

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту (роботи)

бакалавр

(ступінь вищої освіти)

на тему

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ПРОДАЖУ ГОДИННИКІВ

SOFTWARE FOR A WEBSITE TO SELL WATCHES

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи КНТ-112сп

Спеціальності 121 Інженерія програмного

(код і найменування спеціальності)

забезпечення

Освітня програма (спеціалізація)

Інженерія програмного забезпечення

КАБАНОВ Д.О.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник ЗАЙКО Т.А.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент КОЦУР М.І.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет КНТ
Кафедра програмних засобів
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(код і найменування)

Освітня програма (спеціалізація) Інженерія програмного забезпечення
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф.
Сергій СУББОТІН
“ ” 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

КАБАНОВА Данила Олексійовича

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників. Software for a Website to Sell Watches

керівник проєкту (роботи) к.т.н., доцент, ЗАЙКО Тетяна Анатоліївна,
(науковий ступінь, вчене звання, ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ 28 ” квітня 2025 року № 209

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 03 червня 2025 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) рекомендована література, технічне завдання

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області. 2. Матеріали і методи. 3. Опис програми. 4. Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількість слайдів, плакатів) Слайди презентації

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	ПРИЗВИЩЕ, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-4 Основна частина	ЗАЙКО Т.А., доцент		
Нормоконтроль	КАМІНСЬКА Ж.К., асистент		

7. Дата видачі завдання “28” квітня 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Постановка завдання роботи.	1 тиждень	Завдання, ТЗ
2	Аналіз предметної області.	1 тиждень	Розділ 1
3	Вибір мови програмування та інших технологій розробки.	2 тиждень	Розділ 2
4	Розробка структури програми.	2 тиждень	Розділ 3
5	Розробка програми.	3-4 тижні	Розділи 3, 4
6	Тестування та експериментальне дослідження програмного забезпечення.	5 тиждень	Розділ 4
7	Оформлення пояснювальної записки та документів до неї.	6 тиждень	Додатки
8	Нормоконтроль та рецензування.	7 тиждень	
9	Захист роботи.	8 тиждень	

Студент(ка)

_____ Данило КАБАНОВ
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)

_____ Тетяна ЗАЙКО
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра:
87 с., 3 табл., 31 рис., 3 дод., 15 джерел.

PHP, PHPSTORM, МОВА ПРОГРАМУВАННЯ, ПРОГРАМНЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ПРОДАЖ ГОДИННИКІВ, СЕРЕДОВИЩЕ РОЗРОБКИ.

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для продажу годинників.

Предмет дослідження – програмні засоби для підтримки процесу продажу годинників.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування PHP, середовище розробки PhpStorm.

Результати. Розроблено проєктні рішення для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Створено програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників. Проведено тестування розробленої програмної системи вебсайту для продажу годинників.

Висновки. Мету роботи досягнуто. Розроблено програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників за допомогою мови програмування PHP та середовища розробки PhpStorm.

Галузь використання – магазини з продажу годинників.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma qualifying work of the bachelor: 87 pages, 3 tables, 31 figures, 3 appendixes, 15 sources.

PHP, PHPSTORM, PROGRAMMING LANGUAGE, SOFTWARE, WATCH SALES, DEVELOPMENT ENVIRONMENT.

The object of research is the process of developing software for selling watches.

The subject of the research is software for supporting the project of selling watches.

The purpose of this work is to develop the software for a website for selling watches.

Materials, methods and technical tools: PHP programming language, PhpStorm development environment.

Results. Project solutions for the creation of software for a website for selling watches has been designed. The software for a website for selling watches has been developed. The developed software system for a website for selling watches has been tested.

Conclusions. The goal of the work has been achieved. The software tools for a website for selling watches using the PHP programming language and the PhpStorm development environment have been developed.

Scope of use – watch stores.

ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень та умовних познач.....	8
Вступ.....	9
1 Аналіз предметної області	11
1.1 Програмне забезпечення для продажу годинників	11
1.2 Аналіз програмного забезпечення для продажу годинників.....	21
1.3 Висновки за розділом 1.....	30
2 Матеріали і методи	32
2.1 Вибір мови програмування.....	32
2.2 Вибір середовища розробки для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників	35
2.3 Висновки за розділом 2.....	38
3 Опис програми	40
3.1 Структура програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників	40
3.2 Функціонування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників	42
3.3 Розробка бази даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників	43
3.4 Проєктування інтерфейсу програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.....	45
3.5 Висновки за розділом 3.....	49
4 Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.....	50
4.1 Призначення й умови застосування програми	50
4.2 Характеристики програми вебсайту для продажу годинників.....	51
4.3 Інструкція по експлуатації програми.....	52
4.3.1 Звернення до програми.....	52
4.3.2 Вхідні й вихідні дані.....	52
4.3.3 Повідомлення.....	52

4.4 Виконання програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників	52
4.5 Тестування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників	56
4.6 Висновки за розділом 4.....	57
Висновки.....	58
Перелік джерел посилань.....	61
Додаток А Технічне завдання.....	63
Додаток Б Фрагмент тексту програми	67
Додаток В Слайди презентації	80

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

CSS – Cascading Style Sheets;

HTML – Hyper Text Markup Language;

MVC – Model-View-Controller;

БД – база даних;

ПЗ – програмне забезпечення.

ВСТУП

Актуальність програмного забезпечення для вебсайту, що продає годинники, залежить від кількох важливих факторів. Зокрема, зростання популярності онлайн покупок безпосередньо впливає на попит на такі вебсайти. Клієнти все частіше обирають можливість купувати товари онлайн, зокрема, годинники, оскільки це дозволяє їм легко порівнювати різні моделі за брендом, дизайном, характеристиками і ціною [1], [2].

Одним із головних аспектів актуальності програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників є зручність і доступність вебсайту для користувачів. Вебсайт повинен мати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, зручні фільтри для вибору товарів і простий процес оформлення замовлення. Це дозволяє забезпечити користувачам позитивний досвід покупок годинників і знижує ймовірність того, що вони залишать сайт без здійснення покупки обраного товару [3], [4].

Не менш важливою є адаптивність вебсайту для продажу годинників до мобільних пристроїв. Оскільки більшість покупок сьогодні здійснюються через мобільні телефони, вебсайт для продажу годинників повинен бути адаптований для мобільних версій або мати мобільний дизайн, що забезпечує комфортну навігацію користувачів у будь-який зручний для них час [5], [6].

Отже, актуальність програмного забезпечення для вебсайту продажу годинників полягає у забезпеченні ефективного управління асортиментом годинників, що продаються, забезпеченні зручного користувацького досвіду, інтеграції з системами управління товарними запасами та маркетинговими інструментами [1]-[6].

Проте деякі вебсайти для продажу годинників можуть мати низку недоліків, які впливають на ефективність їх роботи та користувацький досвід. По-перше, недостатня адаптація вебсайту для продажу годинників під мобільні пристрої може стати серйозною проблемою, оскільки багато користувачів здійснюють покупки саме через мобільні телефони. Якщо

вебсайт для продажу годинників не має мобільної версії або адаптивного дизайну, це може призвести до погіршення користувацького досвіду і втрати потенційних покупців. Іншою проблемою є складність навігації, якщо вебсайт для продажу годинників має надмірну кількість фільтрів або складний процес оформлення замовлення. Це може створити труднощі для користувачів вебсайту для продажу годинників, особливо якщо вони шукають специфічні моделі годинників або хочуть швидко зробити покупку. Погано спроектована структура вебсайту для продажу годинників може змусити клієнтів відмовитися від покупки і покинути вебсайт [1]-[6].

Тому актуальною є розробка програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. У дипломній кваліфікаційній роботі бакалавра розв'язується актуальне завдання розробки програмного забезпечення для вебсайту для продажу годинників.

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів для продажу годинників;
- здійснити проєктування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників;
- створити програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Програмне забезпечення для продажу годинників

Програмне забезпечення для продажу товарів і годинників підтримує повний цикл взаємодії між продавцем і покупцем, включаючи управління каталогом, процесом замовлення, оплатою та доставкою. Основою такого програмного забезпечення є зручний інтерфейс, що дозволяє користувачам легко знаходити необхідні товари, використовувати фільтри та отримувати детальну інформацію про продукцію [1], [2].

Функціонал програмного забезпечення для продажу товарів і годинників включає систему керування товарами, що дає змогу додавати, редагувати та видаляти позиції, змінювати ціни та оновлювати наявність на складі. Для залучення клієнтів використовуються інструменти маркетингу, такі як знижки, програми лояльності, рекламні кампанії та аналітика поведінки користувачів [1], [2].

Підтримка процесу продажу годинників ґрунтується на використанні спеціалізованого програмного забезпечення, яке забезпечує ефективну організацію всіх етапів угоди. Основою є зручна платформа, що дозволяє формувати каталог продукції, оновлювати інформацію про наявність, ціни та характеристики. Покупцям надається можливість швидкого пошуку за допомогою фільтрів, перегляду детальних описів та фотографій, а також отримання рекомендацій на основі попередніх вподобань [1], [2].

Оформлення замовлення годинників відбувається через інтегровану систему кошика, що дозволяє додавати товари, обирати способи оплати та доставки, а також відстежувати статус покупки. Оплата за придбані годинники здійснюється через надійні платіжні шлюзи програмного забезпечення для продажу годинників, що гарантують безпечність фінансових операцій. Для підвищення рівня довіри клієнтів у програмному забезпеченні для продажу годинників використовуються механізми перевірки автентичності, гарантійні програми та сертифікація продукції [1], [2].

Логістика організовується завдяки інтеграції з кур'єрськими службами, що дає змогу автоматизувати розрахунок вартості доставки та забезпечити відстеження посилки. Сповіщення та підтвердження замовлень у програмному забезпеченні для продажу годинників надсилаються покупцям у режимі реального часу через електронну пошту або мобільні повідомлення [1], [2].

Програмне забезпечення для продажу годинників містить аналітичні інструменти для оцінки продажів, моніторингу попиту та оптимізації товарних запасів. Маркетингові функції програмного забезпечення для продажу годинників включають створення акцій, програм лояльності, персоналізованих пропозицій та таргетованої реклами. Додатково реалізується система підтримки клієнтів, яка передбачає чат-боти, службу допомоги та зворотний зв'язок [1], [2].

Важливу роль відіграє адаптивність інтерфейсу програмного забезпечення для продажу годинників, що дозволяє комфортно користуватися платформою як з настільних комп'ютерів, так і з мобільних пристроїв. Безпека та надійність забезпечуються регулярними оновленнями, захистом від кібератак та дотриманням міжнародних стандартів обробки даних [1], [2].

Продаж годинників потребує не лише вибору відповідної моделі для реалізації, а й ретельного підходу до її презентації. Важливо надавати потенційним покупцям якомога більше достовірної інформації про товар, щоб уникнути непорозумінь. Будь-яке прикрашання стану годинника або замовчування про наявні недоліки може призвести до розчарування з боку покупця, що негативно вплине на репутацію продавця. Опис повинен бути чесним і точним, а фотографії мають максимально передавати реальний вигляд годинника [1], [2].

Зображення відіграють ключову роль у процесі продажу за допомогою програмного забезпечення для продажу годинників, тому їх якість та інформативність є вирішальними факторами. Освітлення має бути достатнім для чіткого відображення всіх деталей, а ракурси повинні демонструвати виріб з різних боків. Сучасні технології дозволяють отримати якісні фотографії

навіть без спеціальних навичок, головне – проявити терпіння і уважність до деталей. Крім того, розповідь про історію годинника може зробити оголошення привабливішим. Навіть якщо аксесуар не має значного минулого, опис його походження та особливостей додасть цінності для потенційного власника [1], [2].

Вибір платформи для продажу годинників залежить від особливостей ринку та аудиторії, до якої планується звернення. Використання міжнародних програмних засобів для продажу годинників дозволяє розширити охоплення, однак може супроводжуватися додатковими витратами. Захист угоди є важливим аспектом, тому варто надавати перевагу сервісам, які пропонують механізми перевірки автентичності, страхування та надійні способи оплати [1], [2].

Процес доставки також потребує уваги. Годинник повинен бути ретельно запакований, щоб уникнути можливих пошкоджень у дорозі. Відправлення має здійснюватися одразу після отримання оплати, а покупцеві слід надати номер для відстеження посилки. Надійність та відповідальність у всіх етапах угоди сприяють створенню довіри та успішному продажу [1], [2].

Процес продажу годинника може здатися складним, особливо якщо немає досвіду в цій сфері. Визначення оптимальної вартості, підтвердження автентичності та пошук надійних покупців потребують особливого підходу. Для досягнення успіху необхідно правильно оцінити ринкову ситуацію, підготувати детальний опис товару та забезпечити зручні умови для проведення угоди [2], [3].

Реалістичне встановлення ціни залежить від різних чинників, зокрема популярності моделі, стану виробу та його історії. Аналіз актуальних пропозицій на спеціалізованих майданчиках допоможе краще зрозуміти тенденції ринку. Звернення до професійних оцінювачів або продавців може стати додатковою перевагою, оскільки їхній досвід дозволяє точно врахувати всі особливості виробу [2], [3].

Підтвердження походження та автентичності товару є важливою частиною процесу. Надання відповідних документів, таких як гарантійні талони, сертифікати та сервісна історія, підвищує довіру до продавця та допомагає потенційному покупцеві зробити зважене рішення. Особливо цінними є записи про технічне обслуговування та будь-які оригінальні аксесуари, які супроводжують годинник [2], [3].

Перед продажем важливо подбати про зовнішній вигляд виробу. Його необхідно очистити, усунути дрібні забруднення та, за необхідності, провести професійне обслуговування. Варто уникати надмірного втручання, яке може змінити оригінальні характеристики виробу, оскільки це впливає на його цінність серед колекціонерів [2], [3].

Фотографії відіграють вирішальну роль у створенні привабливого оголошення за допомогою програмного забезпечення для продажу годинників. Чіткі зображення в хорошому освітленні, зроблені під різними кутами, дозволяють детально розглянути товар і формують довіру з боку покупця. Окрім фотографій, важливо підготувати змістовний опис, що містить ключові характеристики годинника, його стан та особливості, які роблять пропозицію унікальною [2], [3].

Вибір програмної платформи для продажу годинників визначається цільовою аудиторією та особливостями ринку. Деякі ресурси пропонують широку міжнародну аудиторію, інші орієнтовані на конкретних покупців. Дотримання правил безпеки та використання перевірених способів оплати допоможуть уникнути ризиків під час транзакцій [2], [3].

Завдяки правильному підходу та використанню спеціалізованого програмного забезпечення продаж годинника стає більш передбачуваним і ефективним процесом, що дозволяє уникнути можливих труднощів та отримати максимально вигідний результат [2], [3].

Щоб успішно здійснити продаж годинника, необхідно приділити увагу його візуальному представленню, обрати відповідну програмну платформу для торгівлі та визначити конкурентну ціну. Високоякісні знімки є важливим

інструментом залучення покупців, адже вони допомагають створити позитивне враження про товар. Використання камери з хорошою роздільною здатністю дає змогу передати всі деталі виробу, а належне освітлення допомагає підкреслити його зовнішній вигляд. Вибір нейтрального фону забезпечує чітке фокусування на годиннику, а знімки під різними кутами дають змогу потенційному покупцеві оцінити всі його характеристики. Особливу увагу варто приділити різним ракурсам, щоб відобразити циферблат, механізм і корпус у найкращому вигляді [2], [3].

Під час вибору вебсайту для продажу годинника важливо орієнтуватися на особливості годинника та його цільову аудиторію. Для ексклюзивних моделей можуть підійти спеціалізовані сервіси або аукціони, тоді як масові онлайн платформи дають змогу охопити ширшу категорію покупців. Варто враховувати комісійні збори та рівень захисту угод, які пропонують різні платформи. Надійність майданчика можна оцінити за відгуками продавців і покупців, а також за доступністю механізмів вирішення можливих суперечок [2], [3].

Розумне встановлення ціни є запорукою ефективного продажу. При визначенні вартості потрібно аналізувати стан виробу, його марку та попит на ринку. Орієнтація на реальні угоди допомагає сформувати адекватну ціну, яка буде привабливою для покупців і водночас вигідною для продавця. Врахування унікальних характеристик або історії годинника може підвищити його цінність, тоді як невиправдане завищення вартості може відштовхнути потенційних клієнтів. Важливо також пам'ятати про можливі витрати на комісію платформи та доставку, щоб фінальний прибуток відповідав очікуванням [2], [3].

Щоб продаж годинника був ефективним, необхідно підготувати детальний опис, що приверне увагу потенційних покупців, які будуть заходити на спеціалізовані вебсайти для продажу годинників. Важливо чітко зазначити ключові характеристики, включаючи марку, модель, стан та будь-які особливості, які можуть вплинути на вартість. Точна інформація про історію

використання та обслуговування сприятиме формуванню довіри. Прозоре зазначення будь-яких дефектів допоможе уникнути непорозумінь та забезпечить чесність угоди. Додаткову переконливість надає наявність документів, що підтверджують походження та справжність виробу. Якісні зображення значно підвищують шанси на успішний продаж, оскільки візуальна інформація є одним із ключових факторів при виборі [2], [3].

Безпека угоди є важливим аспектом продажу. Використання перевірених платіжних сервісів та відповідних програмних засобів захистить як продавця, так і покупця від можливих шахрайських схем. До відправки товару варто переконатися, що оплата повністю отримана. Якщо здійснюється особиста передача, безпечніше проводити зустріч у громадському місці. Використання послуг фінансових посередників може забезпечити додатковий рівень захисту для угод [2], [3].

Процес продажу годинників ефективно підтримується за допомогою відповідного програмного забезпечення, яке спрощує взаємодію між продавцем та покупцем. Використання онлайн ресурсів розширює можливості залучення клієнтів, забезпечуючи широкий вибір платформ для розміщення пропозицій. Відповідні цифрові інструменти дозволяють створювати детальні описи, додавати зображення високої якості та коригувати ціни залежно від попиту на ринку [2], [3].

Реалізація годинників може здійснюватися через спеціалізовані Інтернет магазини, тематичні форуми або соціальні мережі, що сприяє виходу на цільову аудиторію. Колекціонери рідкісних моделей годинників переважно шукають пропозиції на аукціонах або в обмежених спільнотах [2], [3].

Тривалість процесу продажу варіюється залежно від низки факторів. Популярні бренди та затребувані моделі швидко знаходять власників, тоді як менш відомі варіанти можуть довше залишатися без покупців. Стан виробу, його походження, а також якість поданої інформації у переліку впливають на швидкість укладання угоди [2], [3].

Цінність годинника визначається його брендом, рідкістю та збереженістю. Автентичні комплектуючі, наявність оригінальної упаковки та документів суттєво підвищують ринкову вартість. Особливу роль відіграє історія виробу, зокрема, якщо він належав відомій особі або має унікальні характеристики [2], [3].

Використання спеціалізованого програмного забезпечення сприяє автоматизації продажів, спрощенню фінансових операцій та управлінню взаємодією з клієнтами. Аналітичні інструменти дозволяють відстежувати тенденції ринку, допомагаючи коригувати стратегію ціноутворення для досягнення оптимального результату [2], [3].

Пошук оптимального способу реалізації годинників передбачає вибір відповідного майданчика для продажу, що залежить від специфіки товару та цільової аудиторії. Роздрібні ювелірні магазини можуть бути корисними для швидкого збуту, адже забезпечують безпосередній контакт із покупцями, яким важливо отримати товар у перевіреному місці [4], [5].

Однак онлайн платформи відкривають ширші можливості для продажу, дозволяючи охопити велику кількість зацікавлених осіб. Існують спеціалізовані сервіси, що спрощують процес угоди, забезпечуючи зручний пошук пропозицій та захист транзакцій. Серед таких майданчиків є пошукові системи, що узагальнюють оголошення з продажу годинників, а також глобальні програмні платформи для продажу товарів, які гарантують широкий вибір і доступ до міжнародних покупців [4], [5].

Для колекційних та рідкісних моделей можуть бути корисними аукціони, де формування ціни відбувається в процесі торгів, а потенційними покупцями стають колекціонери та знавці. Крім того, існують тематичні спільноти та форуми, де можна знайти зацікавлених осіб, знайомих із особливостями конкретних марок та моделей [4], [5].

Застосування спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє автоматизувати процес продажу, забезпечуючи зручне керування оголошеннями, аналітику ринку та інтеграцію з популярними платформами.

Такий підхід сприяє підвищенню ефективності роботи та збільшенню ймовірності успішної угоди [4], [5].

Сфера продажу годинників зазнала значних змін, і все більше покупців надають перевагу онлайн платформам. Традиційна практика відвідування фізичних магазинів поступово відходить на другий план, оскільки сучасні технології дозволяють обирати та купувати годинники дистанційно, витрачаючи мінімум часу [4], [5].

Популярність Інтернет торгівлі годинниками пояснюється тим, що споживачі звикли до цифрових сервісів і очікують максимальної зручності у процесі придбання товарів. Годинники стали частиною повсякденного життя, а їх вибір відбувається швидко та без необхідності особистого відвідування магазинів. Онлайн каталоги дозволяють переглядати широкий асортимент моделей, порівнювати характеристики та ціни, а також робити покупки, не залишаючи комфортного місця [6], [7].

Ринок годинників продовжує зростати, що відкриває нові можливості для продавців. Попит є не лише на преміальні моделі, а й на більш доступні варіанти, що підкреслює зміну уподобань покупців. Продажі охоплюють як класичні механічні, так і сучасні розумні годинники, що дає змогу знайти пропозиції для будь-якого стилю та способу життя [6], [7].

Для ефективного ведення бізнесу стосовно продажу годинників використовуються програмні рішення, які допомагають автоматизувати процеси, аналізувати ринок і забезпечувати інтеграцію з різними платформами. Завдяки такому підходу можна оптимізувати управління асортиментом годинників, контролювати продажі та підвищувати ефективність взаємодії з клієнтами [6], [7].

Ринок годинників поступово змінився, і значною мірою це пов'язано з активним використанням цифрових технологій для продажу. Вибір аксесуарів, який раніше вимагав особистого відвідування спеціалізованих магазинів, тепер здійснюється за допомогою онлайн платформ. Це дозволяє покупцям

швидко знаходити потрібні моделі годинників, переглядати характеристики та оформлювати замовлення, не виходячи з дому [6], [7].

Програмне забезпечення, що підтримує процес продажу годинників, забезпечує автоматизацію основних операцій, таких як керування каталогом товарів, обробка замовлень та організація зворотного зв'язку з клієнтами. Програмні рішення, що базуються на штучному інтелекті, сприяють персоналізованому підходу до покупців, пропонуючи рекомендації на основі їхніх вподобань [6], [7].

Для залучення ширшої аудиторії застосовуються сучасні методи просування, включаючи інтеграцію програмного забезпечення для продажу годинників із соціальними мережами та використання аналітичних інструментів. Завдяки цьому вдається ефективніше відстежувати попит та адаптувати асортимент продукції відповідно до актуальних тенденцій [6], [7].

Особливу увагу при розробці програмного забезпечення для продажу годинників приділяють питанням безпеки та відповідності правовим нормам. Впровадження сертифікованих програмних систем оплати та дотримання вимог щодо захисту персональних даних клієнтів сприяють підвищенню довіри до продавців [6], [7].

Таким чином, використання спеціалізованих технологічних рішень значно спрощує управління процесом продажу та підвищує його ефективність. Цифрова трансформація галузі відкриває нові можливості як для продавців, так і для покупців, роблячи процес вибору та придбання годинників більш зручним та доступним [6], [7].

Підтримка процесу продажу годинників потребує формування відповідного стилю програмного забезпечення для продажу годинників, що забезпечує емоційний зв'язок із потенційними покупцями. Важливим аспектом є створення оригінальної концепції, яка не лише виділяє продукцію серед конкурентів, але й формує унікальний імідж, що залучає увагу. Окрім зовнішнього вигляду, значення має також спосіб представлення товару, що

може включати візуальні історії, що відображають естетику та філософію бренду [7], [8].

Цифрові платформи є ефективним інструментом для поширення інформації та залучення клієнтів. Продуманий вебсайт для продажу годинників, адаптований під мобільні пристрої, допомагає відвідувачам легко орієнтуватися у каталозі, знайомитися з описами та здійснювати покупки без труднощів. Важливим при розробці програмного забезпечення для продажу годинників є використання якісних зображень, що демонструють переваги продукції, а також детальних характеристик, які дають змогу клієнтам краще уявити годинник у повсякденному використанні [7], [8].

Ще одним критично важливим фактором при створенні програмного забезпечення для продажу годинників є організація безпечного процесу оплати. Надійні системи обробки транзакцій забезпечують захист фінансових даних, що підвищує рівень довіри покупців. Кожен етап оформлення замовлення має бути інтуїтивно зрозумілим і викликати впевненість у надійності платформи [7], [8].

Персоналізація продукції також є важливим елементом, який додає унікальності кожному годиннику. Клієнти, які можуть налаштувати годинник відповідно до своїх уподобань, відчують більшу прив'язаність до продукту. Задача полягає в тому, щоб за допомогою програмного забезпечення для продажу годинників перетворити кожен годинник на особливий об'єкт, що має цінність для конкретної особи [7], [8].

Для ефективної організації продажу годинників онлайн варто скористатися спеціалізованими інструментами, такими як платформи для електронної комерції. Вони допомагають налаштувати зручний процес покупки, включаючи безпечну оплату та адаптовану до різних пристроїв структуру сайту. Такий підхід дозволяє без труднощів запускати та масштабувати онлайн магазин, забезпечуючи комфорт покупців на всіх етапах покупки годинників [7], [8].

Визначено, що програмне забезпечення для продажу товарів і годинників підтримує повний цикл взаємодії між продавцем і покупцем, включаючи управління каталогом, процесом замовлення, оплатою та доставкою. Основою такого програмного забезпечення є зручний інтерфейс, що дозволяє користувачам легко знаходити необхідні товари, використовувати фільтри та отримувати детальну інформацію про продукцію.

1.2 Аналіз програмного забезпечення для продажу годинників

Проаналізуємо програмне забезпечення вебсайтів для продажу годинників [9]-[11].

Програмне забезпечення вебсайту Watch shop (рис. 1.1) є засобом провідного незалежного продавця годинників, що пропонує широкий асортимент дизайнерських та високоякісних годинників для різних категорій споживачів. Основна мета цього вебсайту полягає у наданні користувачам зручної програмної платформи для ознайомлення та придбання годинників від відомих брендів [9].

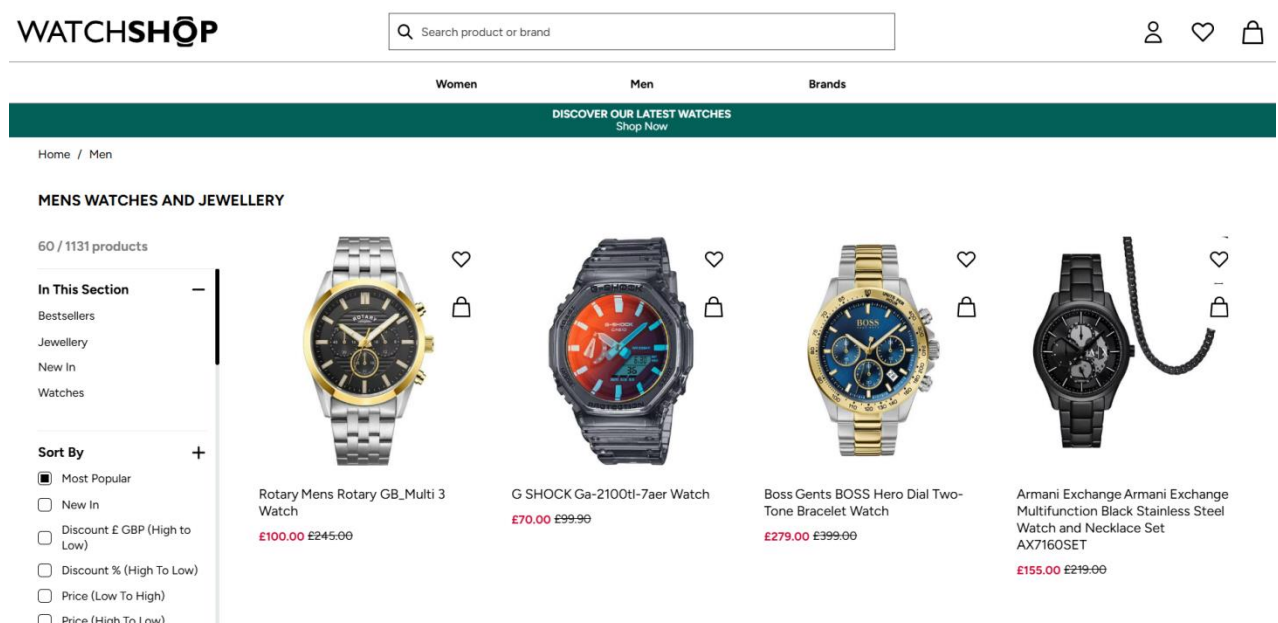


Рисунок 1.1 – Програмне забезпечення вебсайту Watch shop [9]

Серед ключових особливостей програмного забезпечення вебсайту Watch shop можна відзначити інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який полегшує навігацію та пошук товарів. Користувачі мають можливість переглядати детальні описи продуктів, ознайомлюватися з фотографіями високої якості та читати відгуки інших покупців. Для зручності клієнтів передбачені різноманітні опції оплати та доставки [9].

З технічної точки зору, вебсайт Watch shop використовує сучасні технології та інструменти для забезпечення стабільної та безпечної роботи, зокрема, технології інтеграції з платіжними системами, такими як PayPal та Apple Pay, що забезпечує зручність та безпеку транзакцій. Крім того, сайт Watch shop підтримує адаптивний дизайн, що дозволяє комфортно переглядати його як на стаціонарних комп'ютерах, так і на мобільних пристроях [9].

Основними характеристиками програмного забезпечення вебсайту Watch shop є такі [9]:

- призначення: програмне забезпечення вебсайту Watch shop для продажу годинників забезпечує доступ до широкого асортименту моделей та аксесуарів годинників [9];

- програмне забезпечення вебсайту Watch shop надає інтуїтивно зрозумілий дизайн, оптимізований для зручної навігації та швидкого оформлення замовлень [9];

- адаптивність: програмне забезпечення вебсайту Watch shop підтримує коректне відображення сторінок на різних пристроях [9];

- функціонал пошуку: програмне забезпечення вебсайту Watch shop надає можливість фільтрувати годинники за брендом, типом механізму, матеріалом, кольором та іншими параметрами [9];

- система керування контентом: інтеграція з CMS для оновлення інформації про товари, акції та інші елементи сайту [9];

- обробка платежів: програмне забезпечення вебсайту Watch shop підтримує різні методи оплати, включаючи кредитні картки, електронні гаманці та банківські перекази [9];
- система управління замовленнями: програмне забезпечення вебсайту Watch shop підтримує відстеження статусу покупок годинників, сповіщення користувачів про зміни в обробці замовлення годинників [9];
- інтеграція з соціальними мережами: програмне забезпечення вебсайту Watch shop надає користувачам можливість ділитися товарами (годинниками) та отримувати рекомендації через популярні соціальні мережі [9];
- служба підтримки: програмне забезпечення вебсайту Watch shop підтримує функціонування онлайн чату, електронної пошти та телефону для консультацій та допомоги користувачам [9];
- програмне забезпечення вебсайту Watch shop підтримує кількох мов для обслуговування міжнародних клієнтів [9].

Серед недоліків програмного забезпечення вебсайту WatchShop можна відзначити можливі затримки в завантаженні сторінок під час високого навантаження на сервер, що може впливати на зручність користування. Деякі користувачі можуть стикатися з обмеженою функціональністю фільтрів та пошуку, що ускладнює швидке знаходження необхідного товару серед широкого асортименту. Незважаючи на адаптивний дизайн, на мобільних пристроях іноді можуть виникати труднощі з відображенням певних елементів інтерфейсу. Також можливі незначні технічні збої під час обробки платежів або оновлення наявності товарів, що може спричиняти незручності для покупців [9].

Програмне забезпечення вебсайту Watches of Switzerland (рис. 1.2) створено для представлення та продажу розкішних годинників відомих світових брендів. Його основне завдання полягає в забезпеченні зручного доступу до ексклюзивного асортименту годинників та наданні детальної інформації про кожен продукт. Сайт Watches of Switzerland орієнтований на клієнтів, які цінують якість, статусність і традиції швейцарського

годинникового мистецтва. Функціональність платформи Watches of Switzerland включає зручну навігацію, розширену систему пошуку та категоризацію товарів, що дозволяє легко знаходити годинники за брендом, механізмом, матеріалом корпусу та іншими характеристиками [10].

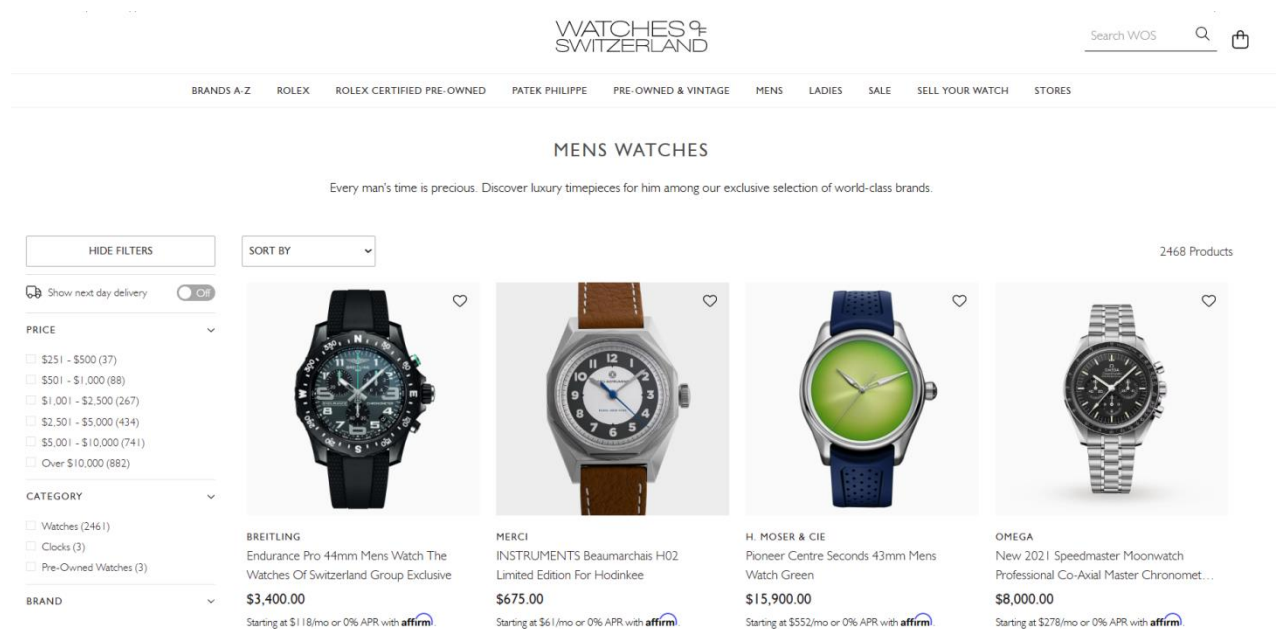


Рисунок 1.2 – Програмне забезпечення Watches of Switzerland [10]

Для кожної моделі годинника на сайті Watches of Switzerland надано детальний опис, високоякісні зображення та інформацію про доступність у магазинах і для замовлення онлайн. Програмна реалізація ресурсу Watches of Switzerland забезпечує швидке завантаження сторінок, адаптивність до мобільних пристроїв і високу продуктивність. Вбудована система керування контентом сайту Watches of Switzerland дозволяє оновлювати каталог продукції, публікувати новини та керувати рекламними кампаніями. Інтеграція сайту Watches of Switzerland з базами даних гарантує актуальність інформації про наявність товарів та їх характеристики [10].

Безпека клієнтських даних на сайті Watches of Switzerland забезпечується використанням сучасних технологій шифрування та безпечних платіжних систем. Сайт Watches of Switzerland підтримує різні способи оплати, що робить процес придбання максимально зручним для покупців.

Наявність контактних форм дозволяє клієнтам сайту Watches of Switzerland швидко отримувати консультації щодо товарів, доставки та сервісного обслуговування [10].

Для підвищення ефективності маркетингових кампаній на сайті Watches of Switzerland використовується SEO-оптимізація, а також аналітичні інструменти, які допомагають відстежувати поведінку користувачів та налаштовувати персоналізовані пропозиції. Інтеграція з соціальними мережами дає можливість ділитися товарами, отримувати рекомендації та взаємодіяти з брендом через цифрові платформи [10].

Програмне забезпечення вебсайту Watches of Switzerland має такі особливості [10]:

- зручний інтерфейс: вебсайт Watches of Switzerland має інтуїтивно зрозумілу навігацію, що забезпечує легкий доступ до каталогу годинників та основних розділів платформи [10];

- адаптивний дизайн: програмне забезпечення вебсайту Watches of Switzerland підтримує коректне відображення на різних пристроях [10];

- каталог з фільтрацією: програмне забезпечення вебсайту Watches of Switzerland підтримує функціональність пошуку за брендом годинника, типом, ціною та іншими параметрами, що спрощує підбір необхідної моделі годинника [10];

- інтеграція з базами даних: програмне забезпечення вебсайту Watches of Switzerland автоматично оновлює інформацію про наявність годинників і їхні характеристики [10];

- можливість онлайн покупки годинників: передбачена інтеграція програмного забезпечення вебсайту Watches of Switzerland з платіжними системами для зручної та безпечної оплати замовлень [10];

- підтримка різних валют: програмне забезпечення вебсайту Watches of Switzerland підтримує конвертацію цін відповідно до вибраного регіону, що дозволяє покупцям бачити вартість товарів у своїй національній валюті [10];

– багаторівнева безпека: програмне забезпечення вебсайту Watches of Switzerland підтримує використання SSL-шифрування та механізмів захисту даних, що гарантує безпечність фінансових операцій та особистої інформації користувачів при купівлі годинників [10].

Серед недоліків програмного забезпечення вебсайту Watches of Switzerland можна відзначити можливу затримку завантаження сторінок через велику кількість високоякісних зображень і мультимедійного контенту. Незважаючи на адаптивний дизайн, деякі елементи вебсайту Watches of Switzerland можуть відображатися некоректно на різних мобільних пристроях або у старіших версіях браузерів. Процес фільтрації товарів на вебсайті Watches of Switzerland іноді працює повільно або не завжди точно враховує вибрані критерії, що ускладнює пошук потрібного годинника. Також можна відзначити відсутність розширених функцій персоналізації для постійних клієнтів, таких як індивідуальні рекомендації або можливість збереження обраних товарів без авторизації [10].

Програмне забезпечення вебсайту Joma shop (рис. 1.3) створено для зручного та ефективного продажу годинників, аксесуарів і товарів розкоші [11].

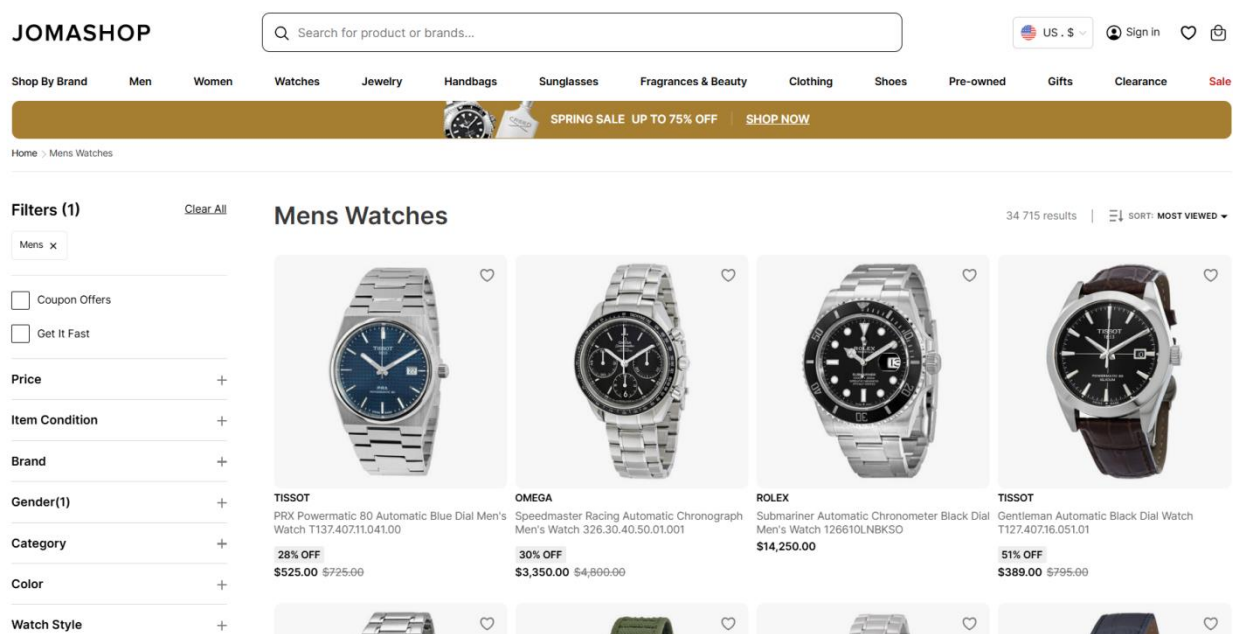


Рисунок 1.3 – Програмне забезпечення вебсайту Joma shop [11]

Основною метою платформи Joma shop є надання користувачам можливості швидкого пошуку та придбання продукції відомих брендів з детальним описом характеристик, зображеннями та відгуками покупців [11].

Функціонал програмного забезпечення вебсайту Joma shop орієнтований на спрощення процесу вибору товару, тому передбачено інтуїтивну систему навігації, адаптовану для мобільних і настільних пристроїв. На вебсайті Joma shop реалізована гнучка фільтрація, що дозволяє сортувати годинники за брендом, ціною, типом механізму та іншими параметрами. Розширений пошук з автоматичними підказками допомагає швидко знаходити потрібні моделі [11].

Система керування замовленнями програмного забезпечення вебсайту Joma shop дозволяє покупцям зручно оформлювати покупки, зберігати вибрані товари в кошику та відстежувати статус доставки. Підтримка різних платіжних систем забезпечує безпечне проведення фінансових операцій [11].

Для покращення користувацького досвіду у програмному забезпеченні вебсайту Joma shop передбачено інтеграцію з соціальними мережами, що дає можливість авторизації через сторонні сервіси та ділитися товарами. Висока продуктивність вебсайту Joma shop досягається завдяки оптимізованому коду, кешуванню та розподіленій системі обробки запитів [11].

Вебсайт Joma shop підтримує персоналізовані рекомендації, що базуються на аналізі поведінки користувачів, що сприяє підвищенню ефективності продажів годинників. Окрему увагу у програмному забезпеченні вебсайту Joma shop приділено безпеці, реалізовано механізми шифрування даних та багаторівнева система аутентифікації [11].

Завдяки сучасним рішенням у сфері електронної комерції платформа Jomashop забезпечує швидку роботу, комфортний процес покупки годинників та широкий набір можливостей для клієнтів, зацікавлених у придбанні годинників та інших преміальних товарів [11].

Програмне забезпечення вебсайту Joma shop має такі особливості [11]:

- широкий асортимент товарів: вебсайт Joma shop представляє велику кількість годинників різних брендів, стилів і цінових категорій, що дозволяє знайти відповідний варіант для кожного покупця [11];

- зручна система фільтрів: у програмному забезпеченні вебсайту Joma shop передбачено можливість сортування товарів за брендом, ціною, стилем, механізмом та іншими характеристиками годинників, що спрощує пошук необхідного годинника [11];

- адаптивний дизайн: програмне забезпечення вебсайту Joma shop оптимізовано для різних пристроїв [11];

- інтеграція з платіжними системами: у програмному забезпеченні вебсайту Joma shop реалізовано підтримку різних способів оплати, включно з кредитними картками, PayPal та іншими електронними платіжними сервісами, що робить процес покупки годинників зручним [11];

- функція персоналізованих рекомендацій: програмне забезпечення вебсайту Joma shop на основі переглянутих товарів та історії покупок пропонує релевантні товари, що сприяє кращому користувацькому досвіду при купівлі годинників [11];

- система знижок і бонусів: у програмному забезпеченні вебсайту Joma shop реалізовано підтримку різноманітних акційних пропозицій та програм лояльності, що стимулюють повторні покупки годинників [11];

- інтеграція з системами відстеження замовлень: користувачі програмного забезпечення вебсайту Joma shop можуть у реальному часі отримувати оновлення про статус доставки, що підвищує прозорість процесу купівлі [11];

- наявність відгуків користувачів: кожен годинник на вебсайті Joma shop супроводжується відгуками покупців, що допомагає зробити усвідомлений вибір перед придбанням [11].

Серед недоліків програмного забезпечення вебсайту Joma shop можна відзначити складність навігації для нових користувачів, особливо через велику кількість годинників і фільтрів, що іноді ускладнює швидкий пошук

необхідного годинника. Завантаження сторінок може сповільнюватися під час пікових навантажень, що негативно впливає на користувацький досвід. Попри широкий вибір платіжних методів, у деяких випадках можуть виникати затримки при обробці транзакцій, особливо при міжнародних покупках. Система персоналізованих рекомендацій при купівлі годинників не завжди точно враховує інтереси покупців, що може призводити до відображення нерелевантних пропозицій [11].

Порівняльну характеристику програмного забезпечення вебсайтів для продажу годинників наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняння програмного забезпечення вебсайтів для продажу годинників

Критерій порівняння	Watch shop [9]	Watches of Switzerland [10]	Joma shop [11]
Зручність навігації	+	+—	+
Підтримка програм лояльності	+	+—	+
Персоналізовані рекомендації	+—	+	+
Робота з відгуками користувачів	+	+—	+
Багатомовна підтримка	+—	—	+
Складність процесу покупки годинників	+—	—	+

За результатами проведеного аналізу можна зробити висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів у вигляді вебсайтів для продажу годинників. Проте деякі програмні засоби вебсайтів для продажу годинників можуть мати низку недоліків, які впливають на ефективність їх роботи та користувацький досвід. По-перше, недостатня адаптація вебсайту для продажу годинників під мобільні пристрої може стати серйозною

проблемою, оскільки багато користувачів здійснюють покупки саме через мобільні телефони. Якщо вебсайт для продажу годинників не має мобільної версії або адаптивного дизайну, це може призвести до погіршення користувацького досвіду і втрати потенційних покупців. Іншою проблемою є складність навігації, якщо вебсайт для продажу годинників має надмірну кількість фільтрів або складний процес оформлення замовлення. Це може створити труднощі для користувачів вебсайту для продажу годинників, особливо якщо вони шукають специфічні моделі годинників або хочуть швидко зробити покупку. Погано спроектована структура вебсайту для продажу годинників може змусити клієнтів відмовитися від покупки і покинути вебсайт. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

При розробці програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

- підтримка можливості подання інформації про годинники для їх продажу;
- підтримка можливості відображення годинників певної категорії;
- можливість відображення загальної інформації про годинник (його збільшене зображення та ціну);
- можливість вибору годинника для купівлі;
- підтримка можливості вибору адреси доставки обраних годинників;
- можливість введення фінансової інформації користувача для подальшої оплати за обрані товари.

1.3 Висновки за розділом 1

Визначено, що програмне забезпечення для продажу товарів і годинників підтримує повний цикл взаємодії між продавцем і покупцем, включаючи управління каталогом, процесом замовлення, оплатою та доставкою. Основою такого програмного забезпечення є зручний інтерфейс,

що дозволяє користувачам легко знаходити необхідні товари, використовувати фільтри та отримувати детальну інформацію про продукцію.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів у вигляді вебсайтів для продажу годинників. Проте деякі програмні засоби вебсайтів для продажу годинників можуть мати низку недоліків, які впливають на ефективність їх роботи та користувацький досвід. По-перше, недостатня адаптація вебсайту для продажу годинників під мобільні пристрої може стати серйозною проблемою, оскільки багато користувачів здійснюють покупки саме через мобільні телефони. Якщо вебсайт для продажу годинників не має мобільної версії або адаптивного дизайну, це може призвести до погіршення користувацького досвіду і втрати потенційних покупців. Іншою проблемою є складність навігації, якщо вебсайт для продажу годинників має надмірну кількість фільтрів або складний процес оформлення замовлення. Це може створити труднощі для користувачів вебсайту для продажу годинників, особливо якщо вони шукають специфічні моделі годинників або хочуть швидко зробити покупку. Погано спроектована структура вебсайту для продажу годинників може змусити клієнтів відмовитися від покупки і покинути вебсайт. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

2.1 Вибір мови програмування

При розробці програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників було використано мову програмування PHP [12], [13].

PHP є серверною мовою програмування, створеною спеціально для розробки вебзастосунків. Популярність мови програмування PHP пояснюється доступністю, простотою у вивченні та широкими можливостями для створення вебсайтів різного рівня складності. Як програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом, мова PHP доступна безкоштовно, а її підтримка здійснюється великою спільнотою розробників. Це сприяє постійному вдосконаленню, появі нових бібліотек, фреймворків та інструментів, що розширюють можливості цієї мови [12], [13].

Однією з ключових переваг є підтримка різних систем управління базами даних, серед яких MySQL, PostgreSQL, MariaDB та інші. Завдяки цьому забезпечується ефективна робота з великими обсягами даних, що робить PHP чудовим вибором для створення динамічних вебзастосунків. Додатково мова добре сумісна з популярними CMS, що значно прискорює процес розробки та спрощує управління контентом [12], [13].

Функціональні можливості PHP дозволяють створювати різноманітні вебрішення, включаючи керування сесіями, аутентифікацію користувачів та роботу з файлами. Гнучкість PHP дає змогу реалізовувати як прості вебсторінки, так і масштабні електронні комерційні платформи, що відповідають конкретним вимогам проєктів [12], [13].

PHP чудово поєднується з іншими технологіями, такими як JavaScript, HTML (Hyper Text Markup Language) та CSS (Cascading Style Sheets), що дозволяє легко створювати інтерактивні та сучасні вебінтерфейси. Крім того, більшість хостинг платформ надають оптимізоване середовище для роботи з PHP, що робить його привабливим вибором як для початківців, так і для досвідчених розробників [12], [13].

Завдяки своїй гнучкості, широким можливостям та активному розвитку PHP залишається одним із найкращих інструментів для створення вебпроектів будь-якого масштабу – від невеликих блогів до великих Інтернет магазинів і корпоративних порталів [12], [13].

Розробка вебсайту для продажу годинників вимагає вибору ефективної технології, і PHP часто стає найкращим рішенням для цієї задачі. Завдяки своїй популярності в сфері веброзробки, ця мова дозволяє створювати зручні, функціональні та масштабовані вебплатформи. Використання мови програмування PHP значно спрощує процес створення онлайн магазинів, оскільки багато систем керування контентом, зокрема WordPress, Joomla та Drupal, побудовані саме на цій мові [12], [13].

Завдяки наявності великої кількості бібліотек і фреймворків, таких як Laravel, Symfony або CodeIgniter, розробка на мові програмування PHP значно прискорюється, дозволяючи зосередитися на логіці бізнес-процесів замість рутинних технічних деталей. Використання готових рішень для обробки форм, управління правами користувачів та взаємодії з базами даних робить розробку більш ефективною [12], [13].

PHP відрізняється високою сумісністю з різними системами управління базами даних, особливо з MySQL, що забезпечує стабільне зберігання та швидку обробку інформації, необхідної для функціонування Інтернет магазину. Доступність цього рішення дозволяє безперешкодно працювати з великими масивами даних, такими як товари, замовлення та персональні кабінети користувачів [12], [13].

Однією з вагомих переваг PHP є її широка підтримка, що дає можливість оптимізувати витрати на інфраструктуру та покращити швидкість завантаження сайту. Також підтримується інтеграція цієї мови з популярними платформами електронної комерції, такими як Magento, OpenCart та WooCommerce, що дозволяє швидко реалізувати продаж товарів, зокрема, годинників, онлайн, керувати каталогом продукції, налаштовувати платіжні системи та логістику [12], [13].

Мова програмування PHP залишається надійним вибором для розробки вебсайтів, орієнтованих на електронну комерцію, оскільки забезпечує широкий набір інструментів для створення та підтримки онлайн магазину, гнучко адаптується до потреб бізнесу і легко інтегрується з іншими технологіями [12], [13].

Обґрунтування вибору мови програмування для розробки програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Обґрунтування вибору мови програмування для розробки програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Критерій порівняння мов програмування	Мова програмування		
	PHP	Python	JavaScript
Широкий вибір фреймворків для електронної комерції	+	+—	+—
Продуктивність	+	+—	+
Безпека	+	+	+—
Зручність для створення ПЗ вебсайту для продажу годинників	+	—	—
Підтримка багатьох вебсерверів	+	+—	+

Отже, для реалізації програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано мову програмування PHP, яка є однією з найбільш популярних мов програмування для розробки вебсайтів завдяки своїй гнучкості та зручності у використанні. Крім того, мова PHP має значну кількість готових бібліотек та фреймворків, а також добре інтегрується з різноманітними базами даних, що значно прискорює процес розробки та дає змогу ефективно працювати з великими обсягами даних, такими як асортимент товарів, замовлення та облікові записи користувачів.

2.2 Вибір середовища розробки для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

В якості середовища розробки для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників було обрано середовище PhpStorm [14], [15].

Середовище розробки PhpStorm є ефективним інструментом для розробки програмного забезпечення, особливо для роботи з PHP, хоча він також підтримує різноманітні інші мови, зокрема HTML, CSS, JavaScript та SQL. Він включає в себе ряд функцій, що забезпечують швидку розробку та підтримку коду, таких як автоматичне завершення, перевірка синтаксису, рефакторинг та навігація по проекту, що робить процес кодування зручним і зменшує час, витрачений на пошук помилок [14], [15].

Це середовище також надає інтеграцію з базами даних, дозволяючи розробникам працювати з MySQL, PostgreSQL та іншими системами безпосередньо в середовищі розробки. Можна виконувати SQL-запити, управляти таблицями та підтримувати бази даних, що важливо для створення динамічних вебсайтів з інтеграцією в бази даних. Крім того, середовище розробки PhpStorm підтримує популярні PHP-фреймворки, включаючи Laravel, Symfony та інші, що дозволяє прискорити розробку складних вебзастосунків [14], [15].

Інтеграція середовища розробки PhpStorm з PHPUnit дає можливість запускати тести прямо з інтерфейсу IDE, що дозволяє відслідковувати помилки на ранніх етапах розробки і гарантувати якість програмного забезпечення. Підтримка систем контролю версій, таких як Git і SVN, дозволяє ефективно керувати кодом, відслідковувати зміни та працювати з командою над проектами [14], [15].

Розробники також можуть використовувати середовище розробки PhpStorm для налаштування і адаптації інтерфейсу під власні потреби, включаючи персоналізацію комбінацій клавіш, тем та плагінів. Інтеграція

середовища розробки PhpStorm з Docker і Vagrant дозволяє створювати реалістичні середовища для тестування та розробки, що наближаються до реальних умов. Для клієнтської частини веброзробки підтримуються сучасні технології, включаючи HTML5, CSS3 і ES6, що дозволяє використовувати PhpStorm для всього циклу розробки [14], [15].

Вбудований налагоджувач допомагає знаходити помилки та оптимізувати код в реальному часі, що значно полегшує процес тестування. Крім того, функціонал середовища розробки PhpStorm для командної роботи, такий як Code With Me, дає змогу кільком розробникам працювати одночасно над одним проектом, що спрощує співпрацю та обмін ідеями. Завдяки всім цим можливостям, середовище розробки PhpStorm є одним з найбільш потужних IDE для створення складних вебсайтів, зокрема, Інтернет магазинів для продажу товарів різного призначення [14], [15].

Вибір середовища розробки PhpStorm для розробки програмного забезпечення вебсайту з продажу годинників зумовлений кількома важливими аспектами. Це середовище розробки призначене для PHP та підтримує широкий спектр функцій, що дозволяють ефективно створювати вебсайти на основі цієї мови програмування [14], [15].

Основною перевагою використання середовища розробки PhpStorm є його можливості для автоматизації кодування, зокрема функції автозавершення, підказок і перевірки синтаксису, які дозволяють розробникам уникнути помилок у коді, особливо при розробці складних частин вебсайту, таких як обробка замовлень або інтеграція платіжних систем і Інтернет магазином [14], [15].

Ще однією важливою особливістю є сумісність середовища розробки PhpStorm з популярними PHP-фреймворками, такими як Laravel, Symfony, Zend, а також з популярними CMS, як WordPress. Це дозволяє зменшити час на розробку, оскільки вже є готові інструменти для автоматизації різних процесів, що прискорює створення веб-сайтів [14], [15].

Інтеграція середовища розробки PhpStorm з системами контролю версій, зокрема з Git, дозволяє зручно управляти змінами в коді, відстежувати історію версій і швидко вирішувати конфлікти в командній розробці, що забезпечує ефективну спільну роботу [14], [15].

Середовище розробки PhpStorm також підтримує інтеграцію з базами даних, зокрема з MySQL, що є важливим при роботі з Інтернет магазинами, де необхідно обробляти великі обсяги даних. Можливість працювати з базами даних безпосередньо в IDE спрощує маніпулювання інформацією та виконання SQL-запитів, що підвищує ефективність розробки та обслуговування вебсайтів [14], [15].

До того ж, середовище розробки PhpStorm надає потужні інструменти для тестування, що дозволяє виявляти помилки та вразливості на ранніх етапах розробки, забезпечуючи надійність і стабільність вебсайтів. Це особливо важливо для проектів, де безперебійна робота є критичною, щоб уникнути фінансових втрат [14], [15].

Інтеграція середовища розробки PhpStorm з такими інструментами, як Docker, Composer та PHPUnit, дозволяє розробникам ефективно керувати залежностями, а також забезпечує якісне тестування та оптимізацію коду в межах проекту [14], [15].

З огляду на ці можливості, вибір середовища розробки PhpStorm для розробки вебсайту з продажу годинників є логічним, оскільки ця IDE забезпечує повну підтримку для мови програмування PHP, інтеграцію з популярними фреймворками та системами управління вмістом, зручне керування базами даних і потужні засоби для тестування та налагодження, що робить процес розробки більш ефективним та зручним [14], [15].

Обґрунтування вибору середовища розробки для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Обґрунтування вибору середовища розробки для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Критерій порівняння середовищ розробки	Середовища розробки		
	PhpStorm	Visual Studio Code	NetBeans
Інтелектуальна підтримка коду	+	+—	+—
Кросплатформенність	+	—	+
Автозаповнення	+	+	+—
Простота у використанні та налаштуванні	+	+—	+—
Підтримка інтеграції з базами даних	+	+—	+—

Таким чином, для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано середовище розробки PhpStorm, яке надає широкий набір інструментів для автоматизації процесів кодування, підтримує автодоповнення коду, підказки та перевірку синтаксису, що значно прискорює розробку та допомагає уникнути помилок на етапі написання коду. Крім того, середовище розробки PhpStorm дозволяє безпосередньо працювати з базами даних, виконувати запити та переглядати структуру даних, що значно спрощує розробку і підтримку сайту.

2.3 Висновки за розділом 2

Для реалізації програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано мову програмування PHP, яка є однією з найбільш популярних мов програмування для розробки вебсайтів завдяки своїй гнучкості та зручності у використанні. Крім того, мова PHP має значну

кількість готових бібліотек та фреймворків, а також добре інтегрується з різноманітними базами даних, що значно прискорює процес розробки та дає змогу ефективно працювати з великими обсягами даних, такими як асортимент товарів, замовлення та облікові записи користувачів.

Для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано середовище розробки PhpStorm, яке надає широкий набір інструментів для автоматизації процесів кодування, підтримує автодоповнення коду, підказки та перевірку синтаксису, що значно прискорює розробку та допомагає уникнути помилок на етапі написання коду. Крім того, середовище розробки PhpStorm дозволяє безпосередньо працювати з базами даних, виконувати запити та переглядати структуру даних, що значно спрощує розробку і підтримку сайту.

3 ОПИС ПРОГРАМИ

3.1 Структура програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Структуру програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників наведено на рис. 3.1.

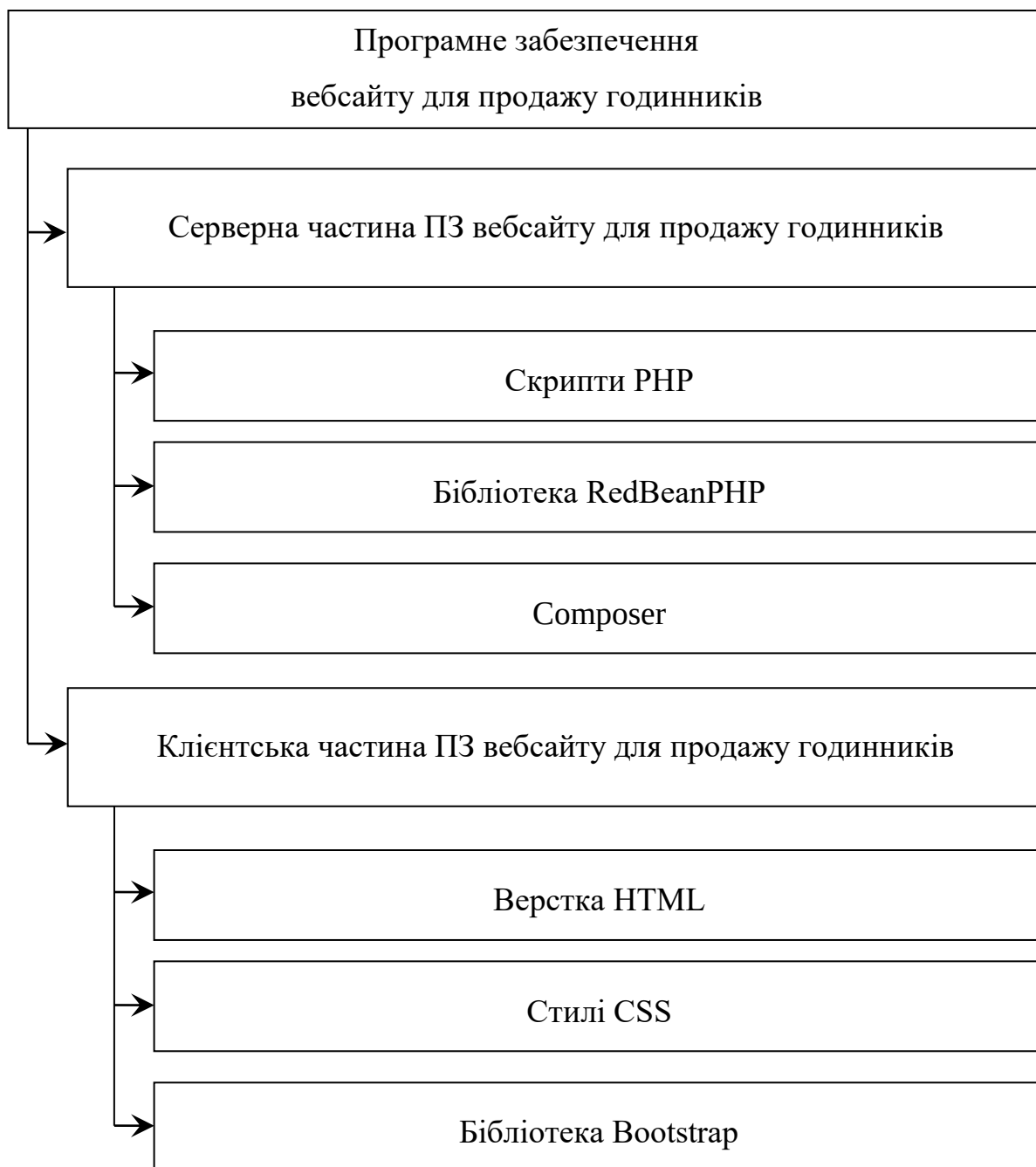


Рисунок 3.1 – Структура програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників побудоване на основі двох компонентів: клієнтської та серверної частин, що дозволило створити ефективну та зручну архітектуру ПЗ для користувачів.

Клієнтська частина забезпечує взаємодію користувача з інтерфейсом сайту та відповідає за його візуальне оформлення. Основу структури складає HTML-код, який визначає розташування та наповнення сторінок. Для покращення вигляду й адаптивності застосовуються стилі CSS, що дозволяють гнучко змінювати кольори, розміри та розташування елементів. Крім того, для забезпечення зручного користування та адаптивного дизайну використовується фреймворк Bootstrap, що містить готові компоненти для швидкої розробки інтерфейсу.

Серверна частина відповідає за логіку роботи сайту, обробку запитів та управління даними. Вона реалізована за допомогою мови програмування PHP, яка забезпечує динамічне формування вебсторінок та взаємодію з базою даних. Для ефективної роботи з базою даних використовується ORM-бібліотека RedBeanPHP, що спрощує виконання операцій із збереження та отримання інформації. Додатково застосовується Composer – менеджер залежностей, що автоматично встановлює та налаштовує необхідні бібліотеки й пакети, покращуючи підтримку та розширюваність системи.

Масштабованість є ще важливим аспектом при розробці програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Масштабованість забезпечується через використання модульної структури коду, що дозволяє легко додавати нові функціональні можливості без потреби переписувати існуючі частини системи. Наприклад, можна додавати нові категорії товарів, методи оплати чи інтеграцію з новими службами доставки.

Така структура програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників забезпечує ефективну взаємодію між користувачем і сервером, що дозволяє легко керувати каталогом годинників, обробляти замовлення та підтримувати високу швидкодію сайту.

3.2 Функціонування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Функціонування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників подамо за допомогою схеми, зображеної на рис. 3.2.



Рисунок 3.2 – Схема функціонування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Робота програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників ґрунтується на взаємодії між клієнтською частиною, серверною логікою та базою даних.

Користувач програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників починає роботу з сайтом, відкриваючи його у веббраузері. Запит на завантаження сторінки надходить до сервера програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників, де відбувається обробка відповідних скриптів. Серверна частина, реалізована на PHP, генерує необхідний контент та взаємодіє з базою даних, де зберігається інформація про товари, замовлення та користувачів.

Після отримання запиту сервер програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників звертається до бази даних, використовуючи відповідну бібліотеку для отримання потрібної інформації. Після обробки сервер передає сформовану HTML-сторінку разом із даними клієнту. На стороні користувача відображається вебсторінка, оформлена за допомогою CSS і Bootstrap, що забезпечує адаптивний дизайн і коректне відображення елементів.

Коли відвідувач вебсайту для продажу годинників здійснює певні дії, наприклад, додає товар у кошик або оформлює замовлення, відповідні запити знову надходять на сервер, де вони аналізуються, вносяться зміни в базу даних, а потім оновлена інформація повертається клієнту.

Таким чином, схема функціонування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників базується на безперервному обміні даними між користувачем, сервером і базою даних, що дозволяє забезпечити динамічний та інтерактивний процес купівлі годинників.

3.3 Розробка бази даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

База даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників є центральним сховищем інформації, необхідної для

функціонування системи. Вона містить структуру, що забезпечує збереження даних про товари (годинників), користувачів, замовлення та інші ключові аспекти роботи магазину з продажу годинників.

Схему бази даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників наведено на рис. 3.3.

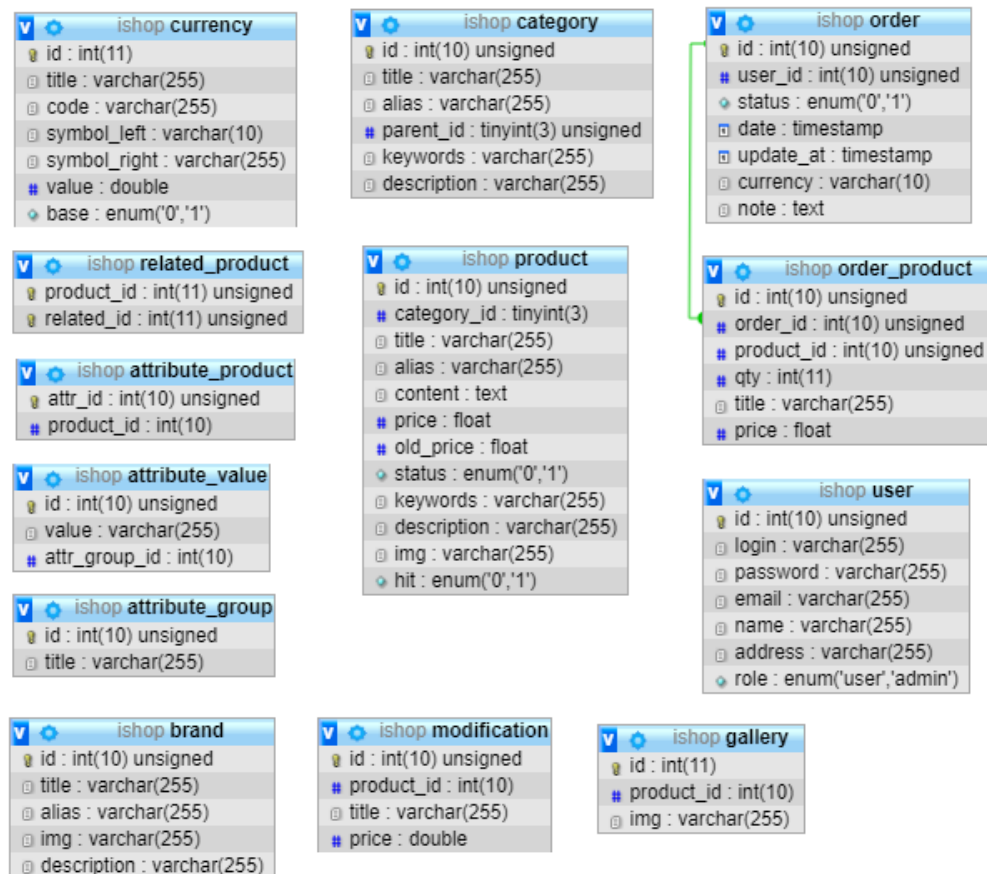


Рисунок 3.3 – Схеми бази даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Для організації взаємозв'язків між різними типами інформації використовуються таблиці, які містять записи про годинники, їх характеристики, наявність у продажу та цінові параметри. Дані про користувачів зберігають відомості, необхідні для реєстрації, авторизації та здійснення покупок. У системі також передбачено механізм фіксації замовлень, де відображається інформація про придбані товари, статус виконання покупки та деталі доставки.

Щоб забезпечити швидкий пошук і обробку запитів, у базі даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників використовуються унікальні ідентифікатори для кожного запису. Крім того, передбачені зв'язки між даними, що дозволяють коректно співвідносити інформацію про товари, їх категорії та замовлення. Для підвищення безпеки використовуються механізми шифрування конфіденційних даних, а також перевірка прав доступу для запобігання несанкціонованим змінам.

Завдяки продуманій структурі база даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників забезпечує ефективну роботу вебсайту, дозволяючи користувачам швидко знаходити необхідні годинники, оформлювати покупки та відстежувати статус замовлень.

3.4 Проєктування інтерфейсу програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням вебсайту для продажу годинників виконано з урахуванням вимог технічного завдання. При розробленні програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників враховані функціональні вимоги до програми:

- підтримка можливості подання інформації про годинники для їх продажу;
- підтримка можливості відображення годинників певної категорії;
- можливість відображення загальної інформації про годинник (його збільшене зображення та ціну);
- можливість вибору годинника для купівлі;
- підтримка можливості вибору адреси доставки обраних годинників;
- можливість введення фінансової інформації користувача для подальшої оплати за обрані товари.

Інтерфейс головної форми програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників наведено на рис. 3.4.

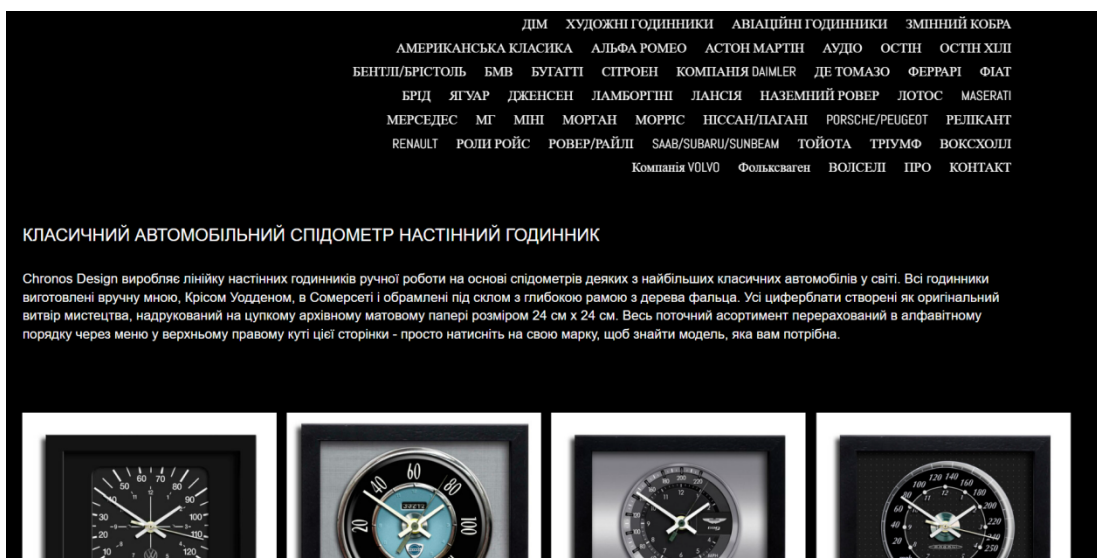


Рисунок 3.4 – Інтерфейс головної форми програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Сторінку вебсайту для продажу годинників за обраним користувачем фільтром наведено на рис. 3.5.

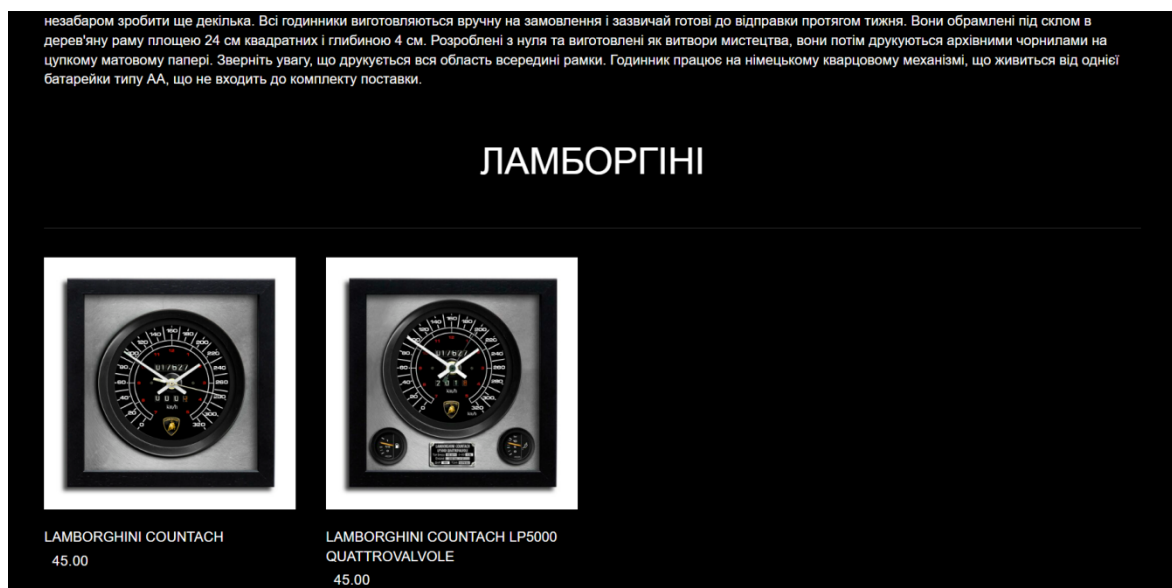


Рисунок 3.5 – Сторінка вебсайту для продажу годинників за обраним користувачем фільтром

Сторінка вебсайту для продажу годинників з обраним товаром наведено на рис. 3.6. Форми оформлення замовлення обраних годинників наведено на рис. 3.7.

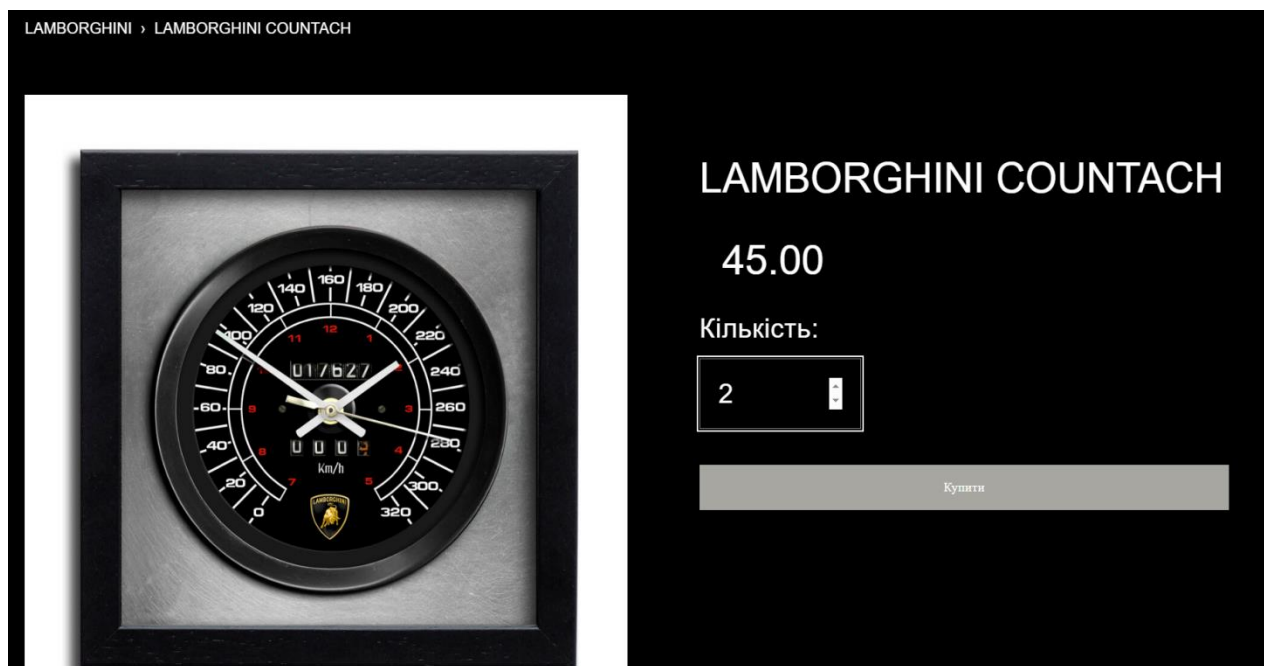
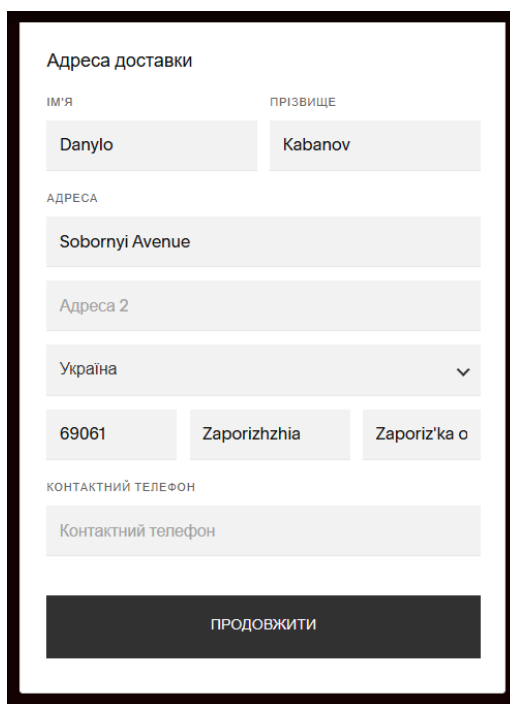


Рисунок 3.6 – Сторінка вебсайту для продажу годинників з обраним товаром

Ваша електронна пошта		Підсумок замовлення																									
ЕЛЕКТРОННА ПОШТА Адреса електронної пошти Ви отримуватимете квитанції та сповіщення на цю електронну пошту ПРОДОВЖИТИ		Підсумок замовлення <table border="1"> <tr> <td></td> <td>LAMBORGHINI COUNTACH</td> <td>90.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>45.00 кожен</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Видалити</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Проміжні підсумки</td> <td>90.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Податок</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Доставка</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Підсумок</td> <td>100.00</td> </tr> </table>			LAMBORGHINI COUNTACH	90.00			45.00 кожен			2			Видалити	Проміжні підсумки		90.00	Податок		0.00	Доставка		10.00	Підсумок		100.00
	LAMBORGHINI COUNTACH	90.00																									
		45.00 кожен																									
		2																									
		Видалити																									
Проміжні підсумки		90.00																									
Податок		0.00																									
Доставка		10.00																									
Підсумок		100.00																									
Доставка																											
Внесок																											
Огляд і покупка																											

Рисунок 3.7 – Оформлення замовлення обраних годинників

Форму вибору місця доставки товару наведено на рис. 3.8. Форма введення даних для оплати обраних годинників наведена на рис. 3.9.



Адреса доставки

ІМ'Я: Danylo ПРІЗВИЩЕ: Kabanov

АДРЕСА: Sobornyi Avenue

Адреса 2

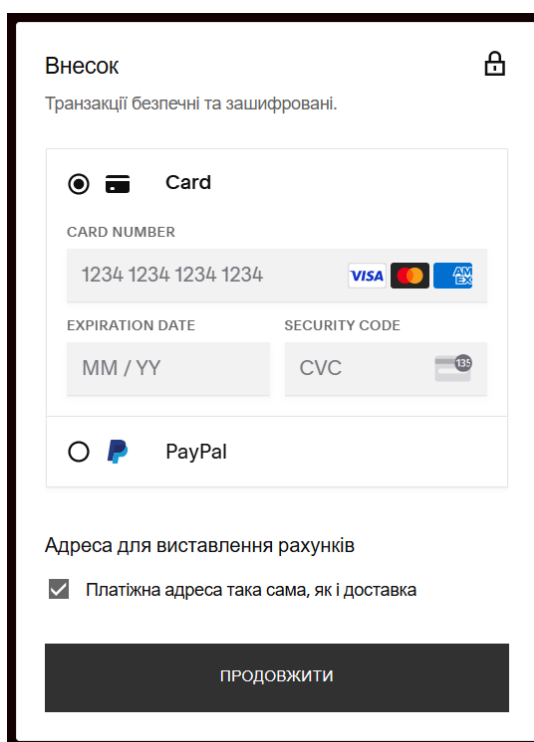
Україна

69061 Zaporizhzhia Zaporiz'ka o

КОНТАКТНИЙ ТЕЛЕФОН: Контактний телефон

ПРОДОВЖИТИ

Рисунок 3.8 – Форма вибору місця доставки товару



Внесок

Транзакції безпечні та зашифровані.

☒ Card

CARD NUMBER: 1234 1234 1234 1234 VISA MasterCard AMEX

EXPIRATION DATE: MM / YY SECURITY CODE: CVC 135

☐ PayPal

Адреса для виставлення рахунків

☒ Платіжна адреса така сама, як і доставка

ПРОДОВЖИТИ

Рисунок 3.9 – Форма введення даних для оплати обраних годинників

3.5 Висновки за розділом 3

Розроблено програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Запропоновано структуру програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Визначено, що програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників побудоване на основі двох компонентів: клієнтської та серверної частин, що дозволило створити ефективну та зручну архітектуру ПЗ для користувачів. Клієнтська частина забезпечує взаємодію користувача з інтерфейсом сайту та відповідає за його візуальне оформлення. Серверна частина відповідає за логіку роботи сайту, обробку запитів та управління даними.

Розроблено базу даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників, яка є центральним сховищем інформації, необхідної для функціонування системи, та містить структуру, що забезпечує збереження даних про товари (годинників), користувачів, замовлення та інші ключові аспекти роботи магазину з продажу годинників.

Описано функціонування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Описано особливості реалізації програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням вебсайту для продажу годинників.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМИ

4.1 Призначення й умови застосування програми

Програма призначена для продажу годинників. Програма написана на мові PHP, яка є однією з найбільш популярних мов програмування для розробки вебсайтів завдяки своїй гнучкості та зручності у використанні. В якості середовища розробки для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано PhpStorm, яке надає широкий набір інструментів для автоматизації процесів кодування, підтримує автодоповнення коду, підказки та перевірку синтаксису, що значно прискорює розробку та допомагає уникнути помилок на етапі написання коду. Крім того, середовище розробки PhpStorm дозволяє безпосередньо працювати з базами даних, виконувати запити та переглядати структуру даних, що значно спрощує розробку і підтримку сайту.

Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників забезпечує виконання таких функцій:

- підтримка можливості подання інформації про годинники для їх продажу;
- підтримка можливості відображення годинників певної категорії;
- можливість відображення загальної інформації про годинник (його збільшене зображення та ціну);
- можливість вибору годинника для купівлі;
- підтримка можливості вибору адреси доставки обраних годинників;
- можливість введення фінансової інформації користувача для подальшої оплати за обрані товари.

Для роботи програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників потрібні такі технічні та програмні ресурси, які забезпечують його стабільне функціонування, швидку обробку запитів та безпеку даних. Серверна інфраструктура повинна мати достатню обчислювальну потужність,

щоб ефективно обробляти запити користувачів, виконувати серверні коди та забезпечувати швидкий доступ до бази даних. Надійне з'єднання з мережею гарантує безперебійний доступ до сайту для відвідувачів з різних регіонів. На стороні клієнта повинен бути апаратний засіб, на якому встановлена операційна система та веббраузер.

Функціональні характеристики розробленого програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників наведено у технічному завданні (додаток А). Фрагмент тексту програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників наведено у додатку Б.

4.2 Характеристики програми вебсайту для продажу годинників

Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників побудоване на основі двох компонентів: клієнтської та серверної частин, що дозволило створити ефективну та зручну архітектуру ПЗ для користувачів. Клієнтська частина забезпечує взаємодію користувача з інтерфейсом сайту та відповідає за його візуальне оформлення. Серверна частина відповідає за логіку роботи сайту, обробку запитів та управління даними.

Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників забезпечує зручний інтерфейс для користувачів, що дозволяє легко переглядати асортимент, здійснювати покупки та отримувати інформацію про товари. Для ефективної роботи запропоновано адаптивну верстку вебсайту для продажу годинників, яка забезпечує коректне відображення на різних пристроях користувача, включаючи мобільні телефони, планшети та настільні комп'ютери.

Функціональність кошика вебсайту для продажу годинників та процес оформлення замовлення є інтуїтивно зрозумілими, щоб покупці могли швидко здійснювати покупки без зайвих складнощів.

Фільтри та система пошуку дозволяють користувачам швидко знаходити потрібні моделі годинників за характеристиками, такими як бренд, матеріал, механізм чи діапазон цін.

4.3 Інструкція по експлуатації програми

4.3.1 Звернення до програми

Для звертання до клієнтської сторони необхідно перейти на відповідну вебсторінку сайту для продажу годинників.

4.3.2 Вхідні й вихідні дані

Вхідними даними до програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників є результати подій взаємодії користувача з системою (натискання миші при виборі годинників, натискання кнопок на клавіатурі при введення даних для купівлі годинників) та ін. Вихідними даними програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників є візуальний контент (створені у відповідь на дії користувача сторінки вебсайту для продажу годинників).

4.3.3 Повідомлення

Користувач програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників може отримати такі повідомлення: повідомлення про успішне оформлення замовлення годинників.

4.4 Виконання програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Після запуску програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників користувачу відображається головна сторінка (рис. 4.1), де

подається основна інформація про магазин виготовлених ручним способом годинників, а також відображаються посилання для переходу до певних категорій годинників.

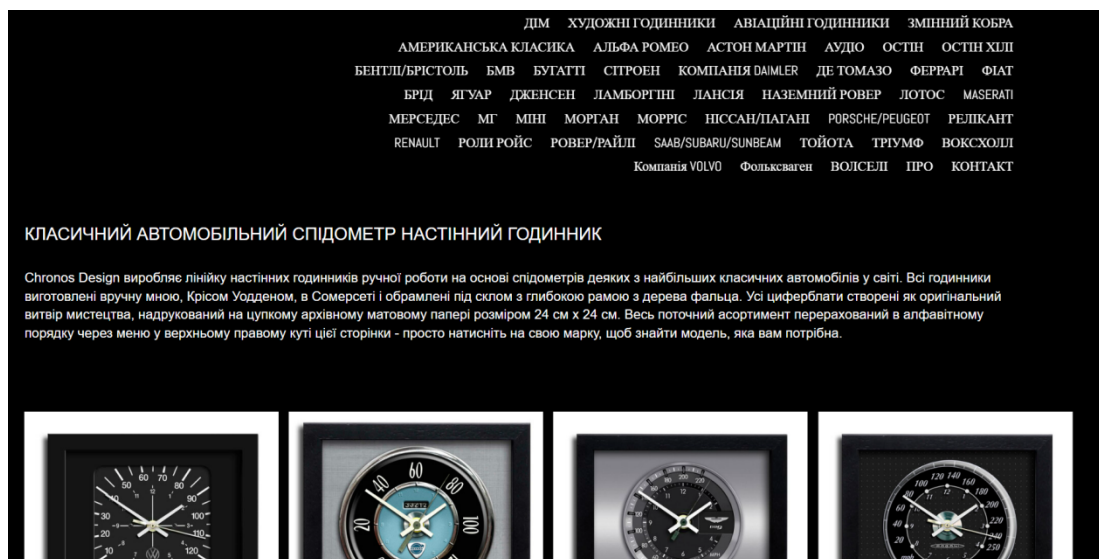


Рисунок 4.1 – Інтерфейс головної сторінки вебсайту для продажу годинників

Використовуючи надані посилання користувач може перейти до певної категорії годинників, що продаються (рис. 4.2).

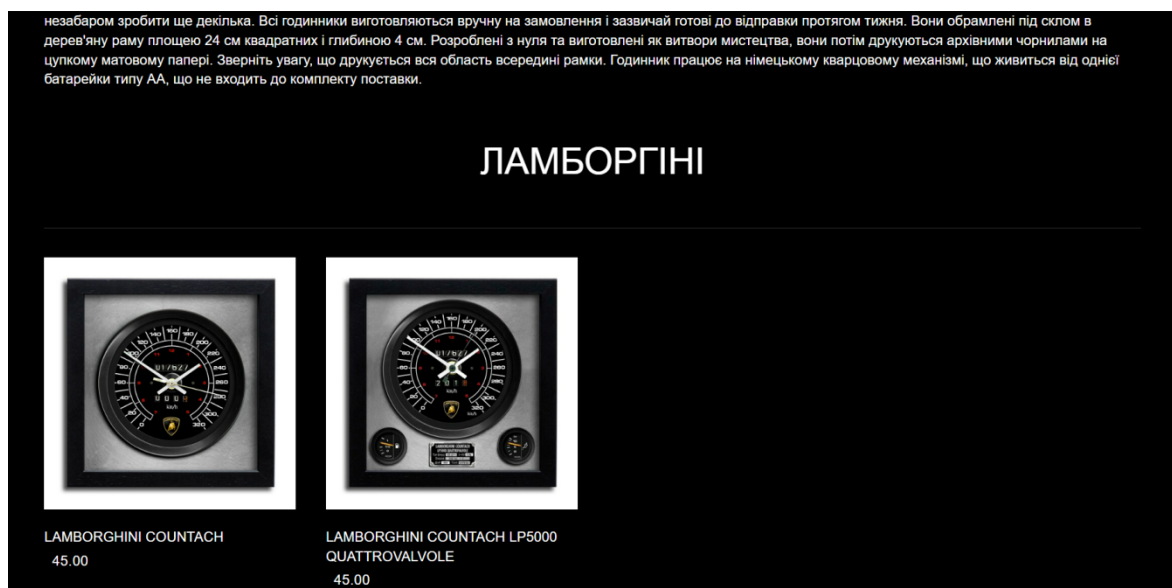


Рисунок 4.2 – Сторінка вебсайту для продажу годинників за обраним користувачем фільтром

Обираючи конкретний годинник, користувач переходить на сторінку (рис. 4.3), де подана загальна інформація про нього (його збільшене зображення та ціна). Користувач може обрати потрібну кількість годинників на натиснути кнопку Купити.

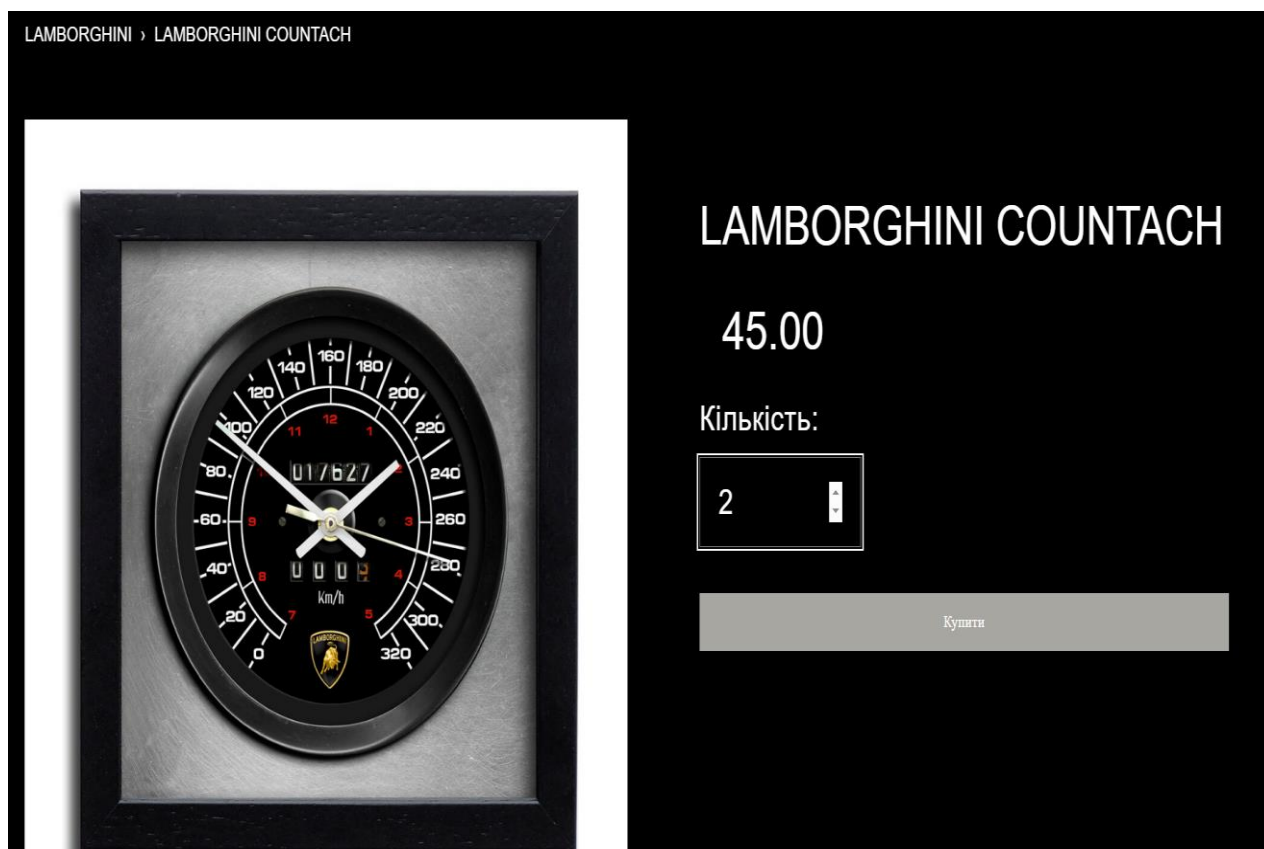


Рисунок 4.3 – Сторінка вебсайту для продажу годинників з обраним товаром

На сторінці оформлення замовлення (рис. 4.4) справа буде відображено область, де подано список обраних товарів, їх кількість, вартість, а також загальна вартість замовлення. Зліва знаходиться поле для введення електронної адреси, куди потім надійдуть документи на замовлення.

На наступному етапі у відповідній формі (рис. 4.5) користувач обирає адресу доставки, зокрема, місто, вулицю, поштовий індекс, а також вводить власні ім'я та прізвище й номер телефону.

Ваша електронна пошта

ЕЛЕКТРОННА ПОШТА

Адреса електронної пошти

Ви отримуватимете квитанції та сповіщення на цю електронну пошту

ПРОДОВЖИТИ

Доставка

Внесок

Огляд і покупка

Підсумок замовлення

 LAMBORGHINI COUNTACH	90.00 45.00 кожен 2 Видалити
Проміжні підсумки	90.00
Податок	0.00
Доставка	10.00
Підсумок	100.00

Рисунок 4.4 – Оформлення замовлення обраних годинників

Адреса доставки

ІМ'Я

ПРІЗВИЩЕ

Danylo

Kabanov

АДРЕСА

Sobornyi Avenue

Адреса 2

Україна

69061

Zaporizhzhia

Zaporiz'ka o

КОНТАКТНИЙ ТЕЛЕФОН

Контактний телефон

ПРОДОВЖИТИ

Рисунок 4.5 – Вибір місця доставки товару

На заключному етапі користувач вводить фінансову інформацію (рис. 4.6) для можливості подальшої оплати обраних годинників.

Внесок

Транзакції безпечні та зашифровані.

☒ Card

CARD NUMBER

1234 1234 1234 1234

VISA

EXPIRATION DATE

MM / YY

SECURITY CODE

CVC

☐ PayPal

Адреса для виставлення рахунків

☒ Платіжна адреса така сама, як і доставка

ПРОДОВЖИТИ

Рисунок 4.6 – Форма введення даних для оплати обраних годинників

4.5 Тестування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників

Виконано тестування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Виявлено, що програма для продажу годинників функціонує правильно та злагоджено. Вона реалізує всі функціональні вимоги та успішно виконує свою основну задачу підтримки процесу продажу товарів у вигляді годинників.

Розроблене програмне забезпечення дозволяє забезпечувати автоматизацію процесів, пов'язаних з підтримкою процесу продажу годинників.

4.6 Висновки за розділом 4

Описано програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників. Виконано тестування розробленого програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Результати тестування програмного забезпечення показали, що розроблена програма дозволяє забезпечити автоматизацію процесів, пов'язаних з продажем годинників.

ВИСНОВКИ

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було проаналізовано та досліджено процес розробки програмного забезпечення для продажу годинників.

Визначено, що програмне забезпечення для продажу товарів і годинників підтримує повний цикл взаємодії між продавцем і покупцем, включаючи управління каталогом, процесом замовлення, оплатою та доставкою. Основою такого програмного забезпечення є зручний інтерфейс, що дозволяє користувачам легко знаходити необхідні товари, використовувати фільтри та отримувати детальну інформацію про продукцію.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів у вигляді вебсайтів для продажу годинників. Проте деякі програмні засоби вебсайтів для продажу годинників можуть мати низку недоліків, які впливають на ефективність їх роботи та користувацький досвід. По-перше, недостатня адаптація вебсайту для продажу годинників під мобільні пристрої може стати серйозною проблемою, оскільки багато користувачів здійснюють покупки саме через мобільні телефони. Якщо вебсайт для продажу годинників не має мобільної версії або адаптивного дизайну, це може призвести до погіршення користувацького досвіду і втрати потенційних покупців. Іншою проблемою є складність навігації, якщо вебсайт для продажу годинників має надмірну кількість фільтрів або складний процес оформлення замовлення. Це може створити труднощі для користувачів вебсайту для продажу годинників, особливо якщо вони шукають специфічні моделі годинників або хочуть швидко зробити покупку. Погано спроектована структура вебсайту для продажу годинників може змусити клієнтів відмовитися від покупки і покинути вебсайт. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Для реалізації програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано мову програмування PHP, яка є однією з найбільш популярних мов програмування для розробки вебсайтів завдяки своїй гнучкості та зручності у використанні. Крім того, мова PHP має значну кількість готових бібліотек та фреймворків, а також добре інтегрується з різноманітними базами даних, що значно прискорює процес розробки та дає змогу ефективно працювати з великими обсягами даних, такими як асортимент товарів, замовлення та облікові записи користувачів.

Для створення програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано середовище розробки PhpStorm, яке надає широкий набір інструментів для автоматизації процесів кодування, підтримує автодоповнення коду, підказки та перевірку синтаксису, що значно прискорює розробку та допомагає уникнути помилок на етапі написання коду. Крім того, середовище розробки PhpStorm дозволяє безпосередньо працювати з базами даних, виконувати запити та переглядати структуру даних, що значно спрощує розробку і підтримку сайту.

Розроблено програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Запропоновано структуру програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Визначено, що програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників побудоване на основі двох компонентів: клієнтської та серверної частин, що дозволило створити ефективну та зручну архітектуру ПЗ для користувачів. Клієнтська частина забезпечує взаємодію користувача з інтерфейсом сайту та відповідає за його візуальне оформлення. Серверна частина відповідає за логіку роботи сайту, обробку запитів та управління даними.

Розроблено базу даних програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників, яка є центральним сховищем інформації, необхідної для функціонування системи, та містить структуру, що забезпечує збереження даних про товари (годинників), користувачів, замовлення та інші ключові аспекти роботи магазину з продажу годинників.

Описано функціонування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Описано особливості реалізації програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням вебсайту для продажу годинників.

Виконано тестування розробленого програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Результати тестування програмного забезпечення показали, що розроблена програма дозволяє забезпечити автоматизацію процесів, пов'язаних з продажем годинників.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Selling Watches Online: My Top 3 Tips [Electronic resource]. – Access mode: https://www.chrono24.com/magazine/selling-watches-online-my-top-3-tips-p_142667/.
2. Sell My Watch: The 10-Step Selling Process [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.thecoolist.com/watches/sell/>.
3. Buying and Selling Watches for Profit [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.trendsandtactics.com/buying-and-selling-watches-for-profit/>.
4. How to sell watches online: The beginner's guide [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.instamojo.com/blog/how-to-sell-watches-online-the-beginner-guide/>.
5. Sell everywhere [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.shopify.com/uk/sell?country=gb&lang=en>.
6. The Art of Watch Dealing: 10 Essential Tips for Selling Your Luxury Watch [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.wisemanswatches.com/post/the-art-of-watch-dealing-10-essential-tips-for-selling-your-luxury-watch>.
7. A Thorough Guide on How To Sell Watches [Electronic resource]. – Access mode: <https://theslenderwrist.com/how-to-sell-watches/>.
8. What You Need to Know to Start a Luxury Watch Business [Electronic resource]. – Access mode: <https://valueyourwatch.com/watch-business/>.
9. Watch shop [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.watchshop.com/men>.
10. Watches of Switzerland [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.watchesofswitzerland.com/c/Watches/Mens-Watches>.
11. Joma shop [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.jomashop.com/watches-for-men.html>.
12. PHP For Windows [Electronic resource]. – Access mode: <https://windows.php.net/download/>.

13. PHP Syntax [Electronic resource]. – Access mode:
https://www.w3schools.com/php/php_syntax.asp.

14. PhpStorm: LSU Overview [Electronic resource]. – Access mode:
<https://grok.lsu.edu/article.aspx?articleid=18827>.

15. PhpStorm Empowering PHP Developers [Electronic resource]. – Access
mode: <https://www.jetbrains.com/phpstorm/promo/>.

ДОДАТОК А
Технічне завдання

Вступ

Програмне забезпечення може використовуватися для продажу годинників.

A.1 Підстава для розробки

Підставою для розробки є завдання на дипломну кваліфікаційну роботу на тему «Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників», затверджене наказом Національного університету «Запорізька політехніка» № 209 від 28 квітня 2025 р.

A.2 Призначення розробки

Програмний продукт призначений для підтримки роботи вебсайту для продажу годинників.

A.3 Основні вимоги до програми, що розробляється

A.3.1 Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників забезпечує виконання таких функцій:

- підтримка можливості подання інформації про годинники для їх продажу;
- підтримка можливості відображення годинників певної категорії;
- можливість відображення загальної інформації про годинник (його збільшене зображення та ціну);
- можливість вибору годинника для купівлі;
- підтримка можливості вибору адреси доставки обраних годинників;

– можливість введення фінансової інформації користувача для подальшої оплати за обрані товари.

A.3.2 Вимоги до інтерфейсу програми

Інтерфейс програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників повинен бути зручним для користувачів. Повинна бути забезпечена можливість роботи в візуальному режимі.

A.3.3 Вимоги до надійності

Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників повинно забезпечити надійне функціонування.

A.3.4 Умови експлуатації

Для експлуатації програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників необхідна наявність персонального комп'ютера.

A.3.5 Вимоги до складу та параметрів технічний засобів

Для роботи програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників потрібні такі технічні та програмні ресурси, які забезпечують його стабільне функціонування, швидку обробку запитів та безпеку даних. Серверна інфраструктура повинна мати достатню обчислювальну потужність, щоб ефективно обробляти запити користувачів, виконувати серверні коди та забезпечувати швидкий доступ до бази даних. Надійне з'єднання з мережею гарантує безперебійний доступ до сайту для відвідувачів з різних регіонів. На

стороні клієнта повинен бути апаратний засіб, на якому встановлена операційна система та веббраузер.

A.3.6 Вимоги до маркування і пакування

Програма вебсайту для продажу годинників може бути записана на будь-якому носії інформації.

На пакуванні повинна бути назва програми – «Програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників».

A.4 Вхідні дані до роботи

Вхідними даними до програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників є результати подій взаємодії користувача з системою (натискання миші при виборі годинників, натискання кнопок на клавіатурі при введення даних для купівлі годинників) та ін.

Вихідними даними програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників є візуальний контент (створені у відповідь на дії користувача сторінки вебсайту для продажу годинників).

ДОДАТОК Б
Фрагмент тексту програми

```

class PrdctController extends ApplicationController
{
    public function viewAction(){
        $als = $this->route['als'];
        $Prdct = \R::findOne('Prdct', "als = ? AND sttfg = '1'",
[$als]);
        if(!$Prdct){
            throw new \Exception('Page not found', 404);
        }

        $brdcrmb = Brdcrmb::getBrdcrmb($Prdct->ktgr_id,
$Prdct->title);

        $rltfd = \R::getAll("SELECT * FROM rltfd_Prdct JOIN Prdct
ON Prdct.id =rltfd_Prdct.rltfd_id WHERE rltfd_Prdct.Prdct_id= ?",
[$Prdct->id]);

        $pmdl = new Prdct();
        $pmdl->setRcntlVwd($Prdct->id);

        $rvwd = $pmdl->getRcntlVwd();
        $rcntlVwd = null;
        if($rvwd){
            $rcntlVwd = \R::find('Prdct', 'id
IN('.\R::genSlots($rvwd).') LIMIT 3', $rvwd);
        }
        $gllr = \R::findAll('gllr', 'Prdct_id=?', [$Prdct->id]);
        $mds = \R::findAll('modification', 'Prdct_id=?', [$Prdct-
>id]);
        $this->setMeta($Prdct->title, $Prdct->description,
$Prdct->keywords);
        $this->set(compact('Prdct', 'rltfd', 'gllr', 'rcntlVwd',
'brdcrmb', 'mds'));
    }
}

class PoshkController extends ApplicationController
{
    public function typeaheadAction(){
        if($this->isAjax()){
            $zapht = !empty(trim($_GET['zapht'])) ?
trim($_GET['zapht']) : null;
            if($zapht){
                $Prdcts = \R::getAll("SELECT id, title FROM Prdct
WHERE title LIKE ? AND sttfg='1' LIMIT 10", ["%{$zapht}%"]);
                echo json_encode($Prdcts);
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    die;
}

public function indexAction(){
    $zapht = !empty(trim($_GET['s'])) ? trim($_GET['s']) :
null;
    if($zapht){
        $Prdcts = \R::find('Prdct', "title LIKE ? AND sttfg =
'1' ", ["%{$zapht}%"]);
    }
    $this->setMeta('Poshk: ' . h($zapht));
    $this->set(compact('Prdcts', 'zapht'));
}
}

class PlstvcController extends AppController
{
    public function signupAction(){
        if(!empty($_POST)){
            $plstv = new Plstv();
            $danb = $_POST;
            $plstv->load($danb);
            if(!$plstv->validate($danb) || !$plstv->
prvrkUnique()){
                $plstv->getOshbk();
                $_SESSION['frmdt'] = $danb;
            }
            else{
                $plstv->atrbtns['pswrdg'] = pswrdg_hash($plstv->
atrbtns['pswrdg'], PSWRDG_DEFAULT);
                if($plstv->save('plstv')) {
                    $_SESSION['scfd'] = 'Успішно зареєстровані!';
                }
                else{
                    $_SESSION['error'] = 'Error!';
                }
            }
            rdrct();
        }
        $this->setMeta('Registr');
    }

    public function lgnAction(){
        if(!empty($_POST)){
            $plstv = new Plstv();
            if($plstv->lgn()){
                $_SESSION['scfd'] = 'Успішно.';
            }
        }
    }
}

```

```

        }
        else{
            $_SESSION['error'] = 'Lgn/Pswrdg entered
incorrectly';
        }
        rdrct();
    }
    $this->setMeta('Lgn');
}

public function logoutAction(){
    if(isset($_SESSION['plstv'])) unset($_SESSION['plstv']);
    rdrct();
}
}

class KtgrController extends AppController
{
    public function dltAction(){
        $ig = $this->getRequestId();
        $chldr = \R::count('ktgr', 'parent_id = ?', [$ig]);
        $shbk = '';
        if($chldr){
            $shbk .= '<li>Cannot dlt, there are nested
categories in this ktgr</li>';
        }
        $prcts = \R::count('Prdct', 'ktgr_id = ?', [$ig]);
        if($prcts){
            $shbk .= '<li>Cannot dlt, there are Prdcts in this
ktgr</li>';
        }
        if($shbk){
            $_SESSION['error'] = "<ul>$shbk</ul>";
            rdrct();
        }
        $ktgr = \R::load('ktgr', $ig);
        \R::trash($ktgr);
        $_SESSION['scfd'] = 'Ktgr removed';
        rdrct();
    }

    public function addAction(){
        if(!empty($_POST)){
            $ktgr = new Ktgr();
            $danb = $_POST;
            $ktgr->load($danb);
            if(!$ktgr->validate($danb)){
                $ktgr->getOshbk();
            }
        }
    }
}

```

```

        rdrct();
    }
    if($ig = $ktgr->save('ktgr')){
        $als = AppModel::createAls('ktgr', 'als',
$danb['title'], $ig);
        $ktgr = \R::load('ktgr', $ig);
        $ktgr->als = $als;
        \R::store($ktgr);
        $_SESSION['scfd'] ='Ktgr added';

    }
    rdrct();
}
$this->setMeta('New ktgr');
}

public function editAction(){
    if(!empty($_POST)){
        $ig = $this->getRequestId(false);
        $ktgr = new Ktgr();
        $danb = $_POST;
        $ktgr->load($danb);
        if(!$ktgr->validate($danb)){
            $ktgr->getOshbk();
            rdrct();
        }
        if($ktgr->update('ktgr', $ig)){
            $als = AppModel::createAls('ktgr', 'als',
$danb['title'], $ig);
            $ktgr = \R::load('ktgr', $ig);
            $ktgr->als = $als;
            \R::store($ktgr);
            $_SESSION['scfd'] ='Edit saved';
        }
        rdrct();
    }
    $ig = $this->getRequestId();
    $ktgr = \R::load('ktgr', $ig);
    App::$app->setProperty('parent_id', $ktgr->parent_id);
    $this->setMeta("Edit ktgr{$ktgr->title}");
    $this->set(compact('ktgr'));
}

class FltrController extends AppController
{
    public function grpDltAction(){
        $ig = $this->getRequestId();

```

```

$klk = \R::count('atrbt_value', 'attr_grp_id = ?',
[$sig]);
if($klk){
    $_SESSION['error'] = 'Deletion is not possible';
    rdrct();
}
\R::exec('DLT FROM atrbt_grp WHERE id = ?', [$sig]);
$_SESSION['scfd'] = 'Dlt scfdfully';
rdrct();
}

public function grpEditAction(){
    if(!empty($_POST)){
        $sig = $this->getRequestId(false);
        $grp = new FltrGrp();
        $danb = $_POST;
        $grp->load($danb);
        if(!$grp->validate($danb)){
            $grp->getOshbk();
            rdrct();
        }
        if($grp->update('atrbt_grp', $sig)){
            $_SESSION['scfd'] = 'Edit saved';
            rdrct();
        }
    }
    $sig = $this->getRequestId();
    $grp = \R::load('atrbt_grp', $sig);
    $this->setMeta("Edit grp {$grp->title}");
    $this->set(compact('grp'));
}

public function atrbtDltAction(){
    $sig = $this->getRequestId();
    \R::exec("DLT FROM atrbt_Prdct WHERE attr_id = ?",
[$sig]);
    \R::exec("DLT FROM atrbt_value WHERE id = ?", [$sig]);
    $_SESSION['scfd'] = 'Dlt';
    rdrct();
}

public function atrbtEditAction(){
    if(!empty($_POST)){
        $sig = $this->getRequestId(false);
        $atr = new FltrAttr();
        $danb = $_POST;
        $atr->load($danb);
        if(!$atr->validate($danb)){

```

```

        $atr->getOshbk();
        rdrct();
    }
    if($atr->update('atrbt_value', $sig)){
        $_SESSION['scfd'] = 'Edit saved';
        rdrct();
    }
}
$ig = $this->getRequestId();
$atr = \R::load('atrbt_value', $ig);
$attrs_grp = \R::findAll('atrbt_grp');
$this->setMeta('Edit fltr');
$this->set(compact('attr', 'attrs_grp'));
}

public function atrbtAddAction(){
    if(!empty($_POST)){
        $atr = new FltrAttr();
        $danb = $_POST;
        $atr->load($danb);
        if(!$atr->validate($danb)){
            $atr->getOshbk();
            rdrct();
        }
        if($atr->save('atrbt_value', false)){
            $_SESSION['scfd'] = 'Fltr added';
            rdrct();
        }
    }
    $grp = \R::findAll('atrbt_grp');
    $this->setMeta('New fltr');
    $this->set(compact('grp'));
}

public function grpAddAction(){
    if(!empty($_POST)){
        $grp = new FltrGrp();
        $danb = $_POST;
        $grp->load($danb);
        if(!$grp->validate($danb)){
            $grp->getOshbk();
            rdrct();
        }
    }
    if($grp->save('atrbt_grp', false)){
        $_SESSION['scfd'] = 'Grp added';
        rdrct();
    }
}

```

```

        $this->setMeta('New grp fltrs');
    }

    public function atrbtGrpAction(){
        $attrs_grp = \R::findAll('atrbt_grp');
        $this->setMeta('Grp fltrs');
        $this->set(compact('attrs_grp'));
    }

    public function atrbtAction(){
        $attrs = \R::getAssoc("SELECT atrbt_value.*,
atrbt_grp.title FROM atrbt_value JOIN atrbt_grp ON atrbt_grp.id =
atrbt_value.attr_grp_id");
        $this->setMeta('Fltrs');
        $this->set(compact('attrs'));
    }
}

class KoshkController extends ApplicationController
{
    public function addAction(){
        $sig = !empty($_GET['id']) ? (int)$_GET['id'] : null;
        $qgty = !empty($_GET['klg']) ? (int)$_GET['klg'] : null;
        $mhde_id = !empty($_GET['mod']) ? (int)$_GET['mod'] :
null;

        $mhd = null;
        if($sig){
            $Prdct = \R::findOne('Prdct', 'id = ?', [$sig]);
            if(!$Prdct){
                return false;
            }
            if($mhde_id){
                $mhd = \R::findOne('modification', 'id=? AND
Prdct_id =?', [$mhde_id, $sig]);
            }
        }
        $koshk = new Koshk();
        $koshk->addToKoshk($Prdct, $qgty, $mhd);
        if($this->isAjax()){
            $this->loadView('koshk_modal');
        }
        rdrct();
    }

    public function showAction(){
        $this->loadView('koshk_modal');
    }
}

```

```

public function dltAction(){
    $sig = !empty($_GET['id']) ? $_GET['id'] : null;
    if(isset($_SESSION['koshk'][$sig])){
        $koshk = new Koshk();
        $koshk->dltItem($sig);
    }
    if($this->isAjax()){
        $this->loadView('koshk_modal');
    }
    rdrct();
}

public function clearAction(){
    unset($_SESSION['koshk']);
    unset($_SESSION['koshk.klg']);
    unset($_SESSION['koshk.sum']);
    unset($_SESSION['koshk.currency']);
    $this->loadView('koshk_modal');
}

public function viewAction(){
    $this->setMeta('Shopping basket');
}

public function prvrkoutAction(){
    if(!empty($_POST)){
        if(!Plstv::prvrkAuth()){
            $plstv = new Plstv();
            $danb = $_POST;
            $plstv->load($danb);
            if(!$plstv->validate($danb) || !$plstv->
>prvrkUnique()){
                $plstv->getOshbk();
                $_SESSION['frmdt'] = $danb;
                rdrct();
            }
            else{
                $plstv->atrbtns['pswrdg'] =
pswrdg_hash($plstv->atrbtns['pswrdg'], PSWRDG_DEFAULT);
                if(!$plstv_id = $plstv->save('plstv')) {
                    $_SESSION['error'] = 'Error!';
                    rdrct();
                }
            }
        }
        $danb['plstv_id'] = isset($plstv_id) ? $plstv_id :
$_SESSION['plstv']['id'];
    }
}

```

```

        $danb['zpsk'] = !empty($_POST['zpsk']) ?
$_POST['zpsk'] : '';
        $plstv_elpst = isset($_SESSION['plstv']['elpst']) ?
$_SESSION['plstv']['elpst'] : $_POST['elpst'];
        $zamovl_id = Zamovl::saveZamovl($danb);
        Zamovl::mailZamovl($zamovl_id, $plstv_elpst);
    }
    rdrct();
}
}
class KtgrController extends ApplicationController
{
    public function viewAction(){
        $als = $this->route['als'];
        $ktgr = \R::findOne('ktgr', 'als = ?', [$als]);
        if(!$ktgr){
            throw new \Exception('Page not found', 404);
        }

        $brdcrmb= Brdcrmb::getBrdcrmb($ktgr->id);

        $ktgr_model = new Ktgr();
        $sigs = $ktgr_model->getIds($ktgr->id);
        $sigs = !$sigs ? $ktgr->id : $sigs . $ktgr->id;
        $prpg = App::$app->getProperty('pgntr');
        $sqlprt='';
        if(!empty($_GET['fltr'])){
            $fltr = Fltr::getFltr();
            if($fltr){
                $cnt = Fltr::getCountGrps($fltr);
                $sqlprt = "AND id IN (SELECT Prdct_id FROM
atrbt_Prdct WHERE attr_id IN ($fltr) GRP BY Prdct_id HAVING
COUNT(Prdct_id) = $cnt)";
            }
        }

        $ttl = \R::count('Prdct', "ktgr_id IN ($sigs) $sqlprt");
        $pgntr = new Pgntr($strnk, $prpg, $ttl);
        $strt = $pgntr->getStart();

        $Prdcts = \R::find('Prdct', " sttfg = '1' AND ktgr_id IN
($sigs) $sqlprt LIMIT $strt, $prpg");

        if($this->isAjax()){
            $this->loadView('fltr', compact('Prdcts', 'ttl',
'pgntr'));
        }
    }
}

```

```

        $this->setMeta($ktgr->title, $ktgr->description, $ktgr->keywords);
        $this->set(compact('Prdcts', 'brdcrmb', 'pgntr', 'ttl'));
    }
}

```

```

class PrdctController extends ApplicationController {

```

```

    public function indexAction(){
        $strnk = isset($_GET['page']) ? (int)$_GET['page'] : 1;
        $prpg = 10;
        $klk = \R::count('Prdct');
        $pgntr = new Pgntr($strnk, $prpg, $klk);
        $strt = $pgntr->getStart();
        $Prdcts = \R::getAll("SELECT Prdct.*, ktgr.title AS cat
FROM Prdct JOIN ktgr ON ktgr.id = Prdct.ktgr_id ZAMOV BY
Prdct.title LIMIT $strt, $prpg");
        $this->setMeta('List Prdct');
        $this->set(compact('Prdcts', 'pgntr', 'count'));
    }

```

```

    public function addImageAction(){
        if(isset($_GET['upload'])){
            if($_POST['name'] == 'single'){
                $wmx = App::$app->getProperty('img_width');
                $hmx = App::$app->getProperty('img_height');
            }
            else{
                $wmx = App::$app->getProperty('gllr_width');
                $hmx = App::$app->getProperty('gllr_height');
            }
            $name = $_POST['name'];
            $Prdct = new Prdct();
            $Prdct->uploadImg($name, $wmx, $hmx);
        }
    }

```

```

    public function editAction(){
        if(!empty($_POST)){
            $sig = $this->getRequestId(false);
            $Prdct = new Prdct();
            $danb = $_POST;
            $Prdct->load($danb);

            $Prdct->atrbtns['sttfg'] = $Prdct->atrbtns['sttfg'] ?
'1' : '0';

```

```

$Prdct->atrbtns['hit'] = $Prdct->atrbtns['hit'] ? '1' :
'0';

$Prdct->getImg();
if(!$Prdct->validate($danb)){
    $Prdct->getOshbk();
    rdrct();
}
if($Prdct->update('Prdct', $sig)){
    $Prdct->editFltr($sig, $danb);
    $Prdct->editRltfdPrdct($sig, $danb);
    $Prdct->saveGllr($sig);
    $als = AppModel::createAls('Prdct', 'als',
$danb['title'], $sig);
    $Prdct = \R::load('Prdct', $sig);
    $Prdct->als = $als;
    \R::store($Prdct);
    $_SESSION['scfd'] = 'Edited save';
    rdrct();
}
}
$sig = $this->getRequestId();
$Prdct = \R::load('Prdct', $sig);
App::$app->setProperty('parent_id', $Prdct->ktgr_id);
$fltr = \R::getCol('SELECT attr_id FROM atrbt_Prdct WHERE
Prdct_id = ?', [$sig]);
$rltfd_Prdct = \R::getAll("SELECT rltfd_Prdct.rltfd_id,
Prdct.title FROM rltfd_Prdct JOIN Prdct ON Prdct.id =
rltfd_Prdct.rltfd_id WHERE rltfd_Prdct.Prdct_id = ?", [$sig]);
$gllr = \R::getCol('SELECT img FROM gllr WHERE Prdct_id =
?', [$sig]);
$this->setMeta("Edit Prdct {$Prdct->title}");
$this->set(compact('Prdct', 'fltr', 'rltfd_Prdct',
'gllr'));

}

public function addAction(){
    if(!empty($_POST)){
        $Prdct = new Prdct();
        $danb = $_POST;
        $Prdct->load($danb);
        $Prdct->atrbtns['sttfg'] = $Prdct->atrbtns['sttfg'] ?
'1' : '0';
        $Prdct->atrbtns['hit'] = $Prdct->atrbtns['hit'] ? '1' :
'0';

        $Prdct->getImg();
        if(!$Prdct->validate($danb)){
            $Prdct->getOshbk();

```

```

        $_SESSION['frmdt'] = $danb;
        rdrct();
    }

    if($sig = $Prdct->save('Prdct')){
        $Prdct->saveGllr($sig);
        $als = AppModel::createAls('Prdct', 'als',
$danb['title'], $sig);
        $p = \R::load('Prdct', $sig);
        $p->als = $als;
        \R::store($p);
        $Prdct->editFltr($sig, $danb);
        $Prdct->editRltfdPrdct($sig,$danb);
        $_SESSION['scfd'] = 'Prdct added';
    }
    rdrct();
}

$this->setMeta('New Prdct');
}

public function rltfdPrdctAction(){
    $q = isset($_GET['q']) ? $_GET['q'] : '';
    $danb['items'] = [];
    $Prdcts = \R::getAssoc('SELECT id, title FROM Prdct WHERE
title LIKE ? LIMIT 10', ["%{$q}%"]);
    if($Prdcts){
        $i = 0;
        foreach($Prdcts as $sig => $title){
            $danb['items'][$i]['id'] = $sig;
            $danb['items'][$i]['text'] = $title;
            $i++;
        }
    }
    echo json_encode($danb);
    die;
}
}

```

ДОДАТОК В
Слайди презентації

Міністерство освіти і науки України
Національний університет “Запорізька політехніка”
Кафедра програмних засобів

**Програмне забезпечення
вебсайту для продажу годинників**

Виконав
ст. гр. КНТ-112сп

Данило КАБАНОВ

Керівник
к. т. н., доцент

Тетяна ЗАЙКО

Рисунок В.1 – Слайд 1

Об’єктом дослідження дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра є процес розробки програмного забезпечення для продажу годинників.

Предмет дослідження – програмні засоби для підтримки процесу продажу годинників.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Рисунок В.2 – Слайд 2

Завдання роботи

Необхідно було вирішити такі завдання:

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів для продажу годинників;
- здійснити проектування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників;
- створити програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

3

Рисунок В.3 – Слайд 3

Програмне забезпечення вебсайтів для продажу годинників

Критерій порівняння	Watch shop	Watches of Switzerland	Joma shop
Зручність навігації	+	+-	+
Підтримка програм лояльності	+	+-	+
Персоналізовані рекомендації	+-	+	+
Робота з відгуками користувачів	+	+-	+
Багатомовна підтримка	+-	-	+
Складність процесу покупки годинників	+-	-	+

4

Рисунок В.4 – Слайд 4

Вимоги до розроблюваного програмного забезпечення

При розробці програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

- підтримка можливості подання інформації про годинники для їх продажу;
- підтримка можливості відображення годинників певної категорії;
- можливість відображення загальної інформації про годинник (його збільшене зображення та ціну);
- можливість вибору годинника для купівлі;
- підтримка можливості вибору адреси доставки обраних годинників;
- можливість введення фінансової інформації користувача для подальшої оплати за обрані товари.

5

Рисунок В.5 – Слайд 5

Вибір мови програмування

Критерій порівняння мов програмування	Мова програмування		
	PHP	Python	JavaScript
Широкий вибір фреймворків для електронної комерції	+	+-	+-
Продуктивність	+	+-	+
Безпека	+	+	+-
Зручність для створення ПЗ вебсайту для продажу годинників	+	-	-
Підтримка багатьох вебсерверів	+	+-	+

6

Рисунок В.6 – Слайд 6

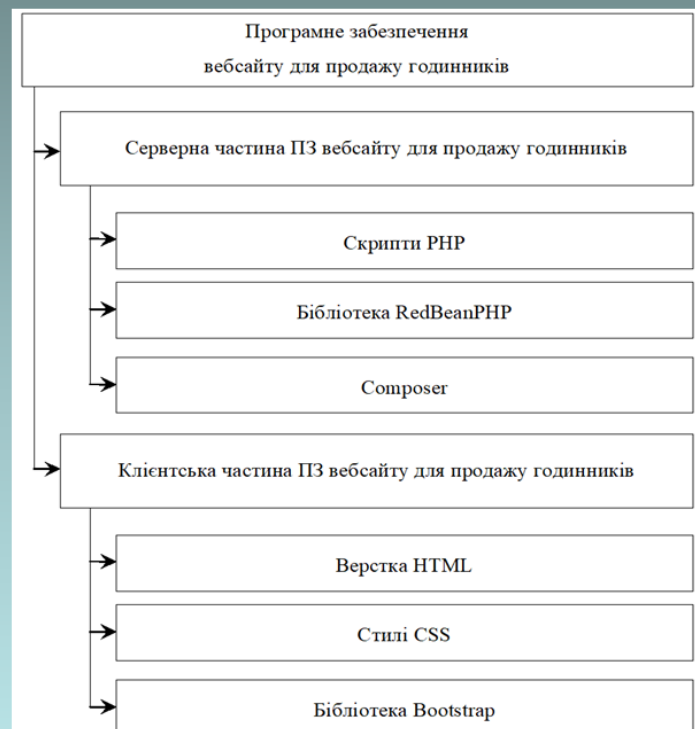
Обґрунтування вибору середовища розробки

Критерій порівняння середовищ розробки	Середовища розробки		
	PhpStorm	Visual Studio Code	NetBeans
Інтелектуальна підтримка коду	+	+–	+–
Кросплатформенність	+	–	+
Автозаповнення	+	+	+–
Простота у використанні та налаштуванні	+	+–	+–
Підтримка інтеграції з базами даних	+	+–	+–

7

Рисунок В.7 – Слайд 7

Структура програми



8

Рисунок В.8 – Слайд 8

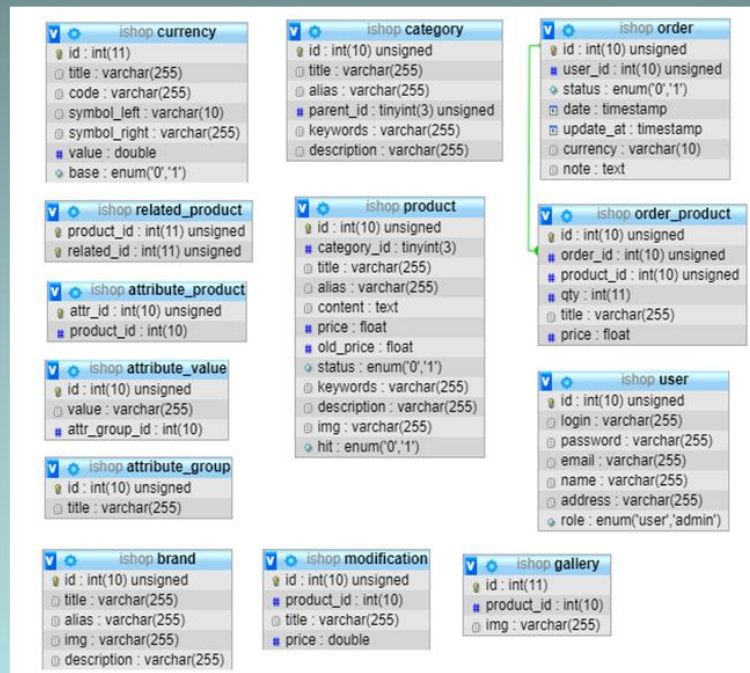
Схема функціонування ПЗ



9

Рисунок В.9 – Слайд 9

Схема бази даних



10

Рисунок В.10 – Слайд 10

Робота з програмою. Головна сторінка. Вибір товару

ДІМ ХУДОЖНІ ГАРДИОКІ АВАЦІОНІ ГОДИННИКІ ЗМІННИЙ КОЛО
АМЕРИКАНЦЬКА КЛАДКА АЛЬФА РОМЕО АСТОРІА МАРТИ ЛОДЖІ ОСТІН ОСТІН МІЛ
МІНІЕВЕРСТОВІ БМВ БУАТТІ СТРІОМІ КОМПАКТБЕАМІЗ ДЕТОНАТО ЖЕРРАТІ ФІАТ
БРЕД БУАУР ДАДЗІСІ ЗАМБОРТІНІ ДАКІСІ НАЗЕМНІЙ РІВЕР ЛОКОС НАБЕАД
МЕРСЕДІС МІ МІВІ МОУТІНІ МОУРІСІ ІНКСАПІАЛІВІ РОСІОНІ/РЕІДІОТІ РЕІКАНТІ
РОМКАТІ РОІВІ РОІСІ РОІВЕР/РІДІІСІ ЗАМБОРТІНІ/СІАБЕАМІЗ ТІОБІА ТІУМФІ ВОКСІСІ/СІІ
Кінематографі Філософія ВОКСІСІ ПІО КОНТАКТ

КЛАСИЧНИЙ АВТОМОБІЛЬНИЙ СПІДОМЕТР НАСТІННИЙ ГОДИННИК

Стічкова Дизайн виробляє лінійку настінних годинників ручної роботи на основі спідометрів автомобілів з найбільш класичних автомобілів у світі. Всі годинники виготовлені вручну міддю, бронзою, хромом, а в Сіамборіні і оброблені під основу з титанової рамкою з дзеркальним фінішем. Ці циферблати створені як оригінальні мистецтва, надруковані на цупкому високоякісному папері розміром 24 см x 24 см. Високий якість матеріалів і технологій, що використовуються в виробництві годинників, гарантує високу якість і довговічність годинників.

ЛAMBORGHINI

ЛAMBORGHINI COUNTACH 45.00

ЛAMBORGHINI COUNTACH LP500 QUATTROVOLT 45.00

11

Рисунок В.11 – Слайд 11

Робота з програмою. Оформлення замовлення

Ваша електронна пошта

ЕЛЕКТРОННА ПОШТА

Адреса електронної пошти

Ви отримуватимете кошти та сповіщення на цю електронну пошту

ПРОДОВЖИТИ

Доставка

Внесок

Огляд і покупка

Підсумок замовлення

LAMBORGHINI COUNTACH	90.00
45.00 кожен	
2	
Всього	
Проміжні підсумки	90.00
Податок	0.00
Доставка	10.00
Підсумок	100.00

Адреса доставки

ІМ'Я: Данило

ПРІЗВИЩЕ: Кабанов

Адреса: Soborniy Avenue

Адреса 2:

Україна

69001 Zaporizhzhia Zaporiz'ka o

Контактний телефон: Контактний телефон

ПРОДОВЖИТИ

Внесок

Транзакції безпечні та захищені.

Card

CARD NUMBER: 1234 1234 1234 1234

EXPIRATION DATE: MM / YY

SECURITY CODE: CVC

PayPal

Адреса для виставлення рахунків

☒ Платіжна адреса така сама, як і доставка

ПРОДОВЖИТИ

12

Рисунок В.12 – Слайд 12

Висновки

В результаті виконаної роботи було проаналізовано та досліджено процес розробки програмного забезпечення для продажу годинників. Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників.

Для розробки програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників обрано мову програмування PHP та середовище розробки PhpStorm.

Запропоновано структуру програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників. Визначено, що програмне забезпечення вебсайту для продажу годинників побудоване на основі двох компонентів: клієнтської та серверної частин, що дозволило створити ефективну та зручну архітектуру ПЗ для користувачів.

Результати тестування програмного забезпечення вебсайту для продажу годинників показали, що програма функціонує коректно та відповідає технічному завданню.

13

Рисунок В.13 – Слайд 13