8000/post/156",
        "imageTitle": "jacket-4"
    }
]

```

```

    },
    {
      "price": "99,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/157",
      "imageTitle": "jacket-5"
    },
    {
      "price": "119,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/158",
      "imageTitle": "jacket-6"
    },
  ],
  [
    {
      "price": "129,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/159",
      "imageTitle": "jacket-7"
    },
    {
      "price": "149,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/160",
      "imageTitle": "jacket-8"
    },
    {
      "price": "129,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/161",
      "imageTitle": "jacket-9"
    },
  ],
  [
    {
      "price": "199,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/162",
      "imageTitle": "jacket-10"
    },
    {
      "price": "99,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/163",
      "imageTitle": "jacket-11"
    },
    {
      "price": "149,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/164",
      "imageTitle": "jacket-12"
    },
  ],
  [
    {
      "price": "179,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/165",
      "imageTitle": "jacket-13"
    },
    {
      "price": "189,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/166",
      "imageTitle": "jacket-14"
    },
    {
      "price": "89,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/167",
      "imageTitle": "jacket-15"
    },
  ],
],
"blazer": [
  [
    {
      "price": "99,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/168",
      "imageTitle": "blazer-1"
    },
    {
      "price": "99,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/169",
      "imageTitle": "blazer-2"
    },
    {
      "price": "99,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/170",
      "imageTitle": "blazer-3"
    },
  ],
  [
    {
      "price": "69,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/171",
      "imageTitle": "blazer-4"
    },
    {
      "price": "49,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/172",
      "imageTitle": "blazer-5"
    },
    {
      "price": "59,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/173",
      "imageTitle": "blazer-6"
    },
  ],
  [
    {
      "price": "99,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/174",
      "imageTitle": "blazer-7"
    },
    {
      "price": "119,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/175",
      "imageTitle": "blazer-8"
    },
    {
      "price": "129,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/176",
      "imageTitle": "blazer-9"
    },
  ],
  [
    {
      "price": "79,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/177",
      "imageTitle": "blazer-10"
    },
    {
      "price": "69,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/178",
      "imageTitle": "blazer-11"
    },
    {
      "price": "69,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/179",
      "imageTitle": "blazer-12"
    },
  ],
],

```

```

    "imageTitle": "blazer-12"
  },
  {
    "price": "69,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/180",
    "imageTitle": "blazer-13"
  },
  {
    "price": "99,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/181",
    "imageTitle": "blazer-14"
  },
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/182",
    "imageTitle": "blazer-15"
  }
],
"summerhat": [
  [
    {
      "price": "22,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/183",
      "imageTitle": "summerhat-1"
    },
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/184",
      "imageTitle": "summerhat-2"
    },
    {
      "price": "29,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/185",
      "imageTitle": "summerhat-3"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/186",
      "imageTitle": "summerhat-4"
    },
    {
      "price": "19,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/187",
      "imageTitle": "summerhat-5"
    },
    {
      "price": "15,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/188",
      "imageTitle": "summerhat-6"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "29,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/189",
      "imageTitle": "summerhat-7"
    },
    {
      "price": "22,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/190",
      "imageTitle": "summerhat-8"
    },
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/191",
      "imageTitle": "summerhat-9"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "22,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/192",
      "imageTitle": "summerhat-10"
    },
    {
      "price": "29,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/193",
      "imageTitle": "summerhat-11"
    },
    {
      "price": "17,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/194",
      "imageTitle": "summerhat-12"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/195",
      "imageTitle": "summerhat-13"
    },
    {
      "price": "15,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/196",
      "imageTitle": "summerhat-14"
    },
    {
      "price": "19,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/197",
      "imageTitle": "summerhat-15"
    }
  ]
],
"sunglasses": [
  {
    "price": "39,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/198",
    "imageTitle": "sunglasses-1"
  },
  {
    "price": "69,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/199",
    "imageTitle": "sunglasses-2"
  },
  {
    "price": "49,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/200",
    "imageTitle": "sunglasses-3"
  }
],
{
  "price": "99,90",

```

```

    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/201",
    "imageTitle": "sunglasses-4"
  },
  {
    "price": "39,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/202",
    "imageTitle": "sunglasses-5"
  },
  {
    "price": "39,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/203",
    "imageTitle": "sunglasses-6"
  }
],
[
  {
    "price": "49,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/204",
    "imageTitle": "sunglasses-7"
  },
  {
    "price": "39,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/205",
    "imageTitle": "sunglasses-8"
  },
  {
    "price": "29,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/206",
    "imageTitle": "sunglasses-9"
  }
],
[
  {
    "price": "39,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/207",
    "imageTitle": "sunglasses-10"
  },
  {
    "price": "79,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/208",
    "imageTitle": "sunglasses-11"
  },
  {
    "price": "39,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/209",
    "imageTitle": "sunglasses-12"
  }
],
[
  {
    "price": "59,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/210",
    "imageTitle": "sunglasses-13"
  },
  {
    "price": "69,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/211",
    "imageTitle": "sunglasses-14"
  },
  {
    "price": "29,90",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/212",
    "imageTitle": "sunglasses-15"
  }
]
],
"winterhat": [
  [
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/213",
      "imageTitle": "winterhat-1"
    },
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/214",
      "imageTitle": "winterhat-2"
    },
    {
      "price": "19,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/215",
      "imageTitle": "winterhat-3"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "17,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/216",
      "imageTitle": "winterhat-4"
    },
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/217",
      "imageTitle": "winterhat-5"
    },
    {
      "price": "29,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/218",
      "imageTitle": "winterhat-6"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "17,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/219",
      "imageTitle": "winterhat-7"
    },
    {
      "price": "19,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/220",
      "imageTitle": "winterhat-8"
    },
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/221",
      "imageTitle": "winterhat-9"
    }
  ],
  [
    {
      "price": "19,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/222",
      "imageTitle": "winterhat-10"
    },
    {
      "price": "25,99",
      "link": "http://127.0.0.1:8000/post/223",
      "imageTitle": "winterhat-11"
    }
  ]
]
]

```

```

    "price": "25,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/224",
    "imageTitle": "winterhat-12"
  },
  {
    "price": "29,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/225",
    "imageTitle": "winterhat-13"
  },
  {
    "price": "29,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/226",
    "imageTitle": "winterhat-14"
  },
  {
    "price": "39,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/227",
    "imageTitle": "winterhat-15"
  }
],
"bag": [
  {
    "price": "400",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/228",
    "imageTitle": "bag-1"
  },
  {
    "price": "320",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/229",
    "imageTitle": "bag-2"
  },
  {
    "price": "190",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/230",
    "imageTitle": "bag-3"
  },
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/231",
    "imageTitle": "bag-4"
  },
  {
    "price": "59,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/232",
    "imageTitle": "bag-5"
  },
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/233",
    "imageTitle": "bag-6"
  },
  {
    "price": "49,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/234",
    "imageTitle": "bag-7"
  },
  {
    "price": "149,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/235",
    "imageTitle": "bag-8"
  },
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/236",
    "imageTitle": "bag-9"
  },
  {
    "price": "79,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/237",
    "imageTitle": "bag-10"
  },
  {
    "price": "39,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/238",
    "imageTitle": "bag-11"
  },
  {
    "price": "39,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/239",
    "imageTitle": "bag-12"
  },
  {
    "price": "19,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/240",
    "imageTitle": "bag-13"
  },
  {
    "price": "69,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/241",
    "imageTitle": "bag-14"
  },
  {
    "price": "49,99",
    "link": "http://127.0.0.1:8000/post/242",
    "imageTitle": "bag-15"
  }
]

```

## Лістинг rules.js

```

$(document).ready(function () {
  $(".city-content img, .city-gallery-content img, .clothes-square img").hover(function () {
    $(this).addClass("square-hover");
  }, function () {
    $(this).removeClass("square-hover");
  });
  $(".refresh-square").hover(function () {
    $(this).addClass("shadow-hover");
  }, function () {
    $(this).removeClass("shadow-hover");
  });
  function transformToCelsius(tempF) {
    return (tempF - 32) / 1.8;
  }
  function changeContent() {
    $("#main-content").addClass("d-none");
    $("#header-title").addClass("d-none");
    $("#main-header-line").addClass("d-none");
    $(".header-paragraph").addClass("d-none");
  }

```

```

$("#city-content").removeClass("d-none");
$("#city-header-title").removeClass("d-none");
$("#city-gallery").removeClass("d-none");
$("#city-header-line").removeClass("d-none");
window.scrollTo({ top: 100, behavior: 'smooth' });
};
$(".scroll-up").click(function() {
  window.scrollTo({ top: 0, behavior: 'smooth' });
});
function fetchWeatherData() {
  $(".city-name-img").click(function () {
    changeContent();
    let cityAttributeText = $(this).attr("alt");
    $("#city-name-populated").text(cityAttributeText);
    let locationKey = [
      {
        city: "Хмельницький",
        cityKey: 242405
      },
      {
        city: "Київ",
        cityKey: 324505
      },
      {
        city: "Одеса",
        cityKey: 325343
      },
      {
        city: "Львів",
        cityKey: 324561
      },
    ];
    function findAPIurl() {
      for (let i = 0; i < locationKey.length; i++) {
        if (locationKey[i].city === cityAttributeText) {
          return locationKey[i].cityKey;
        }
      }
    }
    let cityLocationID = findAPIurl();
    let apiKey = "cUKU5seD8Fyw3kzd4humiPZ5JAu8Aep3";
    let apiUrl = "https://dataservice.accuweather.com/forecasts/v1/daily/1day/${cityLocationID}?apikey=${apiKey}&language=en-us&details=true";
    fetch(apiUrl)
      .then(response => {
        return response.json()
      })
      .then(data => {
        let shortPhrase = $(".short-phrase");
        function importShortPhrase() {
          shortPhrase.text(data.DailyForecasts[0].Day.ShortPhrase)
        }
        importShortPhrase();
        let longPhrase = $(".long-phrase");
        function importLongPhrase() {
          longPhrase.text(data.DailyForecasts[0].Day.LongPhrase)
        }
        importLongPhrase();
        let maxTemperature = $(".max-temperature");
        let feelMaxTemperature = $(".feel-max-temperature");
        let originalFeelMaxTemperature = data.DailyForecasts[0].RealFeelTemperature.Maximum.Value;
        let originalMaxTemperature = data.DailyForecasts[0].Temperature.Maximum.Value;
        function importMaxTemperatures() {
          maxTemperature.text(Math.round(transformToCelsius(originalMaxTemperature)));
          feelMaxTemperature.text(Math.round(transformToCelsius(originalFeelMaxTemperature)));
        }
        importMaxTemperatures();
        let minTemperature = $(".min-temperature");
        let feelMinTemperature = $(".feel-min-temperature");
        let originalMinTemperature = data.DailyForecasts[0].Temperature.Minimum.Value;
        let originalFeelMinTemperature = data.DailyForecasts[0].RealFeelTemperature.Minimum.Value;
        function importMinTemperatures() {
          minTemperature.text(Math.round(transformToCelsius(originalMinTemperature)));
          feelMinTemperature.text(Math.round(transformToCelsius(originalFeelMinTemperature)));
        }
        importMinTemperatures();
        let mainWeatherIcon = $("#main-weather-icon");
        let secondaryWeatherIcon = $("#secondary-weather-icon");
        let iconNumber = data.DailyForecasts[0].Day.Icon;
        function changeWeatherIcons() {
          if ([1, 2, 30].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-sun.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-sun.svg");
          } else if ([3, 4].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-sun.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-mostly-cloud.svg");
          } else if ([5, 6].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-mostly-cloud.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-mostly-cloud.svg");
          } else if ([7, 8].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-cloud.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-cloud.svg");
          } else if (iconNumber === 11) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-fog.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-fog.svg");
          } else if ([12, 18].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-rain.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-rain.svg");
          } else if ([13, 14].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-mostly-cloud.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-rain.svg");
          } else if (iconNumber === 15) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-storm.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-storm.svg");
          } else if ([16, 17].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-mostly-cloud.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-storm.svg");
          } else if (iconNumber === 19) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-sleet.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-cloud.svg");
          } else if ([20, 21].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-mostly-cloud.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-sleet.svg");
          } else if (iconNumber === 22) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-snow.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-snow.svg");
          } else if (iconNumber === 23) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-mostly-cloud.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-snow.svg");
          } else if ([24, 31].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-ice.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-ice.svg");
          } else if ([25, 26, 29].includes(iconNumber)) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-sleet.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-sleet.svg");
          } else if (iconNumber === 32) {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-wind.svg");
            secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/weather-icons/svg-icon-weather-wind.svg");
          } else {
            mainWeatherIcon.attr("src", "assets/images/svg-icon-went-wrong.svg");
          }
        }
      })
    }
  }
}

```

```

        secondaryWeatherIcon.attr("src", "assets/images/svg-icon-went-wrong.svg");
    }
}
changeWeatherIcons();
let clothesIconTop = $("#clothes-top");
let clothesIconBottom = $("#clothes-bottom");
let clothesIconFootwear = $("#clothes-footwear");
let clothesIconOuterwear = $("#clothes-outerwear");
let clothesIconAdditional = $("#clothes-additional");
let clothesIconBag = $("#clothes-bag");
let clothesIconAccessories = $("#clothes-accessories");
let clothesIconTopText = $("#item-name-top");
let clothesIconBottomText = $("#item-name-bottom");
let clothesIconFootwearText = $("#item-name-footwear");
let clothesIconOuterwearText = $("#item-name-outerwear");
let clothesIconAdditionalText = $("#item-name-additional");
let clothesIconBagText = $("#item-name-bag");
let clothesIconAccessoriesText = $("#item-name-accessories");
let maxTemperatureResult = Math.round(transformToCelsius(originalFeelMaxTemperature));
function linkOut(url) {
    window.open(url, "_blank");
};
function randomZeroToFour() {
    return Math.floor(Math.random() * 5);
};
function populateProducts(productsArray) {
    productsArray[0].text(productsArray[1]);
    productsArray[2].attr("src", "assets/images/clothes-items/${productsArray[4]}/${productsArray[3]}.png");
};
let price1 = $("#price1");
let price2 = $("#price2");
let price3 = $("#price3");
let price4 = $("#price4");
let price5 = $("#price5");
let price6 = $("#price6");
let price7 = $("#price7");
let price8 = $("#price8");
let price9 = $("#price9");
let price10 = $("#price10");
let price11 = $("#price11");
let price12 = $("#price12");
let price13 = $("#price13");
let price14 = $("#price14");
let price15 = $("#price15");
let price16 = $("#price16");
let price17 = $("#price17");
let price18 = $("#price18");
let price19 = $("#price19");
let price20 = $("#price20");
let price21 = $("#price21");

let image1 = $("#image1");
let image2 = $("#image2");
let image3 = $("#image3");
let image4 = $("#image4");
let image5 = $("#image5");
let image6 = $("#image6");
let image7 = $("#image7");
let image8 = $("#image8");
let image9 = $("#image9");
let image10 = $("#image10");
let image11 = $("#image11");
let image12 = $("#image12");
let image13 = $("#image13");
let image14 = $("#image14");
let image15 = $("#image15");
let image16 = $("#image16");
let image17 = $("#image17");
let image18 = $("#image18");
let image19 = $("#image19");
let image20 = $("#image20");
let image21 = $("#image21");
let randomNumber = randomZeroToFour();
function refreshRandomNumber() {
    function newRandomNumber() {
        return randomNumber + 1;
    };
};
function checkRandomNumber() {
    if (randomNumber > 4) {
        let randomNumber = 0;
        return randomNumber;
    } else {
        return randomNumber;
    }
};
randomNumber = newRandomNumber();
randomNumber = checkRandomNumber();
return randomNumber;
let productName1 = "shirt";
let productName2 = "tshirt";
let productName3 = "shorts";
let productName4 = "pants";
let productName5 = "sandals";
let productName6 = "shoes";
let productName7 = "boots";
let productName8 = "jacket";
let productName9 = "summerhat";
let productName10 = "blazer";
let productName11 = "winterhat";
let productName12 = "sunglasses";
let productName13 = "socks";
let productName14 = "umbrella";
let productName15 = "bag";
let productName16 = "accessories";
let productsShirt = products.shirt;
let productsTshirt = products.tshirt;
let productsShorts = products.short;
let productsPants = products.pants;
let productsSandals = products.sandals;
let productsShoes = products.shoes;
let productsBoots = products.boots;
let productsJacket = products.jacket;
let productsSummerhat = products.summerhat;
let productsBlazer = products.blazer;
let productsWinterhat = products.winterhat;
let productsSocks = products.socks;
let productsSunglasses = products.sunglasses;
let productsUmbrella = products.umbrella;
let productsBag = products.bag;
let productsAccessories = products.accessories;
function changeClothesIcons() {
    function changeClothesIconsTop() {
        if (maxTemperatureResult <= 20) {
            clothesIconTop.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-shirt.svg");
            clothesIconTopText.text("Shirt");
            function populateShirt() {
                let fetchPrice1 = productsShirt[randomNumber][0].price;
                let fetchPrice2 = productsShirt[randomNumber][1].price;
                let fetchPrice3 = productsShirt[randomNumber][2].price;
                let fetchImage1 = productsShirt[randomNumber][0].imageTitle;
                let fetchImage2 = productsShirt[randomNumber][1].imageTitle;
                let fetchImage3 = productsShirt[randomNumber][2].imageTitle;
                let productsArray1 = [price1, fetchPrice1, image1, fetchImage1, productName1];
            }
        }
    }
}

```

```

let productsArray2 = [price2, fetchPrice2, image2, fetchImage2, productName1];
let productsArray3 = [price3, fetchPrice3, image3, fetchImage3, productName1];
populateProducts(productsArray1);
populateProducts(productsArray2);
populateProducts(productsArray3);
});
populateShirt();
function addLinks() {
let fetchLink1 = productsShirt[randomNumber][0].link;
let fetchLink2 = productsShirt[randomNumber][1].link;
let fetchLink3 = productsShirt[randomNumber][2].link;
image1.off("click");
image2.off("click");
image3.off("click");
image1.click(function () {
linkOut(fetchLink1);
});
image2.click(function () {
linkOut(fetchLink2);
});
image3.click(function () {
linkOut(fetchLink3);
});
addLinks();
$("#refresh-square-1").click(function () {
let randomNumber = refreshRandomNumber();
populateShirt();
addLinks();
});
} else {
clothesIconTop.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-tshirt.svg");
clothesIconTopText.text("T-shirt");
function populateTshirt() {
let fetchPrice1 = productsTshirt[randomNumber][0].price;
let fetchPrice2 = productsTshirt[randomNumber][1].price;
let fetchPrice3 = productsTshirt[randomNumber][2].price;
let fetchImage1 = productsTshirt[randomNumber][0].imageTitle;
let fetchImage2 = productsTshirt[randomNumber][1].imageTitle;
let fetchImage3 = productsTshirt[randomNumber][2].imageTitle;
let productsArray1 = [price1, fetchPrice1, image1, fetchImage1, productName2];
let productsArray2 = [price2, fetchPrice2, image2, fetchImage2, productName2];
let productsArray3 = [price3, fetchPrice3, image3, fetchImage3, productName2];
populateProducts(productsArray1);
populateProducts(productsArray2);
populateProducts(productsArray3);
}
populateTshirt();
function addLinks() {
let fetchLink1 = productsTshirt[randomNumber][0].link;
let fetchLink2 = productsTshirt[randomNumber][1].link;
let fetchLink3 = productsTshirt[randomNumber][2].link;
image1.off("click");
image2.off("click");
image3.off("click");
image1.click(function () {
linkOut(fetchLink1);
});
image2.click(function () {
linkOut(fetchLink2);
});
image3.click(function () {
linkOut(fetchLink3);
});
addLinks();
$("#refresh-square-1").click(function () {
let randomNumber = refreshRandomNumber();
populateTshirt();
addLinks();
});
}
changeClothesIconsTop();
function changeClothesIconsBottom() {
if (maxTemperatureResult > 24) {
clothesIconBottom.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-shorts.svg");
clothesIconBottomText.text("Shorts");
function populateShorts() {
let fetchPrice1 = productsShorts[randomNumber][0].price;
let fetchPrice2 = productsShorts[randomNumber][1].price;
let fetchPrice3 = productsShorts[randomNumber][2].price;
let fetchImage1 = productsShorts[randomNumber][0].imageTitle;
let fetchImage2 = productsShorts[randomNumber][1].imageTitle;
let fetchImage3 = productsShorts[randomNumber][2].imageTitle;
let productsArray1 = [price4, fetchPrice1, image4, fetchImage1, productName3];
let productsArray2 = [price5, fetchPrice2, image5, fetchImage2, productName3];
let productsArray3 = [price6, fetchPrice3, image6, fetchImage3, productName3];
populateProducts(productsArray1);
populateProducts(productsArray2);
populateProducts(productsArray3);
}
populateShorts();
function addLinks() {
let fetchLink1 = productsShorts[randomNumber][0].link;
let fetchLink2 = productsShorts[randomNumber][1].link;
let fetchLink3 = productsShorts[randomNumber][2].link;
image4.off("click");
image5.off("click");
image6.off("click");
image4.click(function () {
linkOut(fetchLink1);
});
image5.click(function () {
linkOut(fetchLink2);
});
image6.click(function () {
linkOut(fetchLink3);
});
addLinks();
$("#refresh-square-2").click(function () {
let randomNumber = refreshRandomNumber();
populateShorts();
addLinks();
});
} else {
clothesIconBottom.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-pants.svg");
clothesIconBottomText.text("Pants");
function populatePants() {
let fetchPrice1 = productsPants[randomNumber][0].price;
let fetchPrice2 = productsPants[randomNumber][1].price;
let fetchPrice3 = productsPants[randomNumber][2].price;
let fetchImage1 = productsPants[randomNumber][0].imageTitle;
let fetchImage2 = productsPants[randomNumber][1].imageTitle;
let fetchImage3 = productsPants[randomNumber][2].imageTitle;
let productsArray1 = [price4, fetchPrice1, image4, fetchImage1, productName4];
let productsArray2 = [price5, fetchPrice2, image5, fetchImage2, productName4];
let productsArray3 = [price6, fetchPrice3, image6, fetchImage3, productName4];
populateProducts(productsArray1);
populateProducts(productsArray2);
populateProducts(productsArray3);
}
populatePants();
function addLinks() {
let fetchLink1 = productsPants[randomNumber][0].link;
let fetchLink2 = productsPants[randomNumber][1].link;
let fetchLink3 = productsPants[randomNumber][2].link;
image4.off("click");
image5.off("click");
image6.off("click");
}
}
}

```

```

        image4.click(function () {
            linkOut(fetchLink1);
        });
        image5.click(function () {
            linkOut(fetchLink2);
        });
        image6.click(function () {
            linkOut(fetchLink3);
        });
    });
    addLinks();
    $("#refresh-square-2").click(function () {
        let randomNumber = refreshRandomNumber();
        populatePants();
        addLinks();
    });
    changeClothesIconsBottom();
    function changeClothesIconsFootwear() {
        if (maxTemperatureResult > 26) {
            clothesIconFootwear.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-sandal.svg");
            clothesIconFootwearText.text("Sandals");
            function populateSandals() {
                let fetchPrice1 = productsSandals[randomNumber][0].price;
                let fetchPrice2 = productsSandals[randomNumber][1].price;
                let fetchPrice3 = productsSandals[randomNumber][2].price;
                let fetchImage1 = productsSandals[randomNumber][0].imageTitle;
                let fetchImage2 = productsSandals[randomNumber][1].imageTitle;
                let fetchImage3 = productsSandals[randomNumber][2].imageTitle;
                let productsArray1 = [price7, fetchPrice1, image7, fetchImage1, productName5];
                let productsArray2 = [price8, fetchPrice2, image8, fetchImage2, productName5];
                let productsArray3 = [price9, fetchPrice3, image9, fetchImage3, productName5];
                populateProducts(productsArray1);
                populateProducts(productsArray2);
                populateProducts(productsArray3);
            };
            populateSandals();
            function addLinks() {
                let fetchLink1 = productsSandals[randomNumber][0].link;
                let fetchLink2 = productsSandals[randomNumber][1].link;
                let fetchLink3 = productsSandals[randomNumber][2].link;
                image7.off("click");
                image8.off("click");
                image9.off("click");
                image7.click(function () {
                    linkOut(fetchLink1);
                });
                image8.click(function () {
                    linkOut(fetchLink2);
                });
                image9.click(function () {
                    linkOut(fetchLink3);
                });
            };
            addLinks();
            $("#refresh-square-3").click(function () {
                let randomNumber = refreshRandomNumber();
                populateSandals();
                addLinks();
            });
        } else {
            clothesIconFootwear.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-shoe.svg");
            clothesIconFootwearText.text("Shoes");
            function populateShoes() {
                let fetchPrice1 = productsShoes[randomNumber][0].price;
                let fetchPrice2 = productsShoes[randomNumber][1].price;
                let fetchPrice3 = productsShoes[randomNumber][2].price;
                let fetchImage1 = productsShoes[randomNumber][0].imageTitle;
                let fetchImage2 = productsShoes[randomNumber][1].imageTitle;
                let fetchImage3 = productsShoes[randomNumber][2].imageTitle;
                let productsArray1 = [price7, fetchPrice1, image7, fetchImage1, productName6];
                let productsArray2 = [price8, fetchPrice2, image8, fetchImage2, productName6];
                let productsArray3 = [price9, fetchPrice3, image9, fetchImage3, productName6];
                populateProducts(productsArray1);
                populateProducts(productsArray2);
                populateProducts(productsArray3);
            };
            populateShoes();
            function addLinks() {
                let fetchLink1 = productsShoes[randomNumber][0].link;
                let fetchLink2 = productsShoes[randomNumber][1].link;
                let fetchLink3 = productsShoes[randomNumber][2].link;
                image7.off("click");
                image8.off("click");
                image9.off("click");
                image7.click(function () {
                    linkOut(fetchLink1);
                });
                image8.click(function () {
                    linkOut(fetchLink2);
                });
                image9.click(function () {
                    linkOut(fetchLink3);
                });
            };
            addLinks();
            $("#refresh-square-3").click(function () {
                let randomNumber = refreshRandomNumber();
                populateShoes();
                addLinks();
            });
        }
    };
    changeClothesIconsFootwear();
    function changeClothesIconsFootwearBoots() {
        if ((iconNumber >= 19 && iconNumber <= 26) || (iconNumber === 29)) {
            clothesIconFootwear.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-boot.svg");
            clothesIconFootwearText.text("Boots");
            function populateBoots() {
                let fetchPrice1 = productsBoots[randomNumber][0].price;
                let fetchPrice2 = productsBoots[randomNumber][1].price;
                let fetchPrice3 = productsBoots[randomNumber][2].price;
                let fetchImage1 = productsBoots[randomNumber][0].imageTitle;
                let fetchImage2 = productsBoots[randomNumber][1].imageTitle;
                let fetchImage3 = productsBoots[randomNumber][2].imageTitle;
                let productsArray1 = [price7, fetchPrice1, image7, fetchImage1, productName7];
                let productsArray2 = [price8, fetchPrice2, image8, fetchImage2, productName7];
                let productsArray3 = [price9, fetchPrice3, image9, fetchImage3, productName7];
                populateProducts(productsArray1);
                populateProducts(productsArray2);
                populateProducts(productsArray3);
            };
            populateBoots();
            function addLinks() {
                let fetchLink1 = productsBoots[randomNumber][0].link;
                let fetchLink2 = productsBoots[randomNumber][1].link;
                let fetchLink3 = productsBoots[randomNumber][2].link;
                image7.off("click");
                image8.off("click");
                image9.off("click");
                image7.click(function () {
                    linkOut(fetchLink1);
                });
                image8.click(function () {
                    linkOut(fetchLink2);
                });
                image9.click(function () {
                    linkOut(fetchLink3);
                });
            };
            addLinks();
            $("#refresh-square-3").click(function () {
                let randomNumber = refreshRandomNumber();
                populateBoots();
            });
        }
    };

```

```

        addLinks();
changeClothesIconsFootwearBoots();
function changeClothesIconsOuterwear() {
  if (maxTemperatureResult <= 17) {
    clothesIconOuterwear.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-jacket.svg");
    clothesIconOuterwearText.text("Jacket");
    function populateJacket() {
      let fetchPrice1 = productsJacket[randomNumber][0].price;
      let fetchPrice2 = productsJacket[randomNumber][1].price;
      let fetchPrice3 = productsJacket[randomNumber][2].price;
      let fetchImage1 = productsJacket[randomNumber][0].imageTitle;
      let fetchImage2 = productsJacket[randomNumber][1].imageTitle;
      let fetchImage3 = productsJacket[randomNumber][2].imageTitle;
      let productsArray1 = [price10, fetchPrice1, image10, fetchImage1, productName8];
      let productsArray2 = [price11, fetchPrice2, image11, fetchImage2, productName8];
      let productsArray3 = [price12, fetchPrice3, image12, fetchImage3, productName8];
      populateProducts(productsArray1);
      populateProducts(productsArray2);
      populateProducts(productsArray3);
    };
    populateJacket();
    function addLinks() {
      let fetchLink1 = productsJacket[randomNumber][0].link;
      let fetchLink2 = productsJacket[randomNumber][1].link;
      let fetchLink3 = productsJacket[randomNumber][2].link;
      image10.off("click");
      image11.off("click");
      image12.off("click");
      image10.click(function () {
        linkOut(fetchLink1);
      });
      image11.click(function () {
        linkOut(fetchLink2);
      });
      image12.click(function () {
        linkOut(fetchLink3);
      });
    };
    addLinks();
    $("#refresh-square-4").click(function () {
      let randomNumber = refreshRandomNumber();
      populateJacket();
      addLinks();
    });
  } else if (maxTemperatureResult > 28) {
    clothesIconOuterwear.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-hat.svg");
    clothesIconOuterwearText.text("Summer hat");
    function populateSummerhat() {
      let fetchPrice1 = productsSummerhat[randomNumber][0].price;
      let fetchPrice2 = productsSummerhat[randomNumber][1].price;
      let fetchPrice3 = productsSummerhat[randomNumber][2].price;
      let fetchImage1 = productsSummerhat[randomNumber][0].imageTitle;
      let fetchImage2 = productsSummerhat[randomNumber][1].imageTitle;
      let fetchImage3 = productsSummerhat[randomNumber][2].imageTitle;
      let productsArray1 = [price10, fetchPrice1, image10, fetchImage1, productName9];
      let productsArray2 = [price11, fetchPrice2, image11, fetchImage2, productName9];
      let productsArray3 = [price12, fetchPrice3, image12, fetchImage3, productName9];
      populateProducts(productsArray1);
      populateProducts(productsArray2);
      populateProducts(productsArray3);
    };
    populateSummerhat();
    function addLinks() {
      let fetchLink1 = productsSummerhat[randomNumber][0].link;
      let fetchLink2 = productsSummerhat[randomNumber][1].link;
      let fetchLink3 = productsSummerhat[randomNumber][2].link;
      image10.off("click");
      image11.off("click");
      image12.off("click");
      image10.click(function () {
        linkOut(fetchLink1);
      });
      image11.click(function () {
        linkOut(fetchLink2);
      });
      image12.click(function () {
        linkOut(fetchLink3);
      });
    };
    addLinks();
    $("#refresh-square-4").click(function () {
      let randomNumber = refreshRandomNumber();
      populateSummerhat();
      addLinks();
    });
  } else {
    clothesIconOuterwear.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-blazer.svg");
    clothesIconOuterwearText.text("Blazer");
    function populateBlazer() {
      let fetchPrice1 = productsBlazer[randomNumber][0].price;
      let fetchPrice2 = productsBlazer[randomNumber][1].price;
      let fetchPrice3 = productsBlazer[randomNumber][2].price;
      let fetchImage1 = productsBlazer[randomNumber][0].imageTitle;
      let fetchImage2 = productsBlazer[randomNumber][1].imageTitle;
      let fetchImage3 = productsBlazer[randomNumber][2].imageTitle;
      let productsArray1 = [price10, fetchPrice1, image10, fetchImage1, productName10];
      let productsArray2 = [price11, fetchPrice2, image11, fetchImage2, productName10];
      let productsArray3 = [price12, fetchPrice3, image12, fetchImage3, productName10];
      populateProducts(productsArray1);
      populateProducts(productsArray2);
      populateProducts(productsArray3);
    };
    populateBlazer();
    function addLinks() {
      let fetchLink1 = productsBlazer[randomNumber][0].link;
      let fetchLink2 = productsBlazer[randomNumber][1].link;
      let fetchLink3 = productsBlazer[randomNumber][2].link;
      image10.off("click");
      image11.off("click");
      image12.off("click");
      image10.click(function () {
        linkOut(fetchLink1);
      });
      image11.click(function () {
        linkOut(fetchLink2);
      });
      image12.click(function () {
        linkOut(fetchLink3);
      });
    };
    addLinks();
    $("#refresh-square-4").click(function () {
      let randomNumber = refreshRandomNumber();
      populateBlazer();
      addLinks();
    });
  }
}
}
changeClothesIconsOuterwear();
function changeClothesIconsAdditional() {
  if (maxTemperatureResult < 15) {
    clothesIconAdditional.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-winter-hat.svg");
    clothesIconAdditionalText.text("Winter hat");
    function populateWinterhat() {
      let fetchPrice1 = productsWinterhat[randomNumber][0].price;

```

```

    let fetchPrice2 = productsWinterhat[randomNumber][1].price;
    let fetchPrice3 = productsWinterhat[randomNumber][2].price;
    let fetchImage1 = productsWinterhat[randomNumber][0].imageTitle;
    let fetchImage2 = productsWinterhat[randomNumber][1].imageTitle;
    let fetchImage3 = productsWinterhat[randomNumber][2].imageTitle;
    let productsArray1 = [price13, fetchPrice1, image13, fetchImage1, productName11];
    let productsArray2 = [price14, fetchPrice2, image14, fetchImage2, productName11];
    let productsArray3 = [price15, fetchPrice3, image15, fetchImage3, productName11];
    populateProducts(productsArray1);
    populateProducts(productsArray2);
    populateProducts(productsArray3);
  });
  populateWinterhat();
  function addLinks() {
    let fetchLink1 = productsWinterhat[randomNumber][0].link;
    let fetchLink2 = productsWinterhat[randomNumber][1].link;
    let fetchLink3 = productsWinterhat[randomNumber][2].link;
    image13.off("click");
    image14.off("click");
    image15.off("click");
    image13.click(function () {
      linkOut(fetchLink1);
    });
    image14.click(function () {
      linkOut(fetchLink2);
    });
    image15.click(function () {
      linkOut(fetchLink3);
    });
  });
  addLinks();
  $("#refresh-square-5").click(function () {
    let randomNumber = refreshRandomNumber();
    populateWinterhat();
    addLinks();
  });
} else if (maxTemperatureResult > 26) {
  clothesIconAdditional.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-sunglasses.svg");
  clothesIconAdditionalText.text("Sunglasses");
  function populateAccessories() {
    let fetchPrice1 = productsSunglasses[randomNumber][0].price;
    let fetchPrice2 = productsSunglasses[randomNumber][1].price;
    let fetchPrice3 = productsSunglasses[randomNumber][2].price;
    let fetchImage1 = productsSunglasses[randomNumber][0].imageTitle;
    let fetchImage2 = productsSunglasses[randomNumber][1].imageTitle;
    let fetchImage3 = productsSunglasses[randomNumber][2].imageTitle;
    let productsArray1 = [price13, fetchPrice1, image13, fetchImage1, productName12];
    let productsArray2 = [price14, fetchPrice2, image14, fetchImage2, productName12];
    let productsArray3 = [price15, fetchPrice3, image15, fetchImage3, productName12];
    populateProducts(productsArray1);
    populateProducts(productsArray2);
    populateProducts(productsArray3);
  });
  populateAccessories();
  function addLinks() {
    let fetchLink1 = productsSunglasses[randomNumber][0].link;
    let fetchLink2 = productsSunglasses[randomNumber][1].link;
    let fetchLink3 = productsSunglasses[randomNumber][2].link;
    image13.off("click");
    image14.off("click");
    image15.off("click");
    image13.click(function () {
      linkOut(fetchLink1);
    });
    image14.click(function () {
      linkOut(fetchLink2);
    });
    image15.click(function () {
      linkOut(fetchLink3);
    });
  });
  addLinks();
  $("#refresh-square-5").click(function () {
    let randomNumber = refreshRandomNumber();
    populateAccessories();
    addLinks();
  });
} else {
  clothesIconAdditional.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-socks.svg");
  clothesIconAdditionalText.text("Socks");
  function populateSocks() {
    let fetchPrice1 = productsSocks[randomNumber][0].price;
    let fetchPrice2 = productsSocks[randomNumber][1].price;
    let fetchPrice3 = productsSocks[randomNumber][2].price;
    let fetchImage1 = productsSocks[randomNumber][0].imageTitle;
    let fetchImage2 = productsSocks[randomNumber][1].imageTitle;
    let fetchImage3 = productsSocks[randomNumber][2].imageTitle;
    let productsArray1 = [price13, fetchPrice1, image13, fetchImage1, productName13];
    let productsArray2 = [price14, fetchPrice2, image14, fetchImage2, productName13];
    let productsArray3 = [price15, fetchPrice3, image15, fetchImage3, productName13];
    populateProducts(productsArray1);
    populateProducts(productsArray2);
    populateProducts(productsArray3);
  });
  populateSocks();
  function addLinks() {
    let fetchLink1 = productsSocks[randomNumber][0].link;
    let fetchLink2 = productsSocks[randomNumber][1].link;
    let fetchLink3 = productsSocks[randomNumber][2].link;
    image13.off("click");
    image14.off("click");
    image15.off("click");
    image13.click(function () {
      linkOut(fetchLink1);
    });
    image14.click(function () {
      linkOut(fetchLink2);
    });
    image15.click(function () {
      linkOut(fetchLink3);
    });
  });
  addLinks();
  $("#refresh-square-5").click(function () {
    let randomNumber = refreshRandomNumber();
    populateSocks();
    addLinks();
  });
}
});
}
}
changeClothesIconsAdditional();
function changeClothesIconsAdditionalUmbrella() {
  if ((iconNumber >= 12 && iconNumber <= 23) || [25, 26, 29].includes(iconNumber)) {
    clothesIconAdditional.attr("src", "assets/images/clothes-icons/svg-icon-clothes-umbrella.svg");
    clothesIconAdditionalText.text("Umbrella");
    function populateUmbrella() {
      let fetchPrice1 = productsUmbrella[randomNumber][0].price;
      let fetchPrice2 = productsUmbrella[randomNumber][1].price;
      let fetchPrice3 = productsUmbrella[randomNumber][2].price;
      let fetchImage1 = productsUmbrella[randomNumber][0].imageTitle;
      let fetchImage2 = productsUmbrella[randomNumber][1].imageTitle;
    }
  }
}

```

```

        let fetchImage3 = productsUmbrella[randomNumber][2].imageTitle;
        let productsArray1 = [price13, fetchPrice1, image13, fetchImage1, productName14];
        let productsArray2 = [price14, fetchPrice2, image14, fetchImage2, productName14];
        let productsArray3 = [price15, fetchPrice3, image15, fetchImage3, productName14];
        populateProducts(productsArray1);
        populateProducts(productsArray2);
        populateProducts(productsArray3);
    };
    populateUmbrella();
    function addLinks() {
        let fetchLink1 = productsUmbrella[randomNumber][0].link;
        let fetchLink2 = productsUmbrella[randomNumber][1].link;
        let fetchLink3 = productsUmbrella[randomNumber][2].link;
        image13.off("click");
        image14.off("click");
        image15.off("click");
        image13.click(function () {
            linkOut(fetchLink1);
        });
        image14.click(function () {
            linkOut(fetchLink2);
        });
        image15.click(function () {
            linkOut(fetchLink3);
        });
    };
    addLinks();
    $("#refresh-square-5").click(function () {
        let randomNumber = refreshRandomNumber();
        populateUmbrella();
        addLinks();
    });
    changeClothesIconsAdditionalUmbrella();
}
changeClothesIcons();
function changeBags() {
    function populateBags() {
        let fetchPrice1 = productsBag[randomNumber][0].price;
        let fetchPrice2 = productsBag[randomNumber][1].price;
        let fetchPrice3 = productsBag[randomNumber][2].price;
        let fetchImage1 = productsBag[randomNumber][0].imageTitle;
        let fetchImage2 = productsBag[randomNumber][1].imageTitle;
        let fetchImage3 = productsBag[randomNumber][2].imageTitle;
        let productsArray1 = [price16, fetchPrice1, image16, fetchImage1, productName15];
        let productsArray2 = [price17, fetchPrice2, image17, fetchImage2, productName15];
        let productsArray3 = [price18, fetchPrice3, image18, fetchImage3, productName15];
        populateProducts(productsArray1);
        populateProducts(productsArray2);
        populateProducts(productsArray3);
    };
    populateBags();
    function addLinks() {
        let fetchLink1 = productsBag[randomNumber][0].link;
        let fetchLink2 = productsBag[randomNumber][1].link;
        let fetchLink3 = productsBag[randomNumber][2].link;
        image16.off("click");
        image17.off("click");
        image18.off("click");
        image16.click(function () {
            linkOut(fetchLink1);
        });
        image17.click(function () {
            linkOut(fetchLink2);
        });
        image18.click(function () {
            linkOut(fetchLink3);
        });
    };
    addLinks();
    $("#refresh-square-6").click(function () {
        let randomNumber = refreshRandomNumber();
        populateBags();
        addLinks();
    });
}
changeBags();
function changeAccessories() {
    function populateAccessories() {
        let fetchPrice1 = productsAccessories[randomNumber][0].price;
        let fetchPrice2 = productsAccessories[randomNumber][1].price;
        let fetchPrice3 = productsAccessories[randomNumber][2].price;
        let fetchImage1 = productsAccessories[randomNumber][0].imageTitle;
        let fetchImage2 = productsAccessories[randomNumber][1].imageTitle;
        let fetchImage3 = productsAccessories[randomNumber][2].imageTitle;
        let productsArray1 = [price19, fetchPrice1, image19, fetchImage1, productName16];
        let productsArray2 = [price20, fetchPrice2, image20, fetchImage2, productName16];
        let productsArray3 = [price21, fetchPrice3, image21, fetchImage3, productName16];
        populateProducts(productsArray1);
        populateProducts(productsArray2);
        populateProducts(productsArray3);
    };
    populateAccessories();
    function addLinks() {
        let fetchLink1 = productsAccessories[randomNumber][0].link;
        let fetchLink2 = productsAccessories[randomNumber][1].link;
        let fetchLink3 = productsAccessories[randomNumber][2].link;
        image19.off("click");
        image20.off("click");
        image21.off("click");
        image19.click(function () {
            linkOut(fetchLink1);
        });
        image20.click(function () {
            linkOut(fetchLink2);
        });
        image21.click(function () {
            linkOut(fetchLink3);
        });
    };
    addLinks();
    $("#refresh-square-7").click(function () {
        let randomNumber = refreshRandomNumber();
        populateAccessories();
        addLinks();
    });
    changeAccessories();
}.catch(err => console.log(err));

fetchWeatherData();
});

```

## ЛІСТИНГ mainpage.blade.php

```

@extends('layouts.main')
@section('content')
{!-- <div id="pageintro" class="hoc clear">
</div> --}
<div id="cityintro" class="hoc clear">
<section class="container-fluid section-contentw" id="main-content">
<div class="containerw">
<div class="center">
<h3 class="heading">Обери своє місто!</h3>

```

```

</div>
<div class="responsive">
  <div class="galleryw city-content ">
    <a>
      
    </a>
    <div class="desc">
      <p class="text-center city-name">Хмельницький</p>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="responsive">
  <div class="galleryw city-content">
    <a>
      
    </a>
    <div class="desc">
      <p class="text-center city-name">Київ</p>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="responsive">
  <div class="galleryw city-content">
    <a>
      
    </a>
    <div class="desc">
      <p class="text-center city-name">Одеса</p>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="responsive">
  <div class="galleryw city-content">
    <a>
      
    </a>
    <div class="desc">
      <p class="text-center city-name">Львів</p>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="clearfix"></div>
<div class="row">
  <div class="content-row d-lg-none">
    <div class="line dark line-hp">
    </div>
  </div>
</div>
</div>
</section>
<!-- Main content -->
<!-- Main content CITY-->
<section class="container-fluid section-contentww d-none" id="city-content">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-lg-4" id="content-weather-summary">
        <div class="content-box">
          <div class="content-row">
            <h2 class="h2-heading-w text-uppercase text-center"> <span id="city-name-populated">THIS CITY</span></h2>
          </div>
          <div class="content-row">
            <div class="content-forecast radius shadow-main">
              <div class="forecast-summary">
                <div class="square weather forecast-square radius shadow-main">
                  <div class="weather-icon">
                    <div class="circle">
                      
                    </div>
                  </div>
                </div>
                <p class="forecast-text">
                  
                  <span class="max-temperature">0</span>°C
                  
                  <span class="min-temperature">0</span>°C
                </p>
                <!--  -->
              </div>
            </div>
          </div>
          <div class="forecast-title">
            <h2 class="short-phrase h2-heading-wr text-uppercase text-center">Досить спекотно!</h2>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="content-row">
        <h2 class="class-mt-15 long-phrase-style">
          <span class="long-phrase">Сонячно, з'являться хмари і дуже тепло</span>.
          Температура відчуватиметься між
          <span class="feel-max-temperature">0</span>°C і
          <span class="feel-min-temperature">0</span>°C.
        </h2>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-lg-8" id="content-recommendations-clothes">
    <!-- intro -->
    <div class="content-row float-left class-mb-15">
      <h2 class="h2-heading text-uppercase text-left">Сьогодні вам знадобиться :</h2>
    </div>
    <!-- a row within the lg-8 column with 2 lg-6 columns -->
    <div class="row float-left">
      <div class="col-lg-6 column-1">
        <!-- first recommendation item square TOP -->
        <div class="recommended-item-box class-mb-15 content-row" id="recommendation-1">
          <div class="content-row">
            <div class="square recommended-item-square radius shadow-main class-mr-15">
              <div class="clothes-icon">
                <div class="refresh-square radius float-right" id="refresh-square-1">
                  
                </div>
                <div class="circle">
                  
                </div>
              </div>
            </div>
            <p class="item-text text-center">
              БЕРХ
            </p>
          </div>
          <div class="clothes-square class-m1-15">
            
            <p class="price-hp text-center radius-small">
              <span class="price-tag" id="price1">1</span>€
            </p>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="content-row">
        <div class="clothes-square class-mr-15">

```

```

item image">
    
    <span class="price-tag" id="price2">2</span>€
    </p>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
item image">
    
    <span class="price-tag" id="price3">3</span>€
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="content-row">
    <div class="line dark">
    </div>
    </div>
    </div>
    <!-- second recommendation item square BOTTOM-->
    <div class="recommended-item-box class-mb-15 content-row" id="recommendation-2">
    <div class="content-row">
    <div class="square recommended-item-square radius shadow-main class-mr-15">
    <div class="clothes-icon">
    <div class="refresh-square radius float-right" id="refresh-square-2">
    
    </div>
    <div class="circle">
    
    </div>
    </div>
    <div class="item-text text-center">
    <p>
    HW3
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
item image">
    
    <span class="price-tag" id="price4">1</span>€
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="content-row">
    <div class="clothes-square class-mr-15">
item image">
    
    <span class="price-tag" id="price5">2</span>€
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
item image">
    
    <span class="price-tag" id="price6">3</span>€
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="content-row">
    <div class="line dark">
    </div>
    </div>
    </div>
    <!-- fifth recommendation item square SOCKS/UMBRELLA/SUNGLASSES/WINTER ACCESSORIES-->
    <div class="recommended-item-box class-mb-15 content-row" id="recommendation-5">
    <div class="content-row">
    <div class="square recommended-item-square radius shadow-main class-mr-15">
    <div class="clothes-icon">
    <div class="refresh-square radius float-right" id="refresh-square-5">
    
    </div>
    <div class="circle">
    
    </div>
    </div>
    <div class="item-text text-center">
    <p>
    ДОДАТКОВО
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
item image">
    
    <span class="price-tag" id="price13">1</span>€
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="content-row">
    <div class="clothes-square class-mr-15">
item image">
    
    <span class="price-tag" id="price14">2</span>€
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
item image">
    
    <span class="price-tag" id="price15">3</span>€
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="content-row">
    <div class="line dark">
    </div>
    </div>
    </div>
    <!-- fourth recommendation item square JACKETS/BLAZERS/SUMMERHAT-->
    <div class="recommended-item-box class-mb-15 content-row" id="recommendation-4">
    <div class="content-row">
    <div class="square recommended-item-square radius shadow-main class-mr-15">
    <div class="clothes-icon">
    <div class="refresh-square radius float-right" id="refresh-square-4">
    
    </div>
    <div class="circle">
    
    </div>
    </div>
    <div class="item-text text-center">
    <p>
    БЕПХИЕ
    </p>
    </div>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
item image">
    
          <span class="price-tag" id="price10">1</span>€
        </p>
      </div>
    </div>
    <div class="content-row">
      <div class="clothes-square class-mr-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
          <span class="price-tag" id="price11">2</span>€
        </p>
      </div>
      <div class="clothes-square class-ml-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
          <span class="price-tag" id="price12">3</span>€
        </p>
      </div>
    </div>
    <div class="content-row d-lg-none">
      <div class="line dark">
    </div>
  </div>
</div>
<div class="col-lg-6 column-2">
  <!-- third recommendation item square FOOTWEAR-->
  <div class="recommended-item-box class-mb-15 content-row" id="recommendation-3">
    <div class="content-row">
      <div class="square recommended-item-square radius shadow-main class-mr-15">
        <div class="clothes-icon">
          <div class="refresh-square radius float-right" id="refresh-square-3">
            
          </div>
          <div class="circle">
            
          </div>
        </div>
        <p class="item-text text-center">
          БУТТИ
        </p>
      </div>
      <div class="clothes-square class-ml-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
          <span class="price-tag" id="price7">1</span>€
        </p>
      </div>
    </div>
    <div class="content-row">
      <div class="clothes-square class-mr-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
          <span class="price-tag" id="price8">2</span>€
        </p>
      </div>
      <div class="clothes-square class-ml-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
          <span class="price-tag" id="price9">3</span>€
        </p>
      </div>
    </div>
    <div class="content-row">
      <div class="line dark">
    </div>
  </div>
</div>
<!-- sixth recommendation item square BAG-->
<div class="recommended-item-box class-mb-15 content-row" id="recommendation-6">
  <div class="content-row">
    <div class="square recommended-item-square radius shadow-main class-mr-15">
      <div class="clothes-icon">
        <div class="refresh-square radius float-right" id="refresh-square-6">
          
        </div>
        <div class="circle">
          
        </div>
      </div>
      <p class="item-text text-center">
        <span class="item-name text-uppercase" id="item-name-bag">Сумки</span>
      </p>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
      
      <p class="price-hp text-center radius-small">
        <span class="price-tag" id="price16">1</span>€
      </p>
    </div>
  </div>
  <div class="content-row">
    <div class="clothes-square class-mr-15">
      
      <p class="price-hp text-center radius-small">
        <span class="price-tag" id="price17">2</span>€
      </p>
    </div>
    <div class="clothes-square class-ml-15">
      
      <p class="price-hp text-center radius-small">
        <span class="price-tag" id="price18">3</span>€
      </p>
    </div>
  </div>
  <div class="content-row">
    <div class="line dark">
  </div>
</div>
</div>
<!-- seventh recommendation item square ACCESSORIES-->
<div class="recommended-item-box class-mb-15 content-row" id="recommendation-7">
  <div class="content-row">
    <div class="square recommended-item-square radius shadow-main class-mr-15">
      <div class="clothes-icon">
        <div class="refresh-square radius float-right" id="refresh-square-7">
          
        </div>
        <div class="circle">
          
        </div>
      </div>

```

```

        </div>
        <div>
        <p class="item-text text-center">
        <span class="item-name text-uppercase" id="item-name-accessories">Аксессуары</span>
        </p>
        </div>
        <div class="clothes-square class-ml-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
        <span class="price-tag" id="price19">1</span>€
        </p>
        </div>
        </div>
        <div class="content-row">
        <div class="clothes-square class-mr-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
        <span class="price-tag" id="price20">2</span>€
        </p>
        </div>
        <div class="clothes-square class-ml-15">
        
        <p class="price-hp text-center radius-small">
        <span class="price-tag" id="price21">3</span>€
        </p>
        </div>
        </div>
        <div class="content-row">
        <div class="line dark">
        </div>
        </div>
        </div>
        <!-- last element -->
        <!-- <div class="content-row last-box shadow-main radius">
        <p class="text-center">
        Pssst... don't forget to visit us tomorrow for new
        <span class="regular-weight">trendy inspirations!</span>
        </p>
        </div -->
        <div class="content-row">
        <div class="line dark">
        </div>
        </div>
        </div>
        </div>
        </div>
        <div class="d-md-none scroll-up">
        <div class="scroll-up-circle shadow-main">
        
        </div>
        </div>
        </div>
</section>
</div>
</div>
<div class="wrapper row3">
  <main class="hoc container clear">
    <!-- main body -->
    <section id="services">
      <h6 class="heading font-x3">Dui aliquam erat volutpat</h6>
      <p class="btmspace-80 bold">Suspendisse porta ligula non elementum ultricies justo urna egestas metus ut ornare leo augue pharetra risus.</p>
      <ul class="nospace group">
        <li class="one quarter">
          <article><i class="fas fa-door-open fa-4x"></i>
            <h6 class="heading">Morbi tincidunt</h6>
            <p>Massa ac vestibulum rutrum orci augue iaculis nibh quis porta nunc nisi suscipit leo fusce accumsan volutpat dui donec molestie.</p>
            <footer><a class="btn" href="#">See Details</a></footer>
          </article>
        </li>
        <li class="one quarter">
          <article><i class="fas fa-dove fa-4x"></i>
            <h6 class="heading">Arcu quis neque</h6>
            <p>Integer pretium erat rhoncus ipsum nam nunc ut aliquam tristique metus integer sagittis vestibulum suscipit justo et leo curabitur.</p>
            <footer><a class="btn" href="#">See Details</a></footer>
          </article>
        </li>
        <li class="one quarter">
          <article><i class="fas fa-marker fa-4x"></i>
            <h6 class="heading">Risus accumsan</h6>
            <p>Ligula vitae magna vestibulum congue erat eu turpis nulla libero phasellus pharetra justo eu iaculis auctor erat sapien viverra.</p>
            <footer><a class="btn" href="#">See Details</a></footer>
          </article>
        </li>
        <li class="one quarter">
          <article><i class="fas fa-ribbon fa-4x"></i>
            <h6 class="heading">Arcu eget iaculis</h6>
            <p>Dui augue vitae arcu in nec orci vel odio vulputate sagittis nullam augue tortor rhoncus sed dictum vitae viverra posuere lorem.</p>
            <footer><a class="btn" href="#">See Details</a></footer>
          </article>
        </li>
      </ul>
    </section>
    <!-- / main body -->
    <div class="clear"></div>
  </main>
</div>
<div class="bgded overlay" style="background-image:url('images/demo/backgrounds/01.png');">
  <section class="hoc container clear">
    <div class="points group">
      <div class="sectiontitle">
        <p class="nospace font-xs">Etiam id augue in vestibulum</p>
        <h6 class="heading font-x2">Turpis in tristique eleifend nulla</h6>
      </div>
      <figure class="one half first">
        <ul class="nospace clear">
          <li><a href="#"><i class="fab fa-fly"></i></a>
            <h6 class="heading">Ante fringilla nisl eu</h6>
            <p>Gravida lorem ligula quis ligula pellentesque congue semper felis maecenas rutrum euismod nibh class aptent taciti.</p>
          </li>
          <li><a href="#"><i class="fab fa-audible"></i></a>
            <h6 class="heading">Sociosqu ad litora torquent</h6>
            <p>Per conubia nostra per inceptos himenaeos mauris lectus enim luctus vitae viverra a pharetra mollis diam aliquam.</p>
          </li>
          <li><a href="#"><i class="fas fa-umbrella-beach"></i></a>
            <h6 class="heading">Tincidunt mi ut pede maecenas</h6>
            <p>Nunc urna porttitor eget molestie a consequat at lectus dui eget pede vitae nunc vehicula pharetra donec.</p>
          </li>
        </ul>
      </figure>
      <div class="one_half"><a class="imgover" href="#"></a></div>
    </div>
  </section>
</div>
<div class="wrapper row2">
  <section class="hoc container clear">

```

```

<div class="sectiontitle">
  <p class="nospace font-xs">Quam ut mi sed suscipit pede</p>
  <h6 class="heading font-x2">Quis turpis vivamus pharetra ornare</h6>
</div>
<ul class="nospace group team sd-third">
  <li class="one_quarter first">
    <figure><a class="imgover" href="#"></a>
    <figcaption><strong>A. Doe</strong> <em>Consectetuer neque dui</em></figcaption>
  </li>
  <li class="one_quarter">
    <figure><a class="imgover" href="#"></a>
    <figcaption><strong>B. Doe</strong> <em>Eros vivamus malesuada</em></figcaption>
  </li>
  <li class="one_quarter">
    <figure><a class="imgover" href="#"></a>
    <figcaption><strong>C. Doe</strong> <em>Aliquam malesuada rutrum</em></figcaption>
  </li>
  <li class="one_quarter">
    <figure><a class="imgover" href="#"></a>
    <figcaption><strong>D. Doe</strong> <em>Augue quisque consectetur</em></figcaption>
  </li>
</ul>
</section>
</div>
<div class="bgded overlay" style="background-image:url('assets/images/demo/backgrounds/01.png');">
  <section id="testimonials" class="hoc container clear">
    <div class="sectiontitle">
      <p class="nospace font-xs">Sed libero class aptent taciti</p>
      <h6 class="heading font-x2">Sociosqu ad litora torquent per</h6>
    </div>
    <article class="one_half first">
      <figure class="clear">
      <figcaption>
        <h6 class="heading">E. Doe</h6>
        <em>Conubia nostra per inceptos</em></figcaption>
      </figure>
      <blockquote>Himenaes curabitur feugiat etiam in enim sed felis interdum lobortis phasellus nec eros ut arcu sollicitudin pellentesque curabitur porta justo vitae molestie semper ligula.</blockquote>
    </article>
    <article class="one_half">
      <figure class="clear">
      <figcaption>
        <h6 class="heading">F. Doe</h6>
        <em>Neque euismod nisi non</em></figcaption>
      </figure>
      <blockquote>Suscipit sem ante quis tortor curabitur ornare justo ut lobortis pulvinar diam elit accumsan felis non suscipit nunc erat sed justo etiam luctus imperdiet mauris donec id sapien.</blockquote>
    </article>
  </section>
</div>
<div class="wrapper row2">
  <section class="hoc container clear">
    <div class="sectiontitle">
      <p class="nospace font-xs">Phasellus eget sem quis elit</p>
      <h6 class="heading font-x2">Ultricies porta donec imperdiet</h6>
    </div>
    <ul id="latest" class="nospace group sd-third">
      <li class="one_third first">
        <article>
          <h6 class="heading">Nisl nullam odio justo pharetra</h6>
          <ul class="nospace meta clear">
            <li><i class="fas fa-user"></i> <a href="#">Admin</a></li>
            <li></li>
          </ul>
          <figure><a class="imgover" href="#"></a>
          <figcaption>
            <p>Et sagittis ac dignissim nec metus proin nunc maecenas vel nulla vivamus mattis massa vitae</p>
            <footer><a class="btn" href="#">Read More</a></footer>
          </figcaption>
        </figure>
        </article>
      </li>
      <li class="one_third">
        <article>
          <h6 class="heading">Sapien aliquam vulputate massa</h6>
          <ul class="nospace meta clear">
            <li><i class="fas fa-user"></i> <a href="#">Admin</a></li>
            <li></li>
          </ul>
          <figure><a class="imgover" href="#"></a>
          <figcaption>
            <p>Sed varius fringilla dolor metus iaculis odio ac scelerisque nibh velit sagittis tellus nulla</p>
            <footer><a class="btn" href="#">Read More</a></footer>
          </figcaption>
        </figure>
        </article>
      </li>
      <li class="one_third">
        <article>
          <h6 class="heading">Facilisi phasellus eu lacus</h6>
          <ul class="nospace meta clear">
            <li><i class="fas fa-user"></i> <a href="#">Admin</a></li>
            <li></li>
            <li><time datetime="2045-04-04T08:15+00:00">04 Apr 2045</time></li>
          </ul>
          <figure><a class="imgover" href="#"></a>
          <figcaption>
            <p>Nulla facilisi integer adipiscing turpis cras quis neque at lectus tincidunt consectetur</p>
            <footer><a class="btn" href="#">Read More</a></footer>
          </figcaption>
        </figure>
        </article>
      </li>
    </ul>
  </section>
</div>
@endsection

```

## Додаток Б

### Презентаційний матеріал

---

#### Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем

Виконала:  
студентка 4 курсу, група КН-19-2  
Хитрюк Анастасія Ігорівна

Керівник:  
к.т.н., доцент кафедри КН  
Багрій Руслан Олександрович

---

---

---

#### Завдання кваліфікаційної роботи бакалавра

01. зібрати інформацію про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов
02. розробити спосіб стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов з використанням продукційних правил
03. розробити функціональну та інформаційну структуру інформаційної системи веб-системи стилістичного підбору одягу
04. розробити програмну реалізацію інформаційної системи веб-системи з використанням способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов

## Використання продукційних правил

Продукційне правило виражається структурою «ЯКЩО..., ТО...»

<ЯКЩО А, ТО В>

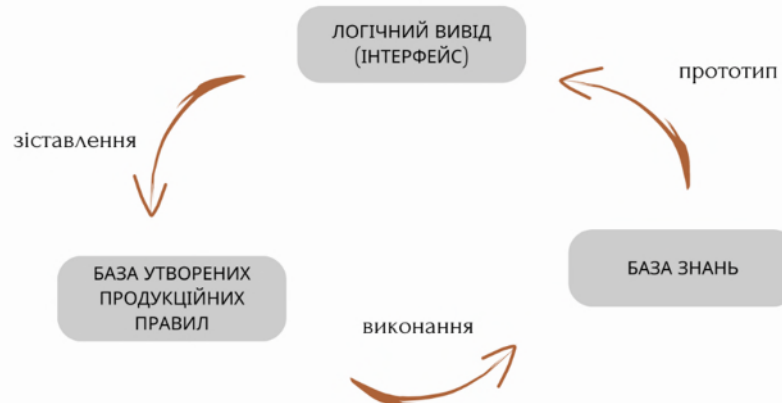
Якщо йде дощ То взяти зонтик

Якщо висока температура То легкий одяг

Перша частина  
слугує умовою,  
а друга –  
наслідком

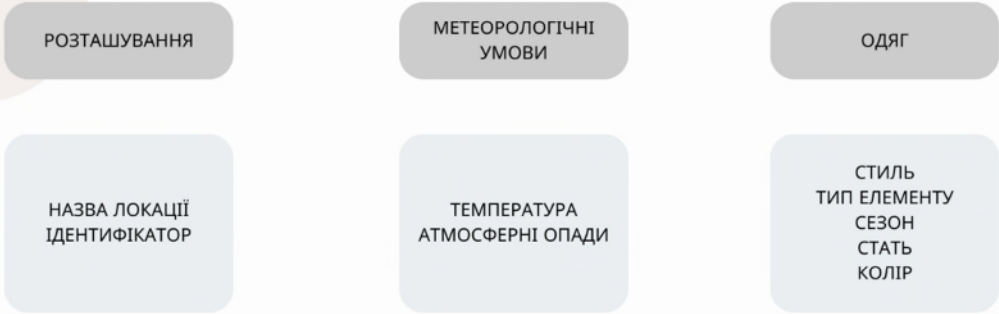
0 3

## Компоненти продукційної системи

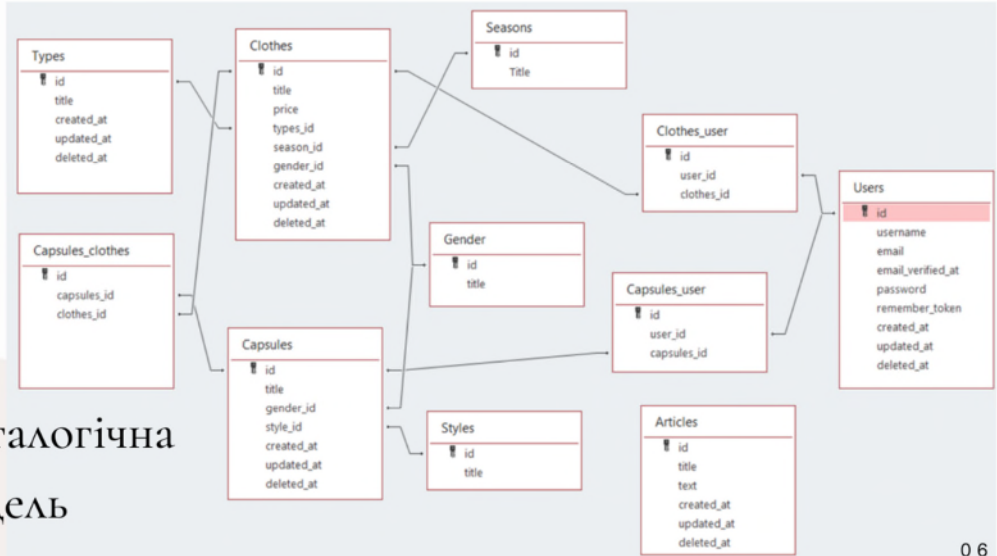


0 4

## Заповнення бази знань



## Даталогічна модель



---

## Метеорологічні показники



**Цифрові показники як температура**  
максимальний та мінімальний показник

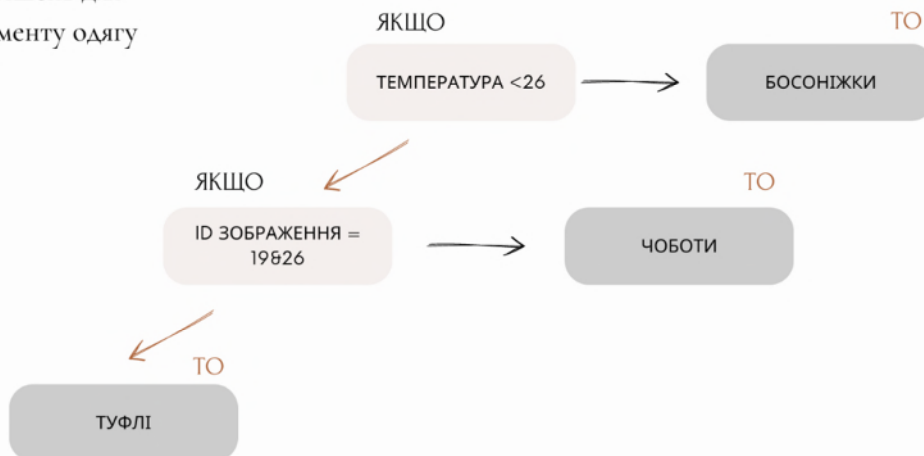


**Показники атмосферних опадів як графічні зображення**  
надання зображенням ідентифікатор

07

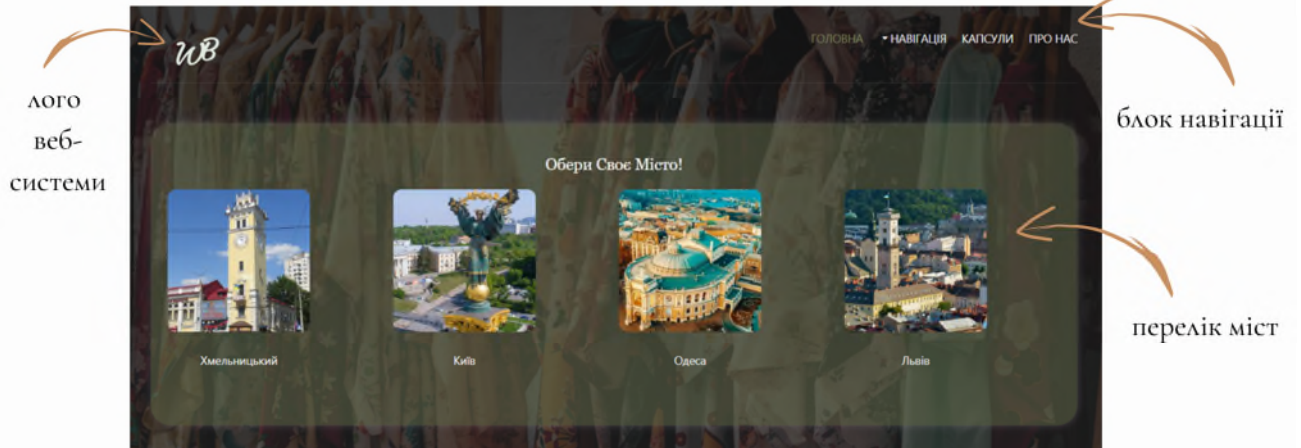
---

Дерево рішень для  
типу елемента одягу  
"Взуття"

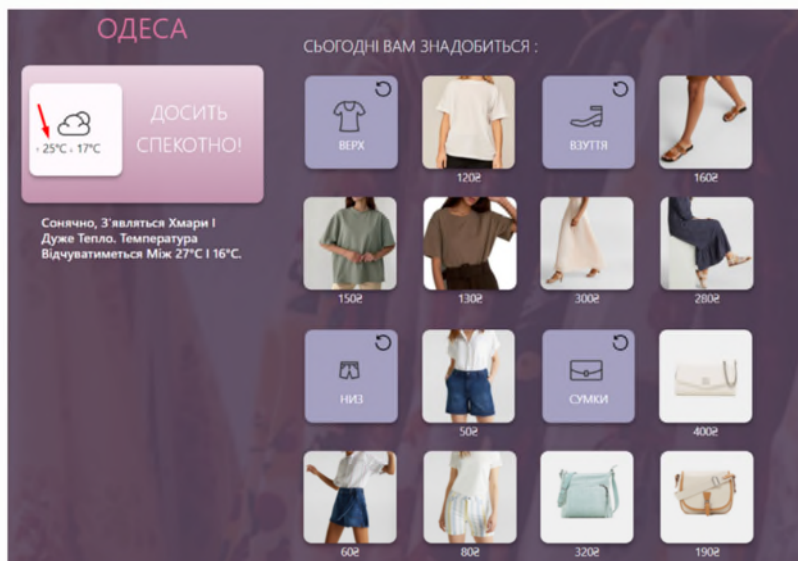
08

---

## Головна сторінка веб-системи



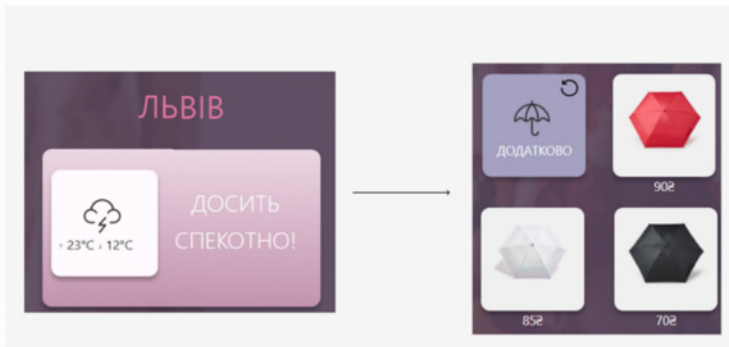
09



При температурі вище 24°C виконуються наступні продукційні правила:

У БЛОЦІ «ВЗУТТЯ»  
ВІДОБРАЖЕНО  
БОСОНІЖКИ  
У БЛОЦІ «ВЕРХ»  
ВІДОБРАЖЕНО  
ФУТБОЛКИ  
У БЛОЦІ «НИЗ»  
ВІДОБРАЖЕНО ШОРТИ.

10



При атмосферному явищі "Дощ" виконуються наступні продукційні правила:

У БЛОЦІ «ДОДАТКОВО»  
ВІДОБРАЖЕНО ЗОНТИК

11

## ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ВЕБ-СИСТЕМИ

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 01 | Перегляд прогнозу погоди та рекомендацій одягу       | 05 | Додання товарів у кошик та оформлення замовлення |
| 02 | Авторизація користувача та вхід у веб-систему        | 06 | Перегляд стилістичних капсул одягу               |
| 03 | Перегляд сторінки користувача                        |    |  |
| 04 | Перегляд матеріалу пов'язаного із предметною областю |    |  |

12

---

## Висновки

Результатом виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є веб-система для накопичення інформації про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов, отримання прогнозу погоди та реалізація способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов за продукційними правилами.

Розроблена веб-система відповідає заданим критеріям та надає можливість для виконання функцій визначених в технічному завданні кваліфікаційної роботи бакалавра.

13

---

---

Дякую за увагу!



# Anti-Plagiarism v-15.257

**Максимальне співпадіння з одним документом 2.0%**

Словники перевірки: en\_US, ru\_RU, ua\_UA. **Помилоч в документах: 10%**

ID: 114259 Назва: КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА Додано в БД: 2023-05-29 Автора: А.І. Хитрюк Керівники: Р.О. Багрій Консультанти: Опоненти:	Документ		Сумарний збіг по Базі Даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми
	51516	814	2745 (5%)	37 (5%)

## Джерело плагіату

ID	Опис	Наявність плагіату в документі	
		Символи	Лексеми

Ім'я користувача:  
Кафедра КН

ID перевірки:  
1015305292

Дата перевірки:  
29.05.2023 20:44:40 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
29.05.2023 20:47:19 EEST

ID користувача:  
100005671

Назва документа: КН-19-2 Хитрюк

Кількість сторінок: 60 Кількість слів: 8874 Кількість символів: 66987 Розмір файлу: 2.57 MB ID файлу: 1014976721

Виявлено модифікації тексту (можуть впливати на відсоток схожості)

## 2.51% Схожість

Найбільша схожість: 1.5% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу: 1011209601)

2.2% Джерела з Інтернету

198

Сторінка 62

2.21% Джерела з Бібліотеки

85

Сторінка 63

## 0.03% Цитат

Цитати

1

Сторінка 64

Не знайдено жодних посилань

## 0% Вилучень

Немає вилучених джерел

## Модифікації

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

Підозріле форматування

15  
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: Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем

Автор: студентка групи КН-19-2 Хитрюк Анастасія Ігорівна

Спеціальність: 122 – Комп'ютерні науки

Освітня програма: освітньо-професійна

Науковий керівник: к.т.н., доц. Багрій Р.О.

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.	<i>відповідає</i>
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, є законними і не є плагіатом, оскільки:

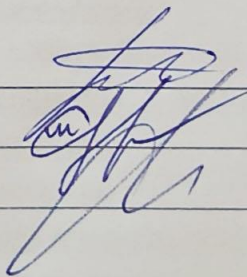
- 1) за програмою Anti-Plagiarism виявлені 2% є фрагментарними – містять поширені конструкції, загальновідомі терміни, скорочення та визначення.
- 2) За програмою UNICHECK виявлені 2.5%, що є запозиченнями, які розміщені в розділах аналізу існуючих технологій та прототипів, які не описують безпосередньо авторське дослідження і не стосуються результатів роботи.

Сумарний обсяг всіх запозичень, визначений системою виявлення збігів/ідентичності/схожості, складає 2% і 2.5% відповідно, що, з урахуванням наведених обґрунтувань, відповідає характеру наукового дослідження і свідчить на користь кваліфікаційної роботи.

Керівник роботи

Гарант ОП

Завідувач кафедри КН



Руслан Багрій

Олександр Мазурець

Олександр Бармак



**ВІДГУК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА  
на кваліфікаційну роботу бакалавра**

студента гр. КН-19-2 Хитрюк Анастасія Ігорівна

за темою Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем

**1. Актуальність теми**

Актуальність теми достатньо обґрунтована, оскільки спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами дозволяє спростити процес вибору одягу та допомогти уникнути надмірного накопичення непотрібних речей у гардеробі. Особливістю теми є використання продукційних правил, які дозволяють врахувати як стилістичні вимоги (кольори, стилі, гармонійність комплектів), так і метеорологічні показники.

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

Теми кваліфікаційної роботи "Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем" відповідає предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки та вимогам до кваліфікаційної роботи бакалавра, оскільки метою роботи є розробка способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов для веб-систем з використанням продукційних правил. При вирішенні поставленої задачі використано методи збору та аналізу інформації, експертні системи, системи прийняття рішень, технології та методи проектування веб-систем.

**3. Професійні та особистісні якості бакалавра**

Хитрюк А. І. під час роботи над кваліфікаційною роботою бакалавра продемонструвала високий рівень знань та умінь за спеціальністю "Комп'ютерні науки".

**4. Ступінь самостійності під час виконання кваліфікаційної роботи**

Робота виконана самостійно, академічного плагіату не виявлено, стосовно всіх запозичень наведено відповідні посилання на джерела.

**5. Ступінь оволодіння методами дослідження**

При реалізації кваліфікаційної роботи показала достатній рівень компетентностей та володіння необхідними інструментами та обладнанням, методами, методиками та технологіями предметної області комп'ютерних наук.

**6. Повнота та якість розкриття теми роботи**

Тема роботи повністю розкрита, виконані усі поставлені задачі та розроблено програмне забезпечення для підтвердження запропонованої способу.

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

Викладення матеріалу логічне, послідовне та аргументоване. Мова і стиль викладення кваліфікаційної роботи відповідають стандартам, що забезпечує доступність сприймання матеріалу і відповідає вимогам до сучасних наукових робіт.

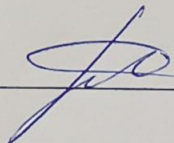
**8. Можливість практичного застосування кваліфікаційної роботи бакалавра, окремих її частин**

Розроблений у роботі спосіб та його програмна реалізація може бути використана у веб системах для стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов.

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

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

Керівник \_\_\_\_\_



к.т.н., доц. Руслан Багрій



## РЕЦЕНЗІЯ

### на кваліфікаційну роботу бакалавра

студента *гр. КН-19-2 Хитрюк Анастасія Ігорівна*

за темою: Спосіб стилістичного підбору одягу за метеорологічними умовами з використанням продукційних правил для веб-систем

#### 1. Актуальність обраної теми

Сучасний світ стимулює постійно купувати новий одяг, що призводить до його надмірного накопичення. Стилiстичний пiдбiр одягу може допомогти зменшити цю проблему та спростити вибiр для рiзних метеорологічних умов. Отже, задача стилістичного підбору одягу є актуальною, так як це дозволить сформуванати комплекти одягу з кількох композицій, що є сумісними за кольорами та відповідають показникам метеорологічних умов.

#### 2. Повнота розкриття мети та завдань роботи

Пiд час виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було реалізовано спосіб стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов для веб-систем з використанням продукційних правил, що відповідає меті та завданням кваліфікаційної роботи і розкриває їх повною мірою.

#### 3. Зміст кожного розділу роботи

Записка кваліфікаційної роботи містить три розділи. У першому розділі проведений аналіз предметної області, проаналізовано застосування експертних систем. У другому розділі досліджено будову продукційної системи та задано критерії для її компонентів. Визначено необхідний функціонал веб-системи. Обрано засоби розробки і критерії для інтерфейсу. У третьому розділі описано програмну реалізацію і проведено тестування способу.

#### 4. Оцінка розробленої інформаційної системи, її практична цінність

Розроблена веб-система способу стилістичного підбору одягу в залежності від метеорологічних умов за продукційними правилами може бути застосовна для накопичення інформації про елементи одягу та їх відповідність до метеорологічних умов, отримання прогнозу погоди і відповідних рекомендацій.

#### 5. Якість оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра

Записка оформлена якісно, згідно вимог. Написана правильно та зрозуміло, з чіткою структурою і логічним порядком викладу матеріалу.

#### 6. Недоліки кваліфікаційної роботи бакалавра

Рекомендовано розширити базу знань міст для прогнозу погоди.

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 *Вулицько*.

Рецензент \_\_\_\_\_

*К. ор. н. н., доц. Демченко П. О.*