

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Інститут інформатики та радіoeлектроніки,
Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування інституту, назва факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

бакалавра

(ступінь вищої освіти)

на тему ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ КОРПОРАТИВНОГО САЙТУ

ЮВЕЛІРНОЇ КОМПАНІЇ

SOFTWARE IMPLEMENTATION OF A JEWELRY COMPANY CORPORATE
WEBSITE

Виконав: студент(ка) 4 курсу, групи КНТ-118сп
Спеціальності 121 Інженерія програмного
забезпечення

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація)

Інженерія програмного забезпечення

Карась О.М.

(прізвище та ініціали)

Керівник Олійник А.О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Скрупський С.Ю.

(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»
(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут, факультет ІРЕ, ФКНТ
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.
С.О. Субботін
“ ” 2021 року

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

Карась Ользі Максимівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Програмна реалізація корпоративного сайту ювелірної компанії

Software Implementation of a Jewelry Company Corporate Website

керівник проекту (роботи) Олійник Андрій Олександрович, к.т.н., доцент,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “30” березня 2021 року № 103

2. Строк подання студентом проекту (роботи) “7” травня 2021 року

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

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області. 2. Розробка архітектури програми. 3. Основні рішення щодо реалізації компонентів системи. 4. Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.

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

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-4 Основна частина	Олійник А.О., доцент		
Нормоконтролер	Андрєєв М.О., асистент		

7. Дата видачі завдання “ 12 ” лютого 2021 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Постановка завдання роботи	1 тиждень	Завдання, ТЗ
2	Аналіз та дослідження предметної області	2 тиждень	Розділи 1, 2
3	Розробка архітектури програми	3 тиждень	Розділ 2
4	Розробка програми	4-6 тижні	Розділ 3
5	Тестування та експериментальне дослідження програми	7 тиждень	Розділ 4
8	Оформлення пояснювальної записки та документів до неї. Нормоконтроль та рецензування	8-9 тижні	Додатки
9	Захист роботи	10 тиждень	

Студент(ка)


(підпис)

Карась О.М.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

(підпис)

Олійник А.О.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра: 86 с., 53 рис., 3 табл., 4 дод., 14 джерел.

КОРПОРАТИВНИЙ САЙТ, ПОРТАЛ, ВЕБ-ЗАСТОСУНОК, РОЗРОБКА, ПРОЕКТУВАННЯ, ОНЛАЙН-МАГАЗИН, ЮВЕЛІРНА КОМПАНІЯ.

Об'єкт дослідження – процес розробки та управління корпоративним сайтом.

Предмет дослідження – методи розробки та управління корпоративним сайтом.

Метою роботи є розроблення корпоративного сайту ювелірної компанії із функціями онлайн-магазину в формі веб-застосунку.

Матеріали, методи та технічні засоби: об'єктно-орієнтоване програмування, мова програмування PHP, фреймворк Yii, система керування базою даних MySQL.

Результати. Розроблено програмне забезпечення у вигляді веб-застосунку для надання інформації про ювелірну компанію та продажу виробів компанії.

Практична цінність роботи полягає в розробці кросплатформного веб-застосунку для комфортного надання інформації про ювелірну компанію та продажу прикрас.

Висновки. Розроблено корпоративний сайт ювелірної компанії із можливістю онлайн-продажів виробів в форматі веб-застосунку.

Галузь використання – користувачі Інтернету та покупці прикрас.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma qualifying work of the master: 86 pages, 53 figures, 3 tables, 4 appendixes, 14 sources.

CORPORATE WEBSITE, PORTAL, WEB APPLICATION, DEVELOPMENT, DESIGN, ONLINE STORE, JEWELRY COMPANY.

The object of research is the process of developing and managing a corporate website.

The subject of the research is methods of developing and managing a corporate website.

The aim of the work is to develop a corporate website of a jewelry company with the functions of an online store in the form of a web application.

Materials, methods, and technical tools: Object-Oriented Programming, PHP programming language, Yii Framework, MySQL database management system.

Results. Software has been developed in the form of a web application for providing information about the jewelry company and selling the company's products.

The practical value of the work lies in the development of a cross-platform web application for convenient provision of information about the jewelry company and the sale of jewelry.

Conclusions. A corporate website of a jewelry company has been developed with the possibility of online sales of products in the format of a web application.

Field of usage: Internet users and jewelry buyers.

ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень та умовних позначок.....	8
Вступ.....	9
1 Аналіз предметної області	11
1.1 Проблемна область корпоративних сайтів. Основні задачі таких веб-ресурсів	11
1.1.1 Види корпоративних сайтів	13
1.2 Огляд існуючих рішень	14
1.2.1 Онлайн магазин Київського ювелірного заводу	15
1.2.2 Сайт компанії «Золотий вік»	16
1.2.3 Сайт ювелірної компанії «Augum»	17
1.2.4 Порівняння існуючих аналогів	18
1.3 Постановка завдання.....	19
1.3.1 Функціональність системи.....	20
1.3.2 Вимоги до інтерфейсу	20
1.3.3 Вимоги до даних	20
1.3.4 Не функціональні вимоги до продукту.....	21
1.3.5 Оцінка надійності, продуктивності і підтримки.....	21
1.3.6 Усвідомлення середовища користувача	22
1.4 Висновки за розділом 1	22
2 Розробка архітектури програми.....	23
2.1 Вибір середовища проектування	23
2.1.1 Вибір мови програмування	23
2.1.2 Вибір фреймворку.....	26
2.2 Загальна структура додатку	28
2.3 Висновки за розділом 2.....	31
3 Основні рішення щодо реалізації компонентів системи	32
3.1 Проектування моделей системи.....	32
3.2 Проектування інтерфейсу.....	44

3.3	Висновки за розділом 3.....	49
4	Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.....	50
4.1	Опис застосування	50
4.2	Умови виконання програми	50
4.3	Інструкція по експлуатації програми	51
4.3.1	Характеристики програми	51
4.3.2	Звернення до програми	51
4.3.3	Вхідні й вихідні дані.....	51
4.4	Методика та результати тестування.....	52
	Висновки.....	55
	Перелік джерел посилання.....	57
	Додаток А Технічне завдання.....	59
	Додаток Б Опис програми.....	65
	Додаток В Текст програми.....	70
	Додаток Г Слайди презентації.....	80

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

GUI – графічний інтерфейс користувача;

MVC – Model-view-controller;

UML – Unified Modeling Language;

БД – база даних;

ОС – операційна система;

ПЗ – програмне забезпечення;

ПК – персональний комп’ютер;

СКБД – система керування базами даних;

ТЗ – технічне завдання.

ВСТУП

Ми живемо в 21 столітті, а його все частіше називають століттям високих технологій. З розвитком інтернет-технологій все більшого значення набуває програмування веб-застосунків.

Веб-застосунок – клієнт-серверний додаток, в якому клієнтом виступає браузер, а сервером – веб-сервер. Логіка веб-додатків розподілена між сервером і клієнтом, зберігання даних здійснюється, переважно, на сервері, обмін інформацією відбувається по мережі. Однією з переваг такого підходу є той факт, що клієнти не залежать від конкретної операційної системи користувача, тому веб-застосунок є міжплатформним сервісом.

Програмування веб-застосунків на основі фреймворків значно полегшує роботу програміста, тому цей напрямок розробки досить поширений.

Yii – це високопродуктивний компонентний PHP фреймворк, призначений для швидкої розробки сучасних веб-застосунків. Також Yii може розшифровуватися як акронім «Yes It Is!»

Переваги використання Yii:

- PHP – на рівні новачка. Досить знати трохи про класи, спадкування, трохи про методи. Наприклад, спочатку можна познайомитися з Yii1, а тільки потім з PHP. Так, Yii дуже простий на початку освоєння;

- jquery-базові основи. Саме jquery, з урахуванням того, що yii2 вийшов у світ в жовтні 2014 року, тоді jQuery був дуже популярним. jQuery вбудований в Yii2.

- HTML + CSS. Yii2 має на увазі написання веб-сайту, HTML + CSS – це те, що оформить зовнішній вигляд вашого сайту. В Yii2 також вбудована підтримка фреймворку Bootstrap, тому з представленням симпатичних елементів сторінки проблем не буде.

— після отримання запиту від клієнта, сервер видає відповідь назад і чекає нового запиту, знищуючи все, що зберігалось в оперативній пам'яті для формування відповіді.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Проблема область корпоративних сайтів. Основні задачі таких веб-ресурсів

Ідея сайту, який здатний працювати відразу на два фронти, вирішуючи завдання і співробітників компанії і її клієнтів, що володіє величезними можливостями і неминуче досягає поставлених цілей, аж ніяк не утопія. Сьогодні корпоративний сайт став дещо більшим, ніж інформаційне представництво фірми в мережі [1]. Це один з найпотужніших інструментів для комерційних і некомерційних організацій, компаній великого і середнього бізнесу, що сприяє їх швидкому і стабільному розвитку в мережі Інтернет. У чому секрет такого сайту? Будемо розбиратися далі [2].

Корпоративний сайт – це якісна і повноцінна презентація компанії в Інтернеті. Його основна мета-залучити нових клієнтів або партнерів (або зміцнити існуюче Партнерське співробітництво), розвинути бізнес шляхом розкриття переваг компанії, докладного опису її діяльності, послуг або товарів. Мета створення корпоративного сайту залежить, безпосередньо, від бажань або потреб самої компанії. У тому числі, це може бути захоплення нової ніші або вихід на міжнародний ринок [3].

Головною цінністю і відмінністю корпоративного сайту стало те, що він може виконувати і ряд інших завдань, які не менш важливі для фірми. Зокрема, за допомогою певних функцій, підтримувати цілодобову взаємозв'язок з клієнтами або партнерами, бути файловим сховищем та інструментом для ведення робочого процесу співробітниками компанії, їх внутрішнього спілкування. Крім того, корпоративний сайт може продавати і рекламувати діяльність компанії, ставши досить ефективним рекламним майданчиком [1]-[3].

Завдання сайту безпосередньо залежить від типу бізнесу і цілей компанії. Ми ж наведемо лише основні [1]-[3].

Формування та підвищення іміджу компанії. За допомогою елементів дизайну, інформації про компанію, сайт фірми може стати потужним інструментом для формування іміджу компанії, зміцнення її позицій на ринку, а також зміцнення лояльності клієнтів по відношенню до неї. За допомогою сайту організації можна просувати фірмовий стиль, підвищувати впізнаваність бренду. Загалом, працювати на те, щоб цільова аудиторія і партнери сприймали компанію саме так, як того хоче її керівництво [1]-[3].

Розширення клієнтської та партнерської бази. Розміщення інформації про компанію та її діяльність, різні умови для співпраці, які будуть цікаві іншим компаніям, розділ з контактами, можливість спілкування з консультантом онлайн, наявність форми зворотного зв'язку – кожен елемент допомагає залучити нових клієнтів, партнерів, утримати існуючих [1]-[3].

Надання цільовій аудиторії повної інформації про компанію. За своєю специфікою сайт організації абсолютно не обмежує обсяг інфоконтенту. Навпаки, чим докладніше розкрита інформація про компанію та її діяльність, тим зручніше для цільової аудиторії. Якщо Відвідувач знаходить всі відповіді на свої питання щодо компанії на її сайті, то зникає необхідність зв'язуватися з представниками фірми. Це, в цілому, скорочує навантаження на співробітників [1]-[3].

Розділи бізнес-сайту можуть бути в будь-якій кількості. Головне, щоб сайт надав максимально можливу інформацію про компанію. Сюди можуть бути включені [1]-[3]:

- інформація про саму компанію: її історію, досягнення, результати роботи;
- інформація про керівництво та співробітників компанії;
- інформація про товари або послуги, що реалізуються фірмою з їх дуже докладним описом;
- всіляка інформація для партнерів;
- блог та інше.

З інформативної точки зору, корпоративний сайт може містити абсолютно будь-який обсяг контенту, який може бути цікавий цільовій аудиторії [1]-[3].

Можливість продажу товарів і послуг. Корпоративний сайт може стати недорогим майданчиком для реклами-варто лише розмістити на ньому інформацію про акції та спеціальні пропозиції. Така реклама обійдеться власникам сайту набагато дешевше. Також сайт може включати функції для прямих продажів, приносячи тим самим прибуток компанії [1]-[3].

Залучення нових співробітників. Сайт компанії може допомогти їй відмовитися від послуг рекрутингових агентств і заощадити гроші на подачі оголошень про набір співробітників в газети. Достатньо лише створити розділ, розмістивши в ньому відповідну інформацію. Відомості про вимоги до кандидата, інформація про його вигоди та кар'єрне зростання значно спростять завдання пошуку нових співробітників [1]-[3].

1.1.1 Види корпоративних сайтів

Виходячи із завдань і цілей розробки корпоративних сайтів, сформувалися їх різні види. Розглянемо їх докладніше [1]-[3].

Корпоративний сайт-візитка. Відмінний варіант для молодих компаній, які вже знають свою цільову аудиторію, і планують створити сайт в якості стартапу. Такий ресурс, як правило, досить невеликий, може складатися з декількох сторінок або бути зовсім одно сторінковим [1]-[3]. Містить коротку інформацію про компанію, її контакти та форму зворотного зв'язку. Іноді може містити коротку інформацію про товари або послуги, припускати можливість скачування прайсу. Перевага корпоративного сайту-візитки в тому, що він може розвиватися хронологічно з розвитком компанії. У нього можна додавати нові розділи, функції, категорії, Інструменти. Це стане додатковим бонусом для клієнтів, особливо для тих, хто раніше вже

бачив сайт – з його допомогою значно зміцниться довіра, так як неозброєним оком видно розвиток компанії [1]-[3].

Корпоративний сайт-каталог. Об'ємний сайт, що поєднує в собі відразу кілька ключових завдань-представити компанію в Інтернеті і продавати товар або генерувати з відвідувача потенційного клієнта. На таких сайтах розміщується детальна інформація про товари або послуги, а також функції для зв'язку з менеджерами компанії. Такий тип корпоративних сайтів підходить компаніям, які не мають можливості виставляти актуальні ціни до товарів. Причиною тому можуть стати особливості бізнесу. Наприклад, товар закупається у валюті і неможливо встановити ціну через постійні стрибки курсу; товар/послуга продається на спеціальних умовах; продукція ексклюзивна або продається під індивідуальне замовлення за параметрами клієнта [1]-[3].

Корпоративний інфопортал. Виходячи з назви виду сайту, ясно, що такі ресурси не націлені на продажі. Вони несуть навчальний, інформаційний або ж просто продукційний характер. Їх мета – створення спільнот або груп за інтересами, їх об'єднання на основі єдиної тематики. Це можуть бути тренінги, будь-які навчальні уроки, статті або навіть сайт новин [1]-[3].

До слова, навіть інфопортали можуть нести комерційний підтекст. Наприклад, розміщуючи будь-які безкоштовні уроки, пропонувати користувачам завантажити повноцінний курс.

Виходячи із задачі представити на сайті повну інформацію про компанію та надати можливість придбати ювелірні прикраси, в роботі зупинилася на останньому виді корпоративних сайтів.

1.2 Огляд існуючих рішень

Слід зазначити, що достатньо часто є певна проблема із продажами ювелірних прикрас, через достатньо не стабільну ціну таких товарів (все залежить від ціни на ювелірні метали, наприклад, золото, та може

змінюватися щодня). Саме тому зазвичай, інтернет-магазини ювелірних прикрас є одночасно й корпоративними сайтами фірм. А торговельні площадки та агрегатори товарів зазвичай працюють із фірмами на пряму та надають виключно місце для розташування об'яв про продаж. Наприклад, торговельна площадка «Розетка» в Україні надає виключно місце для об'яв про продаж «іншим продавцям», які зазвичай і є ті самі ювелірні компанії.

1.2.1 Онлайн магазин Київського ювелірного заводу

Київський ювелірний завод має власну інтернет-площадку, що одночасно є і корпоративним сайтом із інформацією про підприємство, і надає можливість придбати прикраси [4]. Сайт має:

- привабливий дизайн;
- хорошу розмітку та розділи;
- середній рівень оптимізації.

Завод є унікальним підприємством, на якому впроваджено велику кількість сучасних технологій для виготовлення ювелірних виробів. За сукупністю технічної оснащеності і технологічних процесів воно не має аналогів, як в Україні, так і за кордоном [4]. За останні 5-8 років завод проводив переоснащення виробництва. На сьогоднішній день старе обладнання повністю замінено новим і сучасним, що дозволило підняти на високий рівень традиційне виготовлення ювелірних виробів [4]. Крім того, завдяки придбання новітнього обладнання на заводі впроваджено ряд принципово нових технологічних процесів, що відповідають світовому рівню, що дозволяє сьогодні виробляти такий асортимент продукції, який раніше заводом не вироблявся [4].

Приклад головної сторінки наведено на рисунку 1.1.

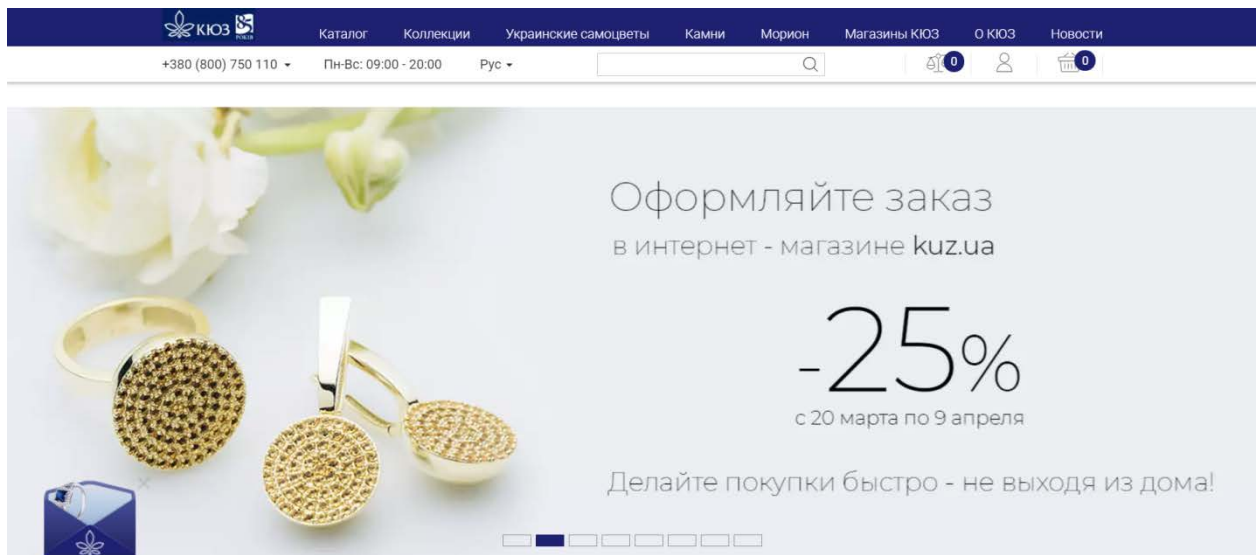


Рисунок 1.1 – Головна сторінка сайту «КЮЗ»

1.2.2 Сайт компанії «Золотий вік»

Золотий Вік – це український ювелірний бренд, що має власні потужності виробництва, власних ювелірних дизайнерів та більше 500 магазинів по всій країні [5]. Ювелірна мережа займається виробництвом широкого кола ювелірних прикрас для більшості споживачів. Під цим брендом випускаються каблучки, обручки, дизайнерські прикраси, вироби з дорогоцінними і напівдорогоцінним камінням, комплекти та колекції. Виробництво золотих, срібних і платинових прикрас розташоване в Україні [5]. Сайт компанії має:

- привабливий дизайн;
- середньо зрозумілу розмітку;
- середню оптимізацію.

Приклад головної сторінки наведено на рисунку 1.2.

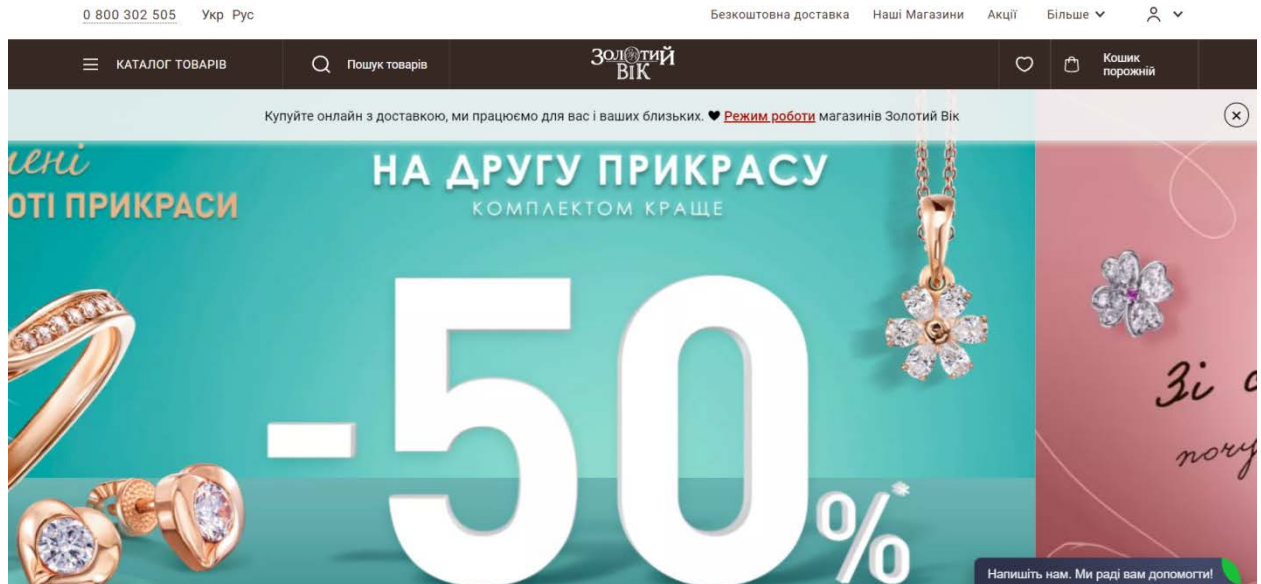


Рисунок 1.2 – Приклад головної сторінки сайту компанії «Золотий вік»

1.2.3 Сайт ювелірної компанії «Aurum»

Основа філософії бренду «Aurum» – вишуканий асортимент, здатний задовольнити побажання кожного клієнта [6]. Завдяки детальному підбору виробів з кращих колекцій заводів-виробників України, в мережі покупець зможе знайти індивідуальну прикрасу, здатну створити неповторні емоції від володіння нею [6]. Професійні консультанти, знавці ювелірної історії, допоможуть гостям підібрати прикраси, які відповідають їх характеру і темпераменту і підкреслять індивідуальний стиль [6]. Сайт компанії має:

- привабливий дизайн;
- середньо зрозумілу розмітку;
- середню оптимізацію.

Приклад головної сторінки сайту наведено на рисунку 1.3.

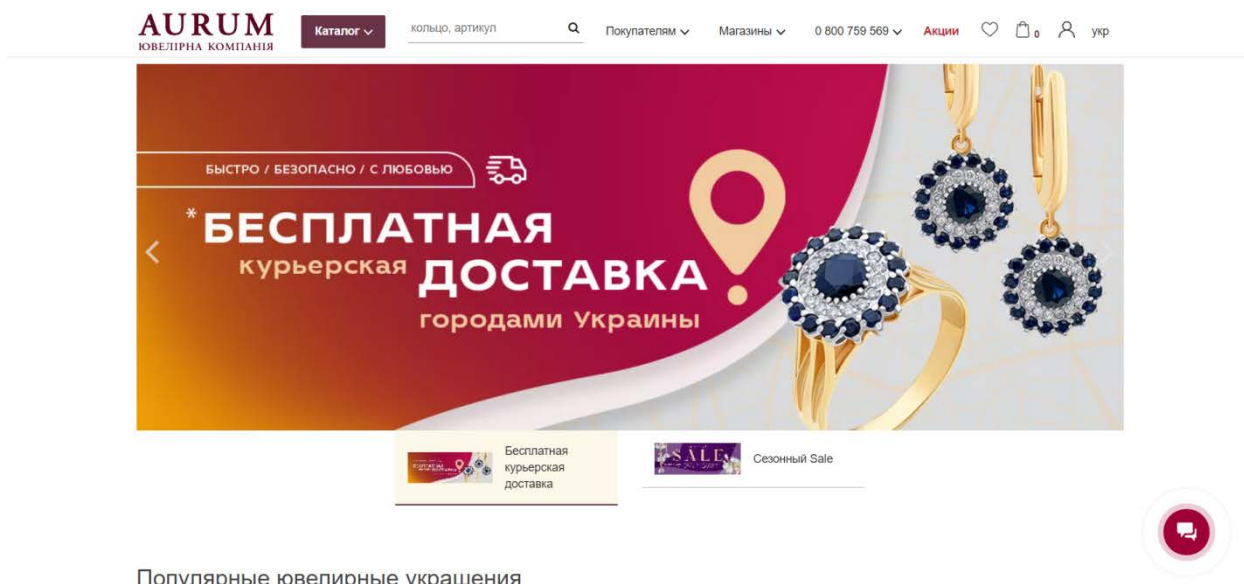


Рисунок 1.3 – Приклад головної сторінки сайту ювелірної компанії «Aurum»

1.2.4 Порівняння існуючих аналогів

Проведемо порівняння за певними критеріями, хід якого представимо у вигляді таблиці (табл. 1.1). Серед критеріїв виділимо наступні:

- корпоративна складова – чи надає ресурс саме корпоративну складову та можливість ознайомитися із останніми новинами про компанію;
- зрозумілість розмітки та дизайну – загальне враження від логічного представлення розділів, розмітки та загалом дизайну ресурсу;
- представлення каталогу – оцінка зрозумілості та зручності представлення каталогу прикрас на сайті;
- оптимізація веб-застосунку – рівень оптимізації застосунку, що визначається загальним враженням від роботи ресурсу при однакових апаратних та програмних властивостях обладнання для тестування.

З результатів порівняння можна зробити висновок, що в більшості випадків сервіси в решті решт надають корпоративну складову у вигляді і певних новин про компанії, і загальної інформації. Проте, під час тестування було виявлено, що не всі ресурси мають інтуїтивно зрозумілий дизайн. Більш того, деякі ресурси не мають достатнього рівня оптимізації і при однакових

апаратних та програмних властивостях обладнання для тестування мають різну швидкість прогруження сторінок. Загалом же варто відзначити, що враховуючи специфіку області «ювелірних виробів» в кожному окремому випадку (для кожного окремого виробництва) слід розробляти новий сайт із корпоративною та торгівельною складовою.

Таблиця 1.1 – Порівняння існуючих аналогів

Критерій порівняння	Сайт «КЮЗ»	Сайт «Золотий вік»	Сайт «Aurum»	Сайт «World of diamonds»
Корпоративна складова	Так	Так	Так	Так
Зрозумілість розмітки та дизайну	Висока	Середня	Середня	Висока
Представлення каталогу	Зручне, зрозуміле	Зрозуміле	Зрозуміле	Зручне, зрозуміле
Оптимізація веб-застосунку	Висока	Середня	Середня	Висока

Саме тому, можна зробити висновок, що не дивлячись на велику кількість корпоративних сайтів ювелірних компаній актуальною задачею залишаться розробка нового застосунку, що виправляв би недоліки аналогів та надавав повноцінний функціонал для нової компанії.

1.3 Постановка завдання

За результатами аналізу проблемної області та дослідження існуючих аналогів для вирішення проблемних питань, сформулюємо постановку завдання.

Метою є розробка корпоративного сайту для ювелірної фірми «World of diamonds». Система має бути функціональною та зручною у користуванні, відповідати апаратним можливостям та коректно реагувати на навантаження. Система повинна бути простою и зрозумілою користувачу.

Розглянемо вимоги до розроблюваної системи за їх типом [7], [8].

1.3.1 Функціональність системи

Функціональність системи має забезпечуватися за допомогою:

- система повинна містити інформацію про компанію та контакти;
- можливість реєстрації користувачів;
- система повинна виводити каталог товарів користувачу;
- фільтрація товарів за певним критерієм;
- можливість оформлення замовлення;
- можливість вибору способу доставки та оплати товару;
- можливість отримати консультацію ювеліра;
- можливість оновлення новин компанії;
- можливість доступу до бази даних адміністратора.

1.3.2 Вимоги до інтерфейсу

Інтерфейс має бути зручним та інтуїтивно-зрозумілим. У адміністратора є право доступу для редагування даних, у модератора до повідомлень та відгуків користувачів (він буде надавати консультацію ювеліра).

1.3.3 Вимоги до даних

Вся інформація повинна зберігатися в базі даних (БД), що має функції періодичного автозберігання та резервного копіювання. Формат та зміст даних не повинен мати протиріч з поточним законодавством України.

1.3.4 Не функціональні вимоги до продукту

Мінімальні системні вимоги та програмне забезпечення, що необхідні для функціонування серверної частини мобільного застосунку:

- серверна операційна система (ОС) – будь-яка з різновидів операційної системи Unix (включаючи Mac OS X) або Windows;
- веб-сервер – HTTP-сервер Apache для Unix і Windows, сервер Microsoft Internet Information або сервер Netscape Enterprise;
- інтерпретатор PHP5 та PHP7;
- MySQL-сервер із правами створення та вилучення користувачів БД (або база SQLite з аналогічними правами).

Для експлуатації клієнтської частини необхідні такі програмно-технічні засоби:

- персональний комп'ютер (ПК);
- процесор із тактовою частотою від 1,8 GHz;
- обсяг оперативної пам'яті – не менше 3GB;
- підключення до мережі Internet;
- встановлений веб-оглядач (браузер).

1.3.5 Оцінка надійності, продуктивності і підтримки

Для забезпечення достатньої надійності та продуктивності система має відповідати певним вимогам:

- сайт витримує пікове навантаження – 1000 користувачів;
- дані о продукції компанії повинні зберігатись в базі даних, яка повинна буду захищена паролем, який буде відомий певній групі осіб;
- шифрування логіну та паролю буде здійснюватись за допомогою технології MD5;

- займатися підтримкою системи повинен адміністратор та модератор;
- дана система безкоштовна в межах компанії.

1.3.6 Усвідомлення середовища користувача

Середовище користувача, що використовуватиме дану систему можна описати такими вимогами:

- систему будуть використовувати люди, які цікавляться продукцією фірми та всім, що з нею пов'язано;
- рівень освіти може бути будь-яким, як мінімум, початкова шкільна програма;
- звичайні користувачі, що не мають спеціальної комп'ютерної освіти, володіють комп'ютером на початковому рівні;
- користувачі не обов'язково повинні мати досвід роботи з даними програмами;
- продукт, повинен збільшувати кількість клієнтів ювелірної фірми, тим самим підняти рейтинг фірми, та забезпечити йому прибуток.

1.4 Висновки за розділом 1

Виконано огляд проблеми розробки та підтримки корпоративного сайту ювелірних компаній. Виділено основні шляхи для направи для розроблення нового програмного забезпечення (ПЗ) у вигляді веб-додатку.

Розробка корпоративного сайту ювелірної фірми «World of diamonds» є важливою для розвитку фірми замовника. Шляхом розширення аудиторії, за рахунок корпоративного сайту, фірма вийде на новий рівень розвитку, отримає переваги перед конкурентами, що добре відобразиться на прибутку фірми.

2 РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМИ

В першому розділі був проведений аналіз проблемної області – корпоративний сайт для ювелірної компанії. На основі проведеного аналізу були сформовані основні вимоги до розроблюваної системи, були виявленні основні технічні та програмні особливості.

В результаті аналізу можна зробити висновок, що для розробки необхідно обрати мову програмування для реалізації функціональної частини, засоби для організації візуального оформлення застосунку, систему керування базами даних для розробки власної бази даних для централізованого збереження необхідної формації, веб-сервер для реалізації сумісної роботи раніше обраних технологій.

2.1 Вибір середовища проектування

2.1.1 Вибір мови програмування

Створений спочатку для серверного скриптингу, PHP став одним з найбільш широко застосовуваних мов програмування [9], [10]. Згідно з WWW Technology Surveys, частка його використання перевищує 80 %. Серед прихильників PHP-такі гіганти, як Slack, Wikipedia, Wordpress, Pinterest, Nvidia, Tumblr i, в певному роді, Facebook. Широкий спектр функцій, якими він володіє, дозволяє застосовувати цю мову практично у всіх сферах розробки [9], [10]. Тому до нього так часто віддають перевагу при розробці найрізноманітніші компанії, від стартапів до великих підприємств. Пропонуємо познайомитися з декількома надихаючими прикладами того, що можна створювати за допомогою PHP [9], [10].

Будучи спочатку розробленим для створення веб-сторінок, PHP дозволяє створювати веб-сайти з інтуїтивним і адаптивним дизайном швидко і легко. Тому не дивно, що багато сайтів створені саме за допомогою PHP. Серед них-Yahoo, Flickr, Digg та інші [9], [10].

Це сайти для професійного сервісу фотографів KeepSnap, для німецького перевізника MeinFernbus, а також для великого українського хостинг-провайдера Nic.Ua [9], [10].

PHP настільки підходящим для розробки сайтів робить його функціонал, який був спеціально розроблений під веб-сайти. Сюди входить і інтеграція з HTML, і хороша сумісність з різними базами даних, і безпека, і приємний користувальницький інтерфейс.

Шаблони динамічних сайтів. У сучасній екосистемі кожна веб-сторінка вимагає високого рівня кастомізації і повинна забезпечувати високу інтерактивність користувальницького інтерфейсу. Оскільки скрипти PHP працюють на сервері, сторінка з HTML кодом може створюватися в динаміці. Відвідувачі мають справу з кастомізованими сторінками, ніяк не стикаючись зі скриптами [9], [10].

Онлайн-спільноти. PHP дозволяє легко створювати онлайн-спільноти за допомогою таких інструментів, як PHP BB, vBulletin, Pun BB і ін. Це дозволяє зробити ваш сайт більш інтерактивним і привабливим для користувачів.

Робота з зображеннями. За допомогою PHP можна працювати з зображеннями різних типів, наприклад, використовуючи набір утиліт ImageMagick. Таким чином, сайти на PHP можуть бути настільки яскравими і барвистими, наскільки ви самі того побажаєте [9], [10].

Для організації електронної комерції за допомогою PHP можна використовувати функції PHP C CVS, CyberMUT, Cybercash, Payflow Pro, VeriSign.

Завдяки використанню таких фреймворків, як Symfony, CodeIgniter, CakePHP або Zend, PHP надає широкі можливості для створення додатків для електронної комерції. Оскільки ці фреймворки є відкритими, це дозволяє заощадити кошти на розробці та підтримці, а також забезпечує підвищену функціональність, хорошу масштабованість і адаптивність, а також безперебійну роботу, що однозначно позитивно оцінять ваші клієнти [10].

Проведемо порівняння мов програмування для реалізації мобільного застосунку, результати порівняння представимо в табличній формі (табл. 2.1). У якості критеріїв будемо використовувати наступні:

- швидкість роботи – умовна швидкість роботи технології та мови програмування за оцінками експертів;
- фреймворки – наявність попередньо розроблених та відкритих фреймворків для спрощення та прискорення розробки;
- засоби для електронної комерції – можливість використовувати попередньо розроблені засоби для організації електронної комерції;
- спільнота – критерій для визначення кількості активних розробників, що використовують мову програмування та кількості ресурсів присвячених мові програмування.

Таблиця 2.1 – Порівняння мов програмування

Критерій	PHP	Python	C# (+.Net)	Java (+сервлети)
Швидкість роботи	+	±	+	+
Фреймворки	++	+	±	±
Засоби для електронної комерції	++	+	±	±
Спільнота	++	+	±	±

За результатами порівняння можна зробити висновок, що, не дивлячись на тривалий час, PHP залишається кращою альтернативою, адже має і розширену спільноту, і велику кількість фреймворків, що спрощують розробку. Для написання нашого застосунку за обраною темою розробки цілком достатньо вибрати мову PHP.

2.1.2 Вибір фреймворку

Yii – це універсальний фреймворк і може бути задіяний у всіх типах веб-застосунків [11], [12]. Завдяки його компонентній структурі і відмінній підтримці кешування, фреймворк особливо підходить для розробки таких великих проектів, як портали, форуми, CMS, магазини або RESTful-додатки [11], [12].

Yii2 створювався нібито для розробників з невеликим досвідом. Творці його потурбувалися про те, щоб зрозуміти базові принципи роботи було максимально просто. У Yii2 існує два заготовлених шаблону: Advanced і Basic [11], [12].

Як і будь-яка сутність на планеті, Yii2 має свої слабкі та сильні сторони. Розглянемо найбільш яскраві з них.

Сильні сторони [11], [12]:

- фреймворк простий у розумінні;
- легко адаптується під великі і маленькі проекти;
- має велику кількість рішень рутинних завдань з коробки.

Наприклад, шаблон advanced володіє механізмом авторизації та аутентифікації. Це досить потрібний механізм і він не дуже простий в реалізації;

- має чудову документацію, гайди по старту і різні рецепти;
- Yii2 популярний і досить старий (реліз-то був аж в 2014 році), тому на ринку в багато вакансій yii2-розробників, а за допомогою розвиненого співтовариства відповіді на 90% питань ви знайдете при легкому пошуку;

- за допомогою шаблонів і GII фреймворк підказує починаючому розробнику, як правильно розташовувати файли. Спочатку Розробник починає повторювати за тим, як це зроблено в фреймворку, а потім розуміє чому це добре. Розробники фреймворку ніби діляться досвідом з новачком.

Слабкі сторони [11], [12]:

- наявність різних антипатернів в проекті-наприклад, «одинак» або «божественний» об'єкт;
- вбудований клас User, що є нащадком від ActiveRecord, показує, як робити не потрібно. Вчить початківців програмістів, що класи, успадковані від ActiveRecord, потрібно роздувати різними методами, не пов'язаними з роботою з БД;
- сильна зв'язність модулів в додатку. Кажуть, ця проблема в Yii3 буде вирішена;
- повільний розвиток.

У таблиці 2.2 наведено порівняння фреймворків за критеріями.

Таблиця 2.2 – Порівняння середовищ розробки

	Yii	Laravel	Symfony
Простота розробки front-end	++	+	+
Модульність	+	++	±
Простота встановлення	++	++	++
Швидкість розробки та спільнота	++	++	+
Швидкість роботи розробленого застосунку	++	±	+
Підтримка СКБД	+	+	++
Використання розширень	++	++	+

Серед важливих критеріїв виділимо наступні:

- простота розробки front-end – шаблонізатори прискорюють розробку і спрощують створення front-end програми. Наприклад, за

допомогою шаблонізаторів вирішується завдання автоматичного екранування HTML;

- модульність – підтримка стандартних компонент, які можна використовувати для створення застосунків;
- простота встановлення – простота встановлення фреймворку;
- швидкість розробки та спільнота – загальний критерій, що характеризує наявність актуальних матеріалів для вирішення проблемних питань під час розробки;
- швидкість роботи розробленого застосунку – швидкість відпрацювання застосунку, розробленого з використанням того чи іншого фреймворку;
- підтримка систем керування базами даних (СКБД) – кількість СКБД, що підтримуються фреймворком;
- використання розширень – можливість розширювати функціональність розробки, за рахунок використання бібліотек, плагінів, модулів, тощо, на основі повторного використання коду.

2.2 Загальна структура додатку

Для побудови архітектурного каркасу додатку використовують схему проектування Model-view-controller (MVC). Це схема використання декількох шаблонів проектування, за допомогою яких модель даних програми, користувацький інтерфейс і взаємодія з користувачем розділені на три окремих компоненти.

Логіка відображення (front end, frontend) – відповідає за збір даних від користувачів в різних формах та обробку їх у відповідності зі специфікацією.

Логіка управління даними (back-end, backend) – обробляє дані, отримані від користувача для передачі на наступний рівень.

Бізнес-логіка – сукупність правил, принципів, залежностей поведінки об'єктів предметної області. Це реалізація предметної області в інформаційній системі.

Особливості розробки архітектури веб-застосунку на основі предметної області:

- можливість більш докладного опису логіки взаємодії об'єктів предметної області;
- можливість гнучкої зміни логіки роботи додатку;
- відсутність надлишкового коду в кінцевій реалізації;
- поділ логіки відображення, логіки управління даними і бізнес-логіки.

Недоліки розробки архітектури веб-додатку на основі предметної області:

- велика трудомісткість при створенні проекту;
- більш жорсткі вимоги до кваліфікації розробника.

На рисунку 2.1 показано, який вигляд має архітектура веб-застосунку для ювелірної фірми «World of diamonds» на основі предметної області, а на рисунку 2.2 – на основі використання Yii.

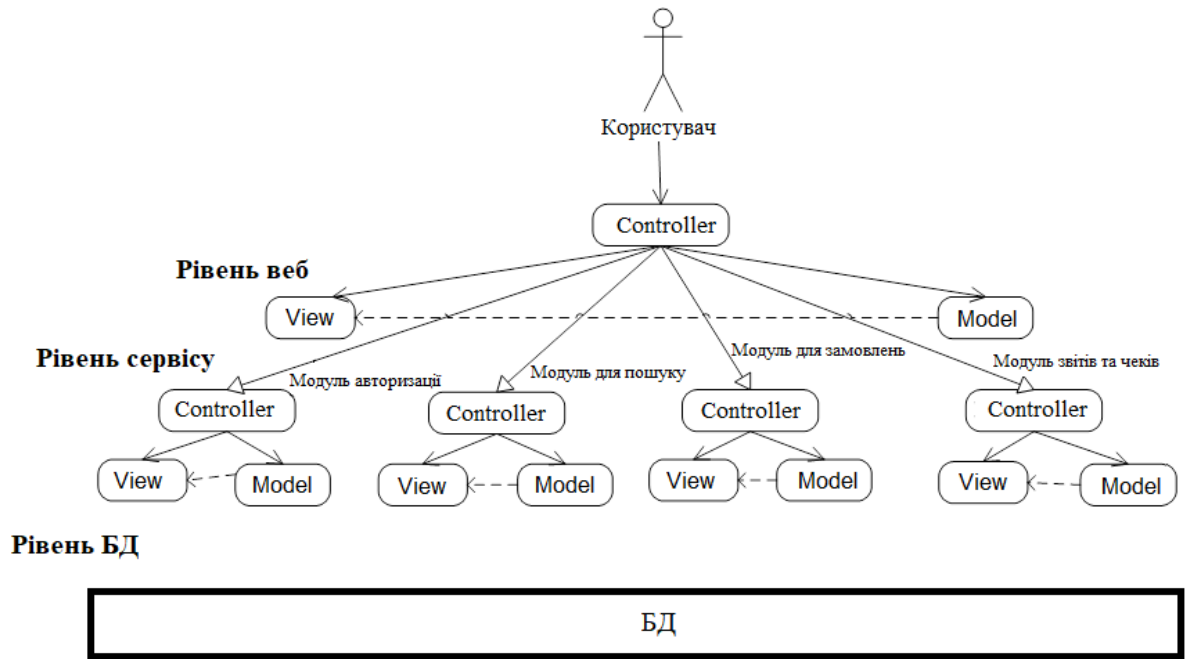


Рисунок 2.1 – Архітектура веб-застосунку для ювелірної фірми «World of diamonds» на основі предметної області

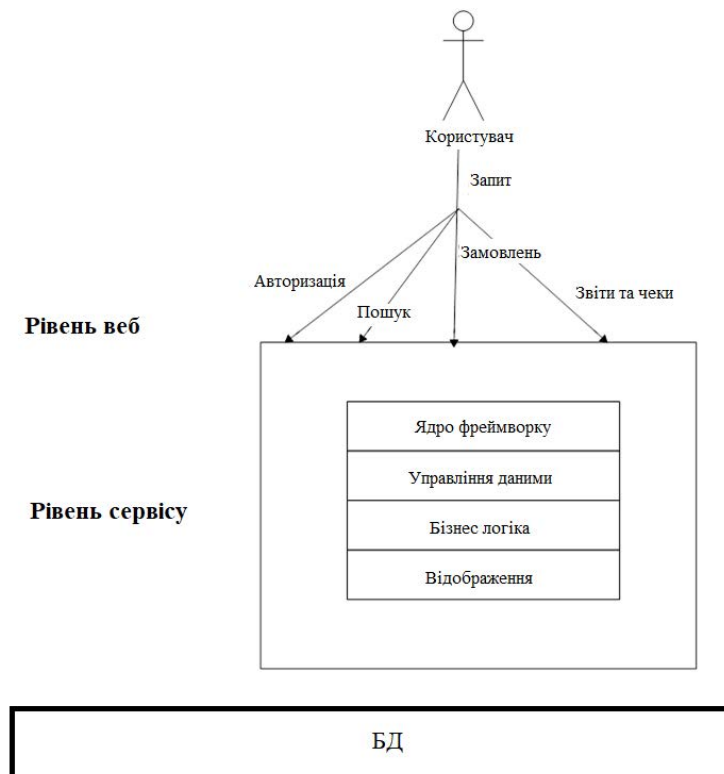


Рисунок 2.2 – Архітектура веб-застосунку для ювелірної фірми «World of diamonds» на основі використання Yii

2.3 Висновки за розділом 2

Для програмної реалізації корпоративного сайту ювелірної компанії було проаналізовано сучасні засоби для веб-розробки на основі виявлених особливостей та архітектури застосунку, що розробляється в рамках даної дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра. Було виявлені необхідні засоби. Отже, для розробки практичної частини роботи обрано:

- мова програмування PHP;
- фреймворк PHP.

Проаналізувавши обрану клієнт-серверну архітектуру можна зробити висновок: застосування, що розроблюється є надійним, зручним у використанні, має відкриту структуру, що відкриває широкі можливості по адаптації та масштабуванню.

3 ОСНОВНІ РІШЕННЯ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ

3.1 Проектування моделей системи

UML (Unified Modeling Language) – уніфікована мова моделювання, що використовується у парадигмі об’єктно-орієнтованого програмування та є невід’ємною частиною уніфікованого процесу розроблення ПЗ [13], [14]. UML заснована на діаграмах, що дають можливість представити систему у такому вигляді, щоб її можна було легко перевести у програмний код.

Діаграми класів – статичні структурні діаграми, що описують структуру системи, демонструють класи систем, їх атрибути, методи і залежності між класами [13], [14].

Діаграма класів, розроблена для корпоративного сайту «World of diamonds» має вигляд представлений на рисунку 3.1.

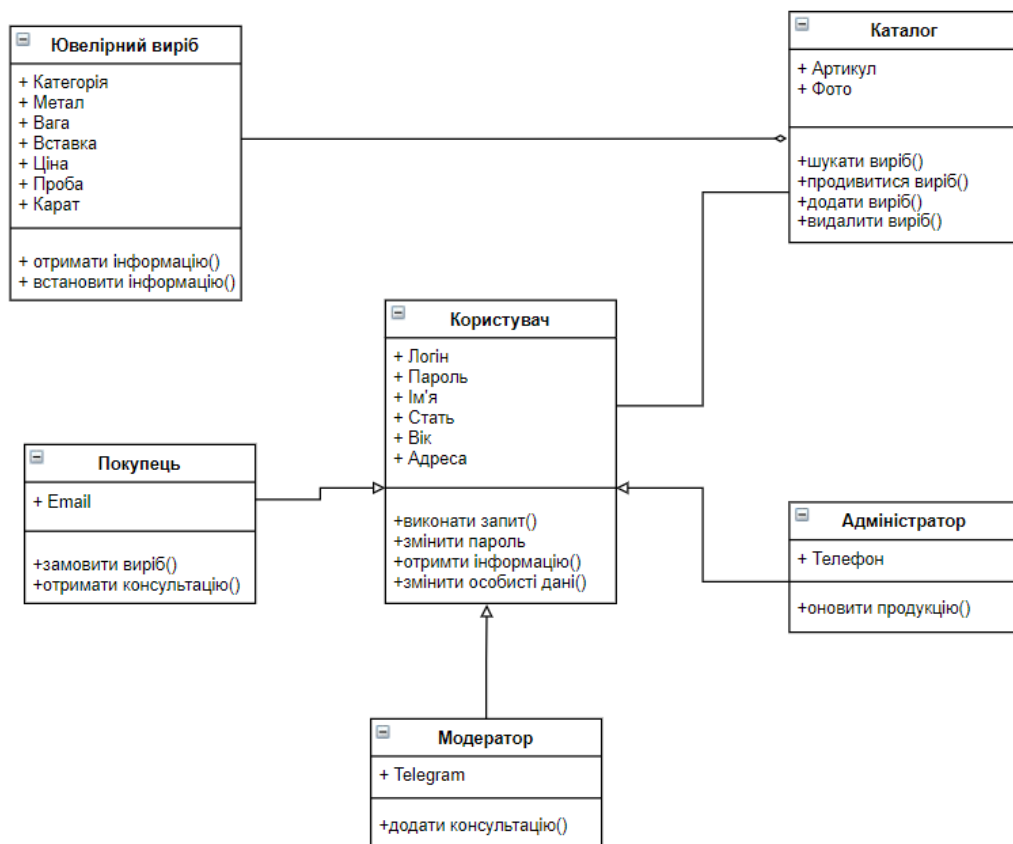


Рисунок 3.1 – Діаграма класів системи

Діаграми пакетів – структурні діаграми, основним вмістом яких є пакети і відношення між ними [13], [14]. Ці діаграми слугують, в першу чергу, для організації елементів в групі по яким-небудь ознакам з метою спрощення структури і організації роботи з моделлю системи.

Корпоративний сайт «World of diamonds» складається з чотирьох пакетів, що представлені на рисунку 3.2.

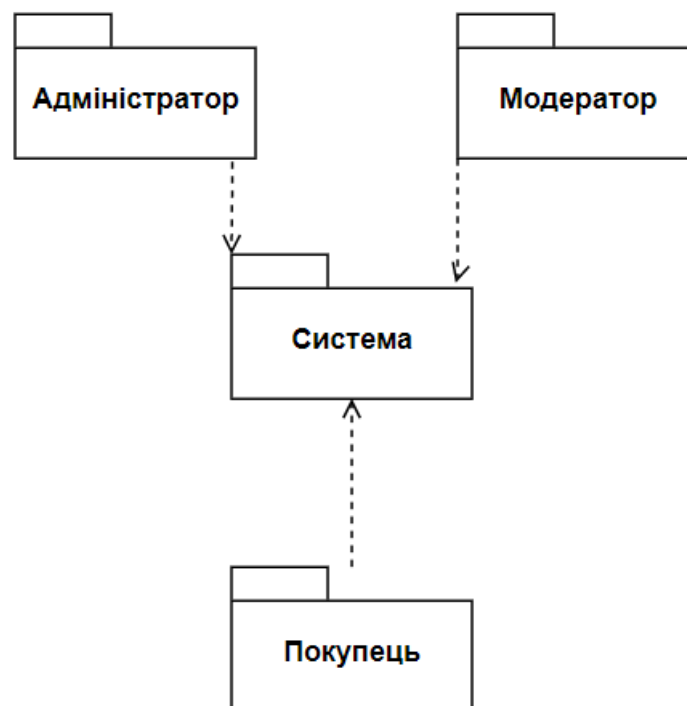


Рисунок 3.2 – Діаграма пакетів системи

Діаграма компонентів – статична структурна діаграма, що показує розбиття програмної системи на структурні компоненти і зв'язки (залежності) між компонентами [13], [14]. В якості фізичних компонент можуть виступати файли, бібліотеки, модулі, виконавчі файли, пакети і т. п.

Діаграма компонентів для корпоративного сайту «World of diamonds» представлена на рисунку 3.3.

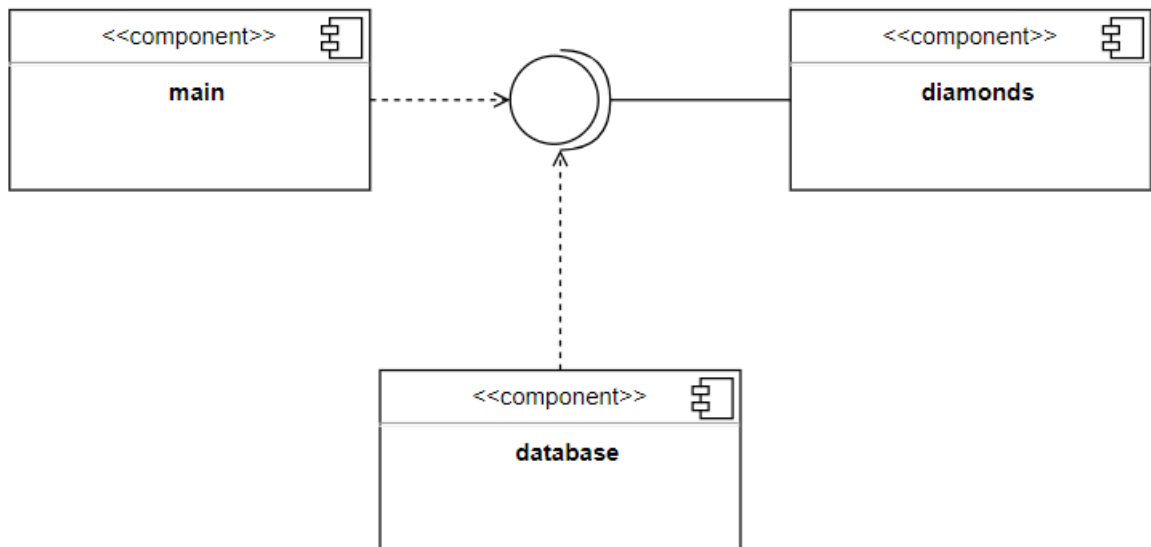


Рисунок 3.3 – Діаграма компонентів системи

Діаграми прецедентів застосовуються для моделювання вигляду системи з точки зору прецедентів (або варіантів використання) [13], [14]. Даний вид діаграм використовується для моделювання динамічних аспектів системи, так само, як і діаграми станів та діяльності.

На рисунку 3.4 – рисунку 3.8 зображено діаграми прецедентів для корпоративного сайту «World of diamonds». Для них приведено базові та альтернативні потоки виконання.

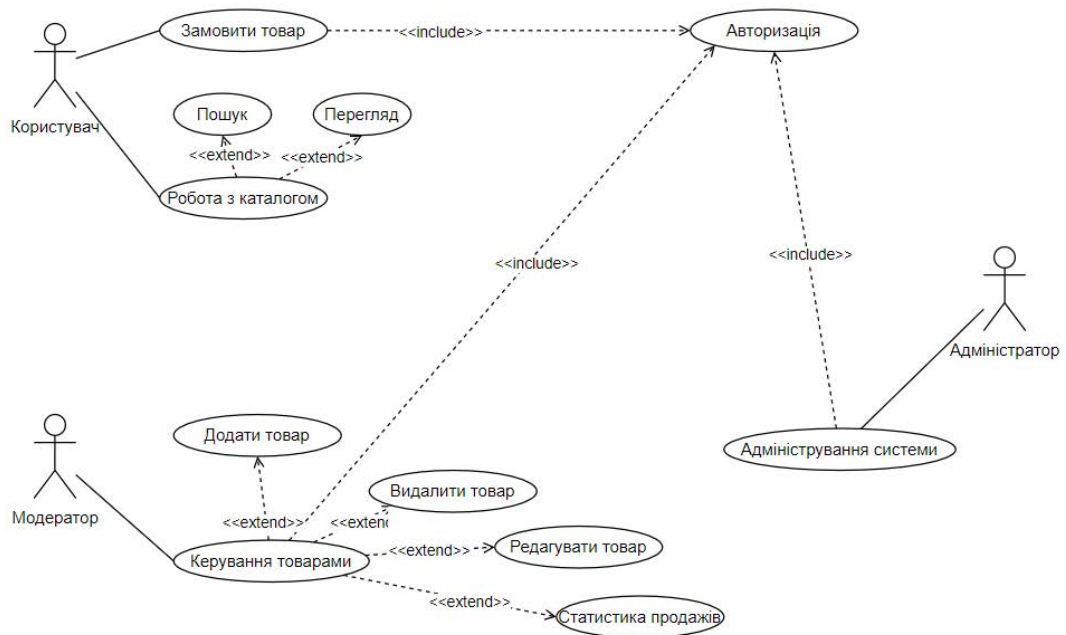


Рисунок 3.4 – Діаграма прецедентів «Робота з системою»

Прецедент «Зареєструвати користувача».

базовий потік:

- активувати систему;
- ввести ПІБ;
- ввести e-mail;
- ввести логін;
- ввести пароль;
- ввести підтвердження паролю;
- занесення даних у БД;
- вихід із реєстрації.

альтернативні потоки:

- якщо введений e-mail не існує: вивести повідомлення про помилку у введеному e-mail;
- якщо введений пароль не співпадає з підтверджені: вивести повідомлення про неспівпадіння паролю;
- якщо введений логін вже існує: вивести повідомлення про

помилку «Такий логін вже існує» при введенні логіну.

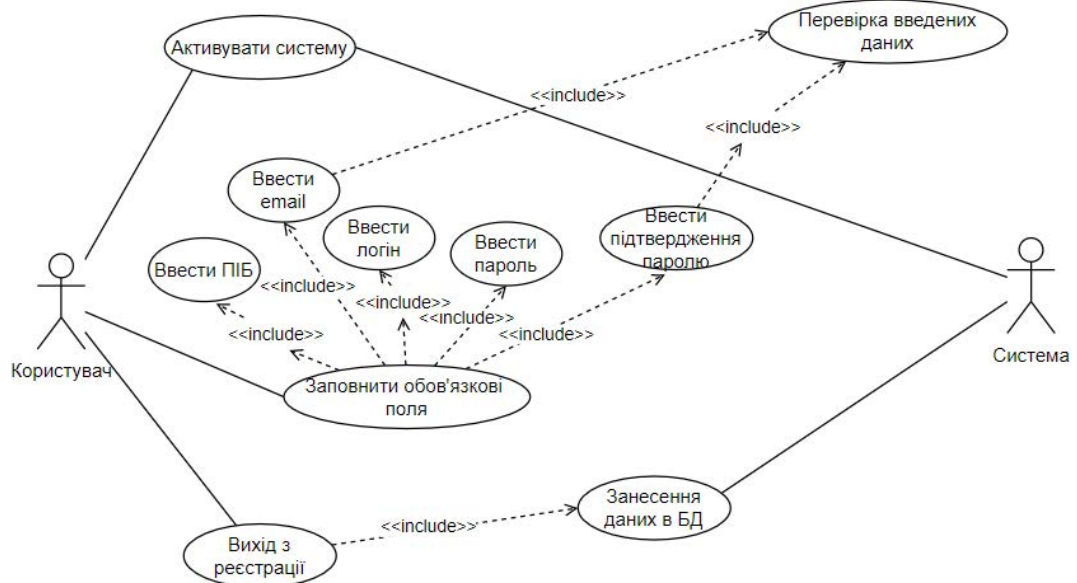


Рисунок 3.5 – Діаграма прецедентів «Зареєструвати користувача»

Прецедент «Авторизувати користувача».

а) базовий потік:

- 1) запустити систему;
- 2) ввести логін;
- 3) ввести пароль;
- 4) перевірка наявності даних у БД;
- 5) провести авторизацію;

б) альтернативні потоки:

- 1) якщо введений логін чи пароль не існує: вивести повідомлення про помилку вводу логіна чи паролю.

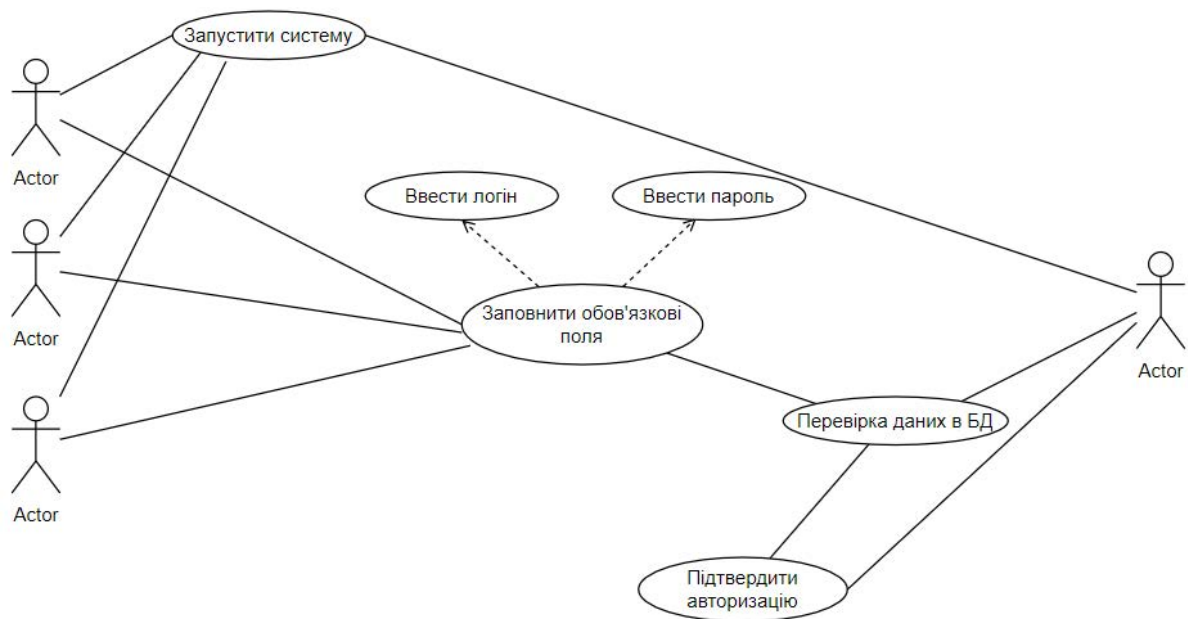


Рисунок 3.6 – Діаграма прецедентів «Авторизувати користувача»

Прецедент «Пошук товару».

а) базовий потік:

- 1) авторизуватись в системі;
- 2) перейти в розділ з каталогом;
- 3) ввести значення в поле для пошуку;
- 4) натиснути кнопку «Пошук»;
- 5) пошук співпадінь у БД;
- 6) виведення результатів;

б) альтернативні потоки:

- 1) якщо товар відсутній на складі: вивести повідомлення про тимчасову відсутність певного товару;
- 2) якщо не знайдено жодного товару, що задовільняє пошук: вивести повідомлення, що за даними критеріями пошуку не знайдено жодного товару.

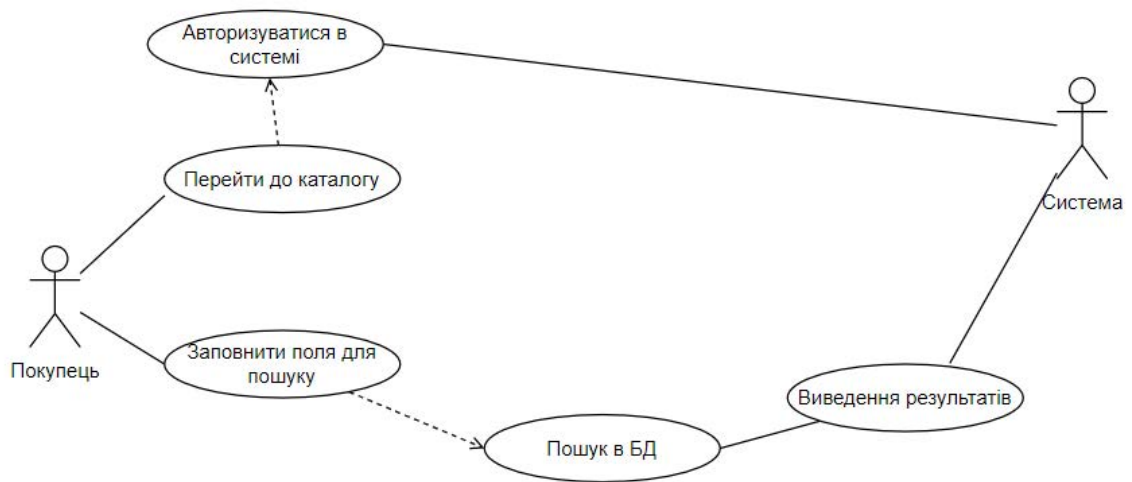


Рисунок 3.7 – Діаграма прецедентів «Пошук товару»

Прецедент «Оформити замовлення».

а) базовий потік:

- 1) запустити систему;
- 2) авторизуватися;
- 3) обрати товар із каталогу;
- 4) додати товар до кошику;
- 5) перейти у кошик;
- 6) обрати спосіб оплати та доставки;
- 7) підтвердити введені дані;
- 8) обробка замовлення;

б) альтернативні потоки:

- 1) якщо були заповнені не всі необхідні поля: вивести повідомлення, що не всі необхідні дані були заповнені;
- 2) якщо треба видалити товар із кошику: натиснути кнопку «Видалити» у кошику.

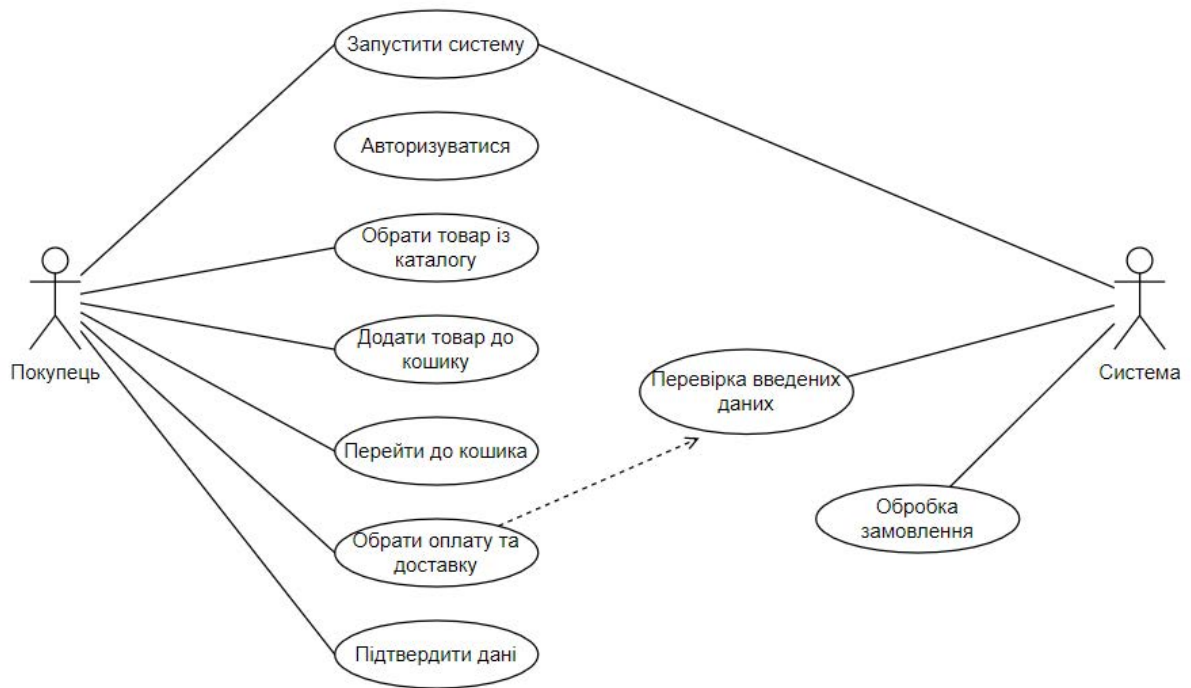


Рисунок 3.8 – Діаграма прецедентів «Оформлення замовлення»

Прецедент «Перегляд статистики продажів».

а) базовий потік:

- 1) авторизуватися;
- 2) перейти у розділ «Продажі»;
- 3) натиснути кнопку «Статистика»;
- 4) формування статистики;
- 5) виведення статистики;

б) альтернативні потоки:

- 1) якщо немає продажів: вивести повідомлення про відсутність продажів.

Діаграми станів зображають всі можливі стани, в яких може знаходитись конкретний об'єкт, а також зміни стану об'єкту, які відбуваються в результаті впливу деяких подій на цей об'єкт [13], [14].

Діаграма станів для розроблюваного веб-застосунку представлена на рисунку 3.9.

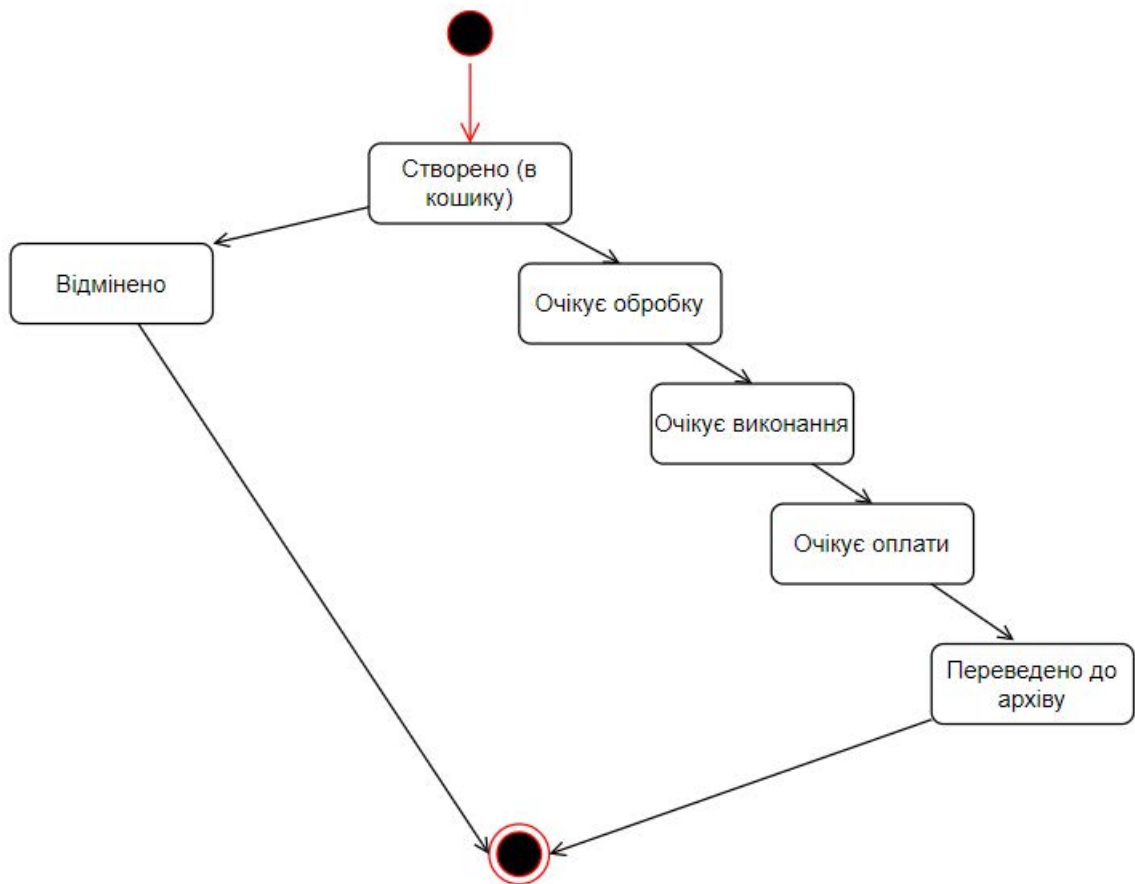


Рисунок 3.9 – Діаграма станів «Оформлення замовлення»

Діаграма діяльності показує переходи між видами діяльності. Модель видів діяльності може подавати в графічній формі потік подій для прецеденту.

Діаграма діяльності для розроблюваного веб-застосунку представлена на рисунку 3.10.

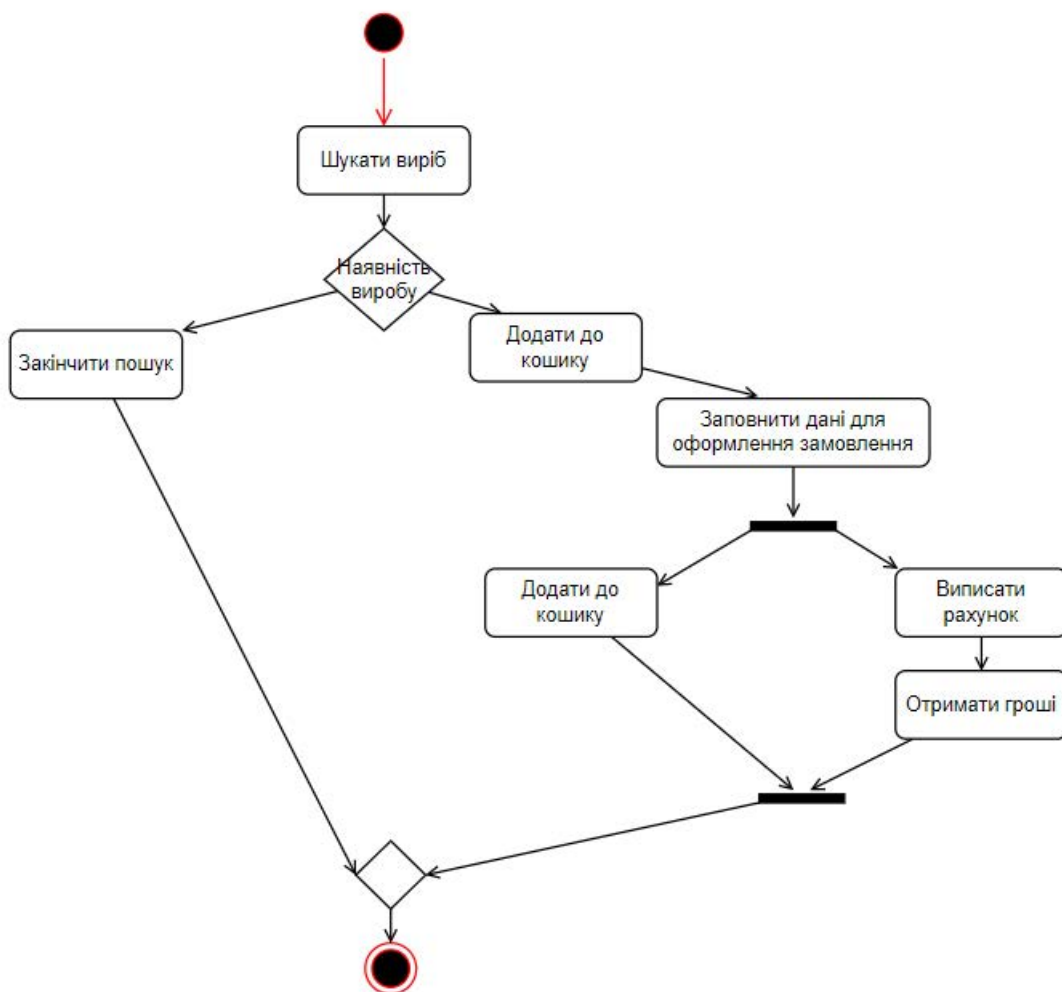


Рисунок 3.10 – Діаграма діяльності

Діаграма кооперацій призначена для специфікації структурних аспектів взаємодії [13], [14]. Головна особливість діаграми кооперації полягає в можливості графічно уявити не тільки послідовність взаємодії, але і всі структурні відносини між об'єктами, що беруть участь в цій взаємодії.

На рисунках 3.11 – 3.20 зображено діаграми кооперацій показано взаємодію користувача та системи коли виконуються операції: авторизація, реєстрація, продаж, надання консультації, перегляд статистики продажів, пошук товару, додавання товару. Всі інші операції в соціальній мережі здійснюються аналогічним чином.

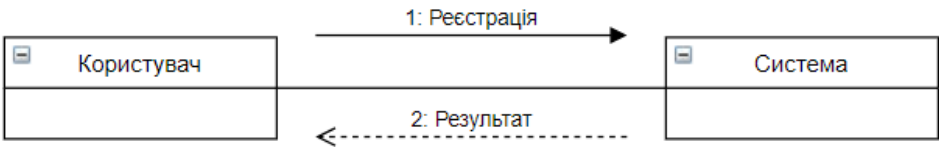


Рисунок 3.11 – Регістрація

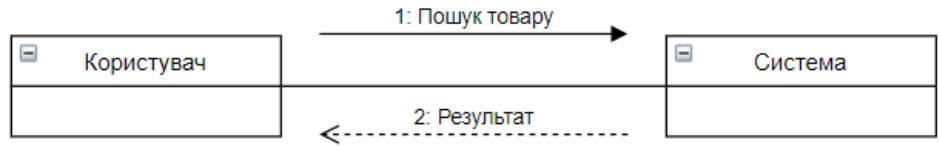


Рисунок 3.12 – Авторизація

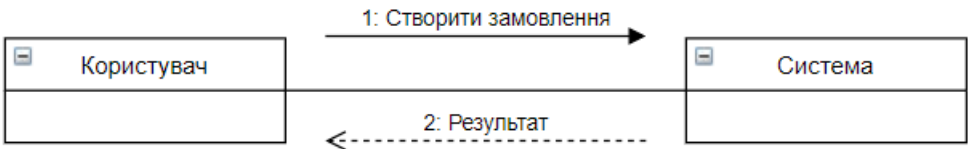


Рисунок 3.13 – Пошук товару

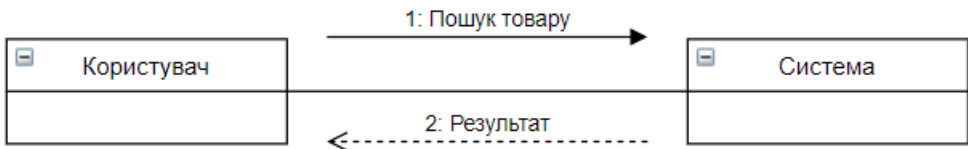


Рисунок 3.14 – Оформлення замовлення

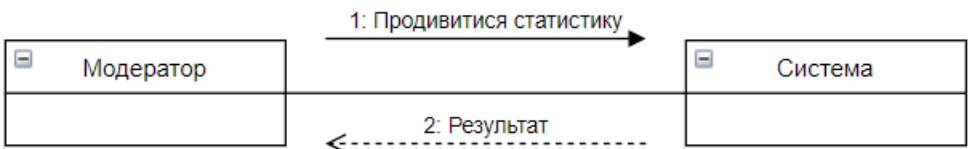


Рисунок 3.15 – Перегляд статистики продажів

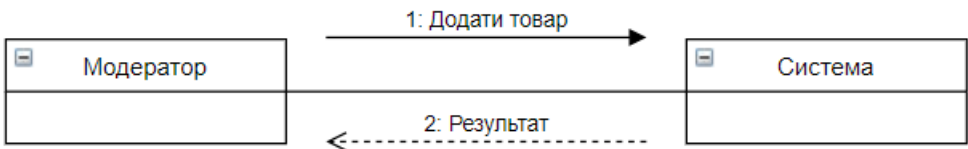


Рисунок 3.16 – Додавання товарів

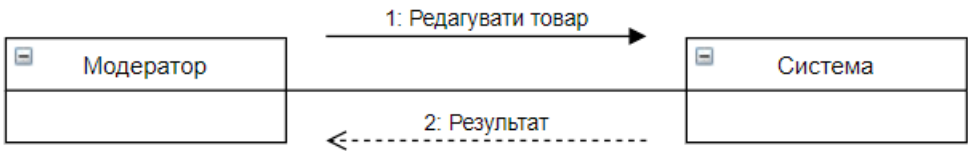


Рисунок 3.17 – Редагування товарів

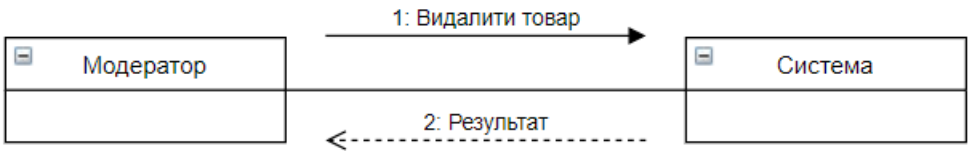


Рисунок 3.18 – Видалення товарів

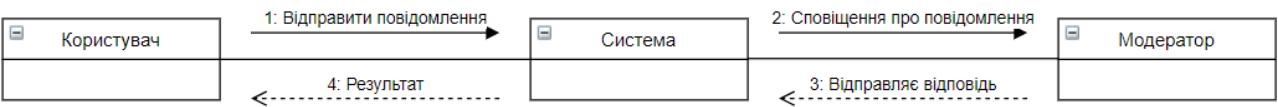


Рисунок 3.19 – Надання консультації

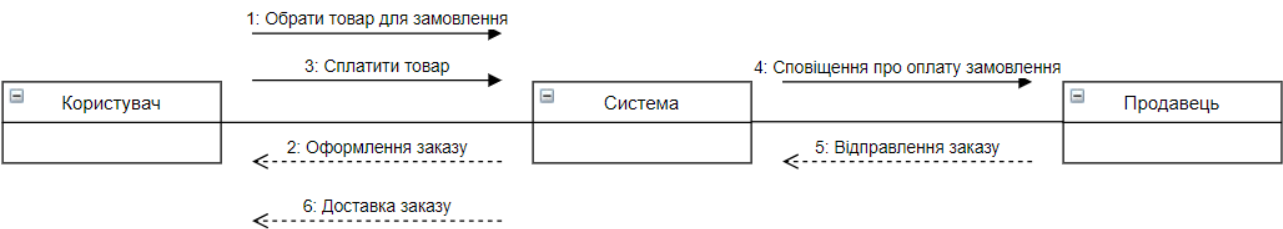


Рисунок 3.20 – Продаж товарів

Діаграма послідовності – в UML відображає взаємодії об'єктів впорядкованих за часом [13], [14]. Зокрема, такі діаграми відображають задіяні об'єкти та послідовність відправлених повідомлень

Діаграми послідовностей для розроблюваного веб-застосунку представлена на рисунках 3.21-3.22.



Рисунок 3.21 – Діаграма послідовності «Продаж товарів»

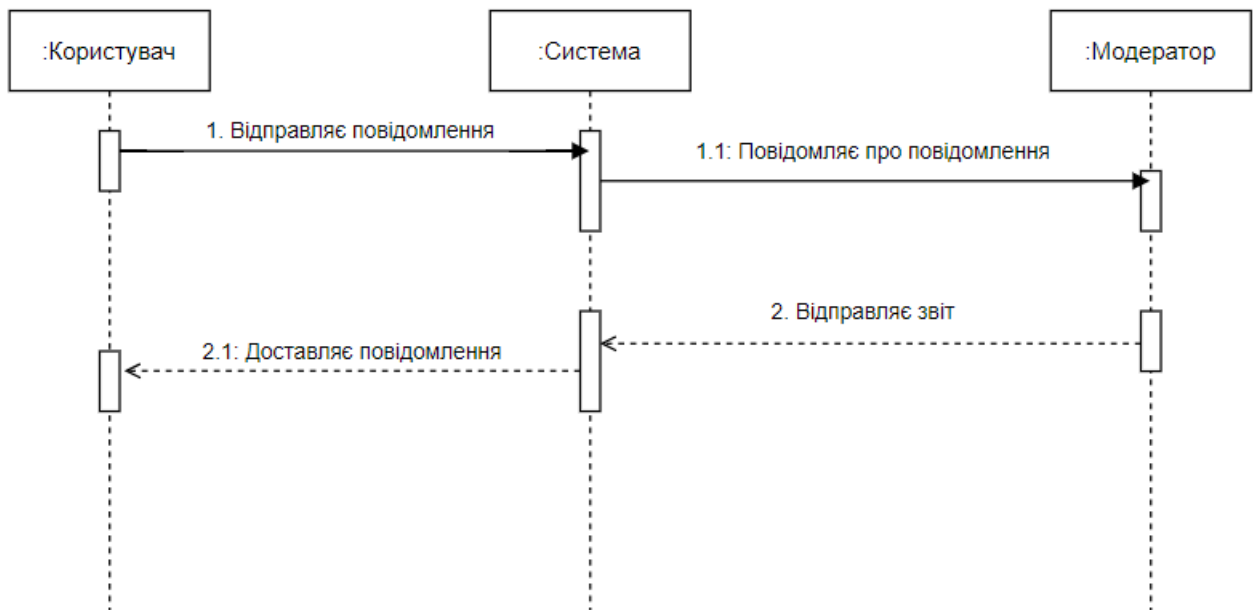


Рисунок 3.22 – Діаграма послідовності «Надання консультації»

3.2 Проектування інтерфейсу

Інтерфейс – сукупність засобів і методів взаємодії між елементами системи. Залежно від контексту, поняття застосовне як до окремого елемента

(інтерфейс елемента), так і до зв'язків елементів (інтерфейс сполучення елементів).

Інтерфейс користувача – сукупність засобів, за допомогою яких користувач спілкується з різними пристроями:

- інтерфейс командного рядка – інструкції програмою або пристроєм здійснюються шляхом введення з клавіатури текстових рядків;
- графічний інтерфейс користувача (GUI) – управління програмними функціями реалізовано графічними елементами екрану.

Багато кількісних та евристичних методів використовуються для аналізу та вивчення інтерфейсів. Кількісні методи часто можуть зводити спірні питання до простих обчислень. Ще однією, більш важливою, перевагою даних методів є те, що вони допомагають зрозуміти найважливіші аспекти взаємодії людини з машиною.

Інтерфейс розроблюваної системи представлений на рисунках 3.23-3.29.

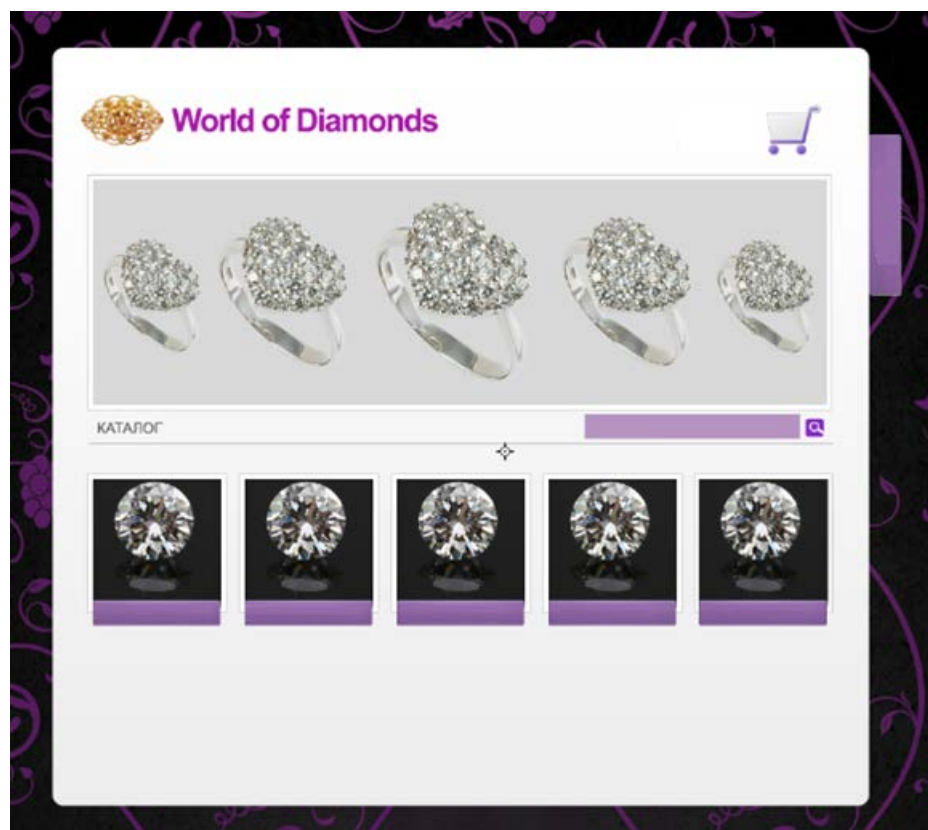
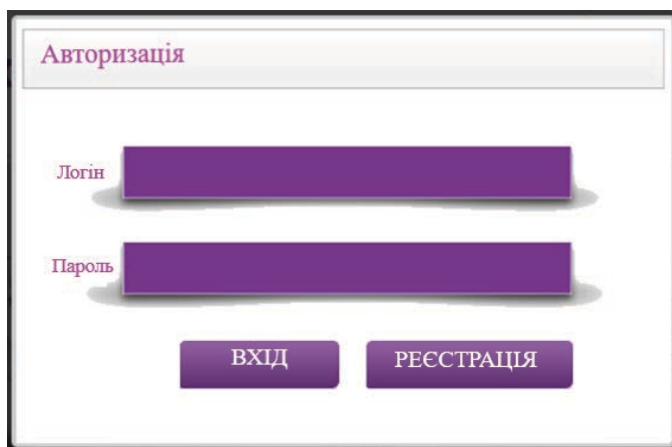


Рисунок 3.23 – Головна сторінка



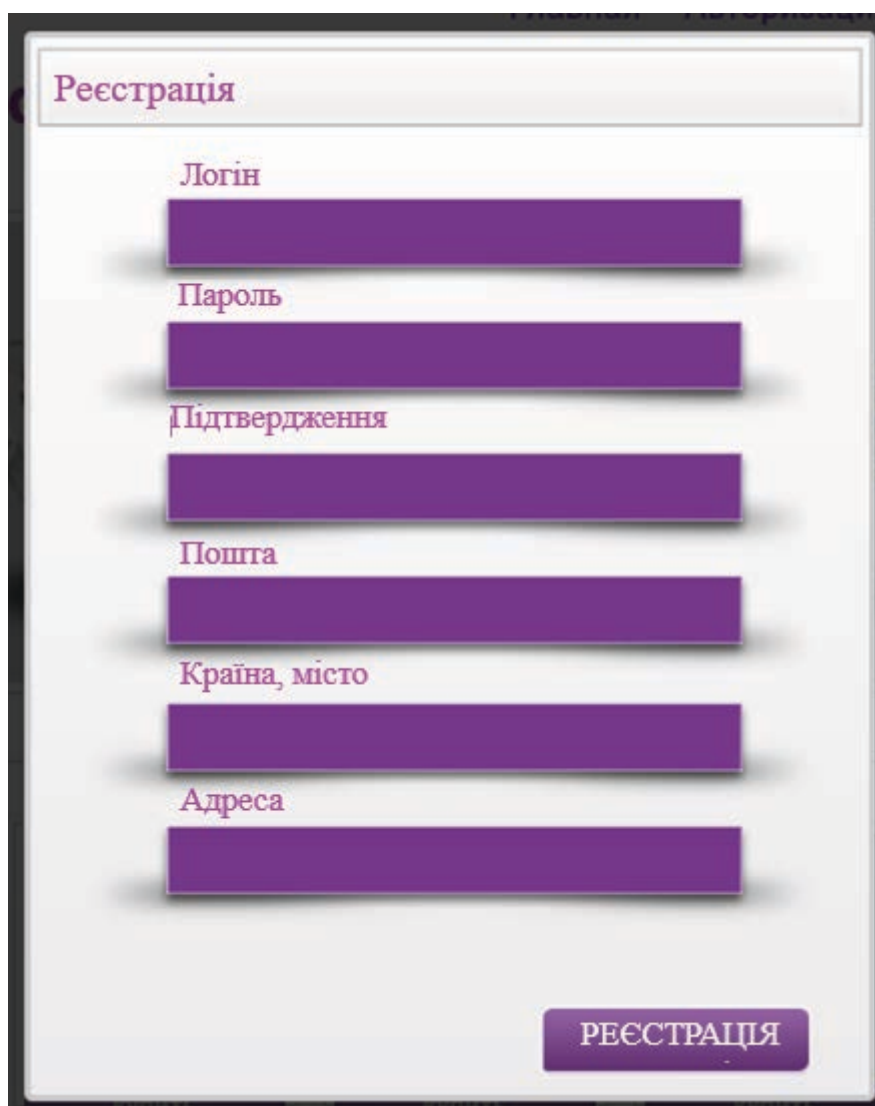
Авторизація

Логін

Пароль

ВХІД РЕЄСТРАЦІЯ

Рисунок 3.24 – Вікно авторизації



Реєстрація

Логін

Пароль

Підтвердження

Пошта

Країна, місто

Адреса

РЕЄСТРАЦІЯ

Рисунок 3.25 – Реєстрація

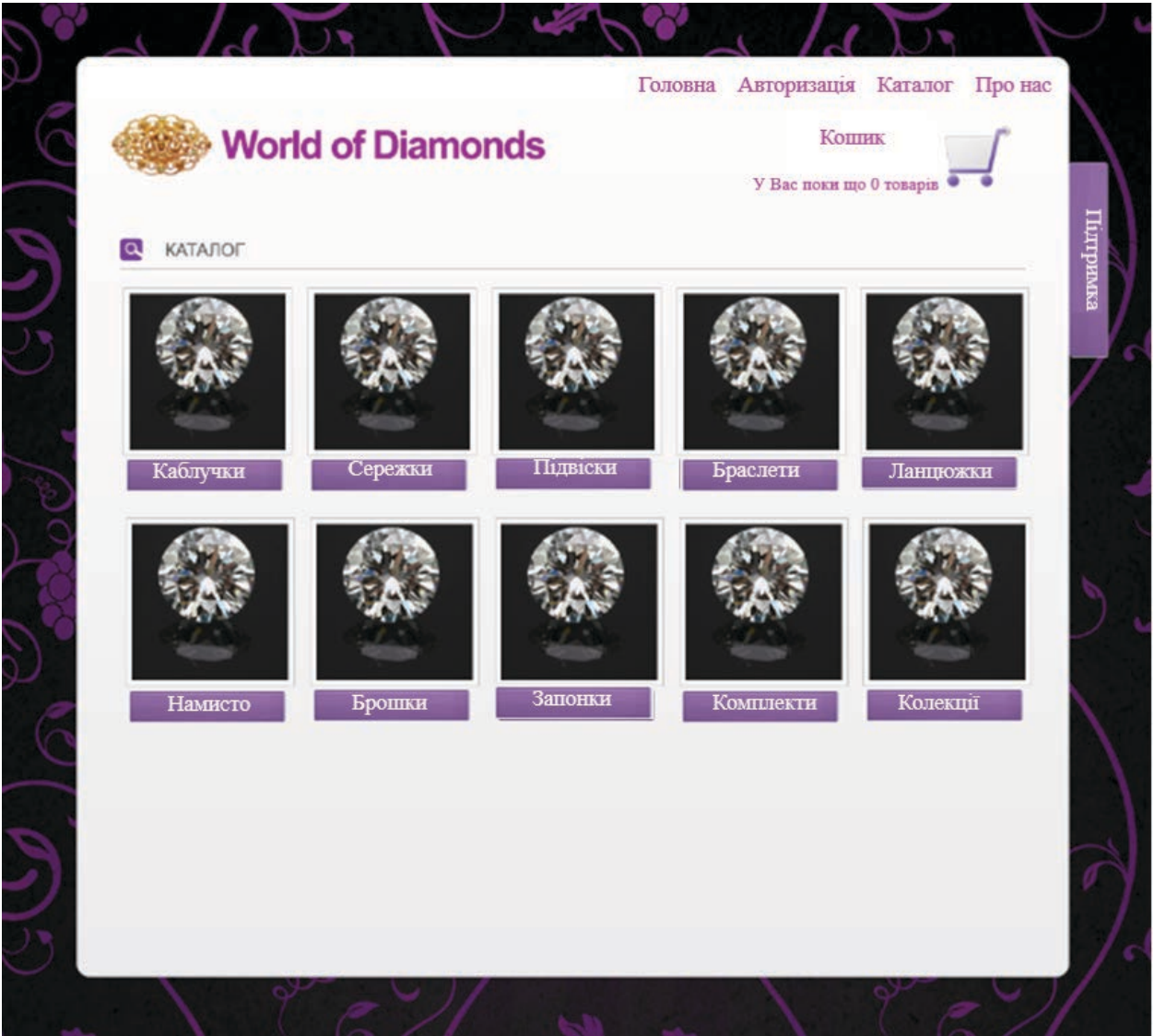


Рисунок 3.26 – Каталог

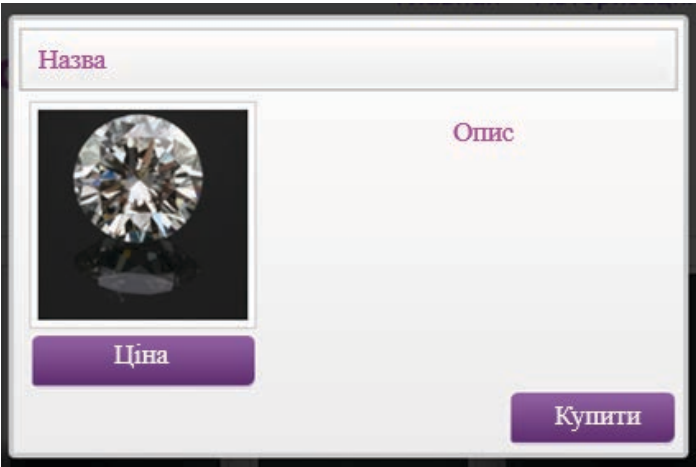


Рисунок 3.27 – Опис товару

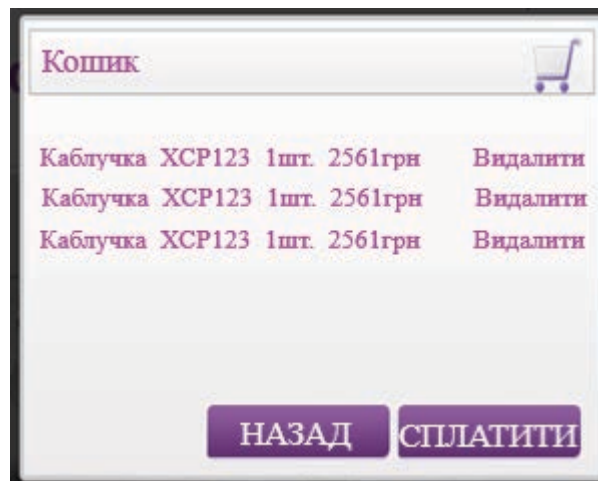


Рисунок 3.28 – Кошик

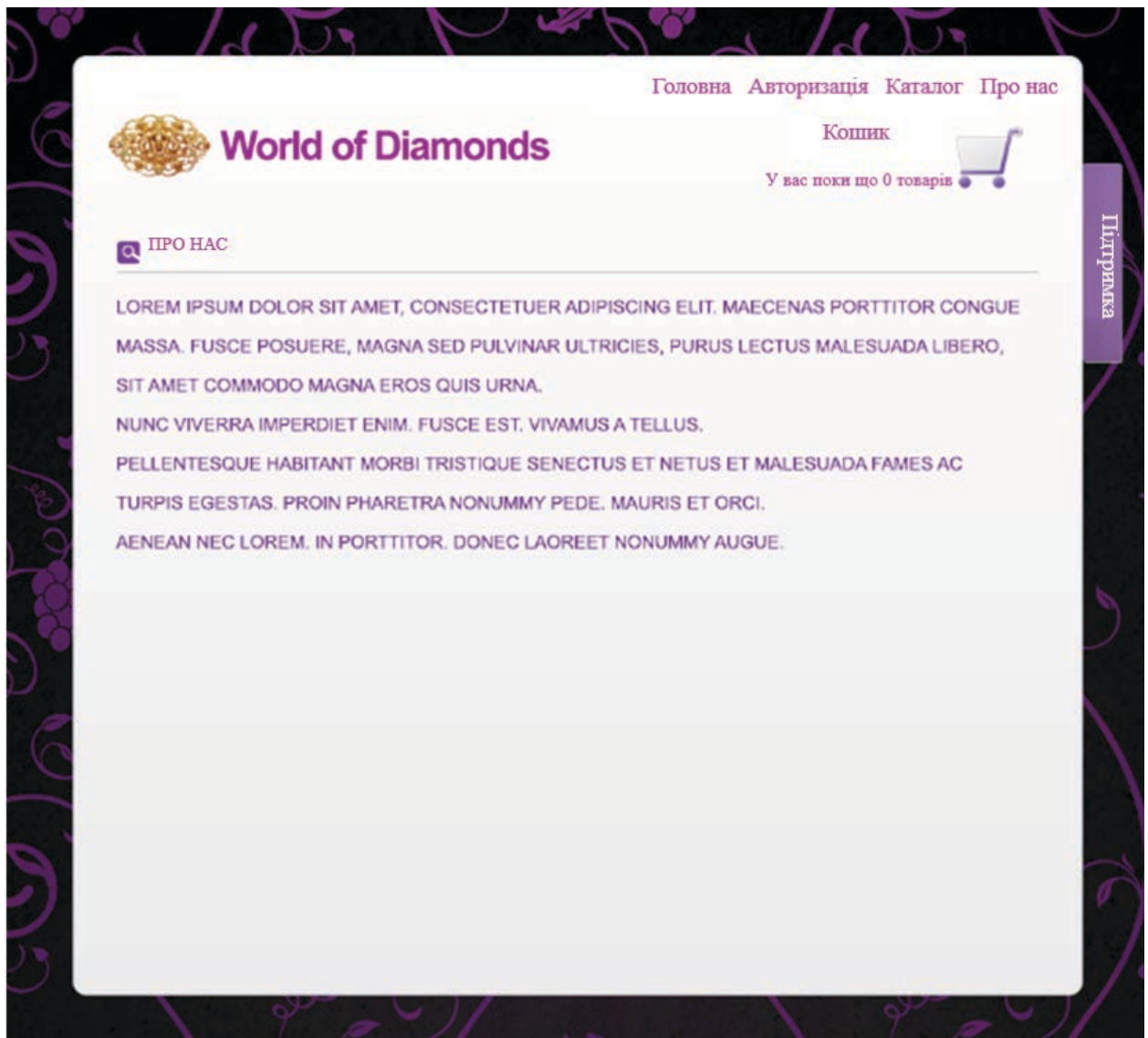


Рисунок 3.29 – Інформація про компанію

3.3 Висновки за розділом 3

Запропоновано схему функціонування системи в цілому. Розроблена схема відповідає архітектурі клієнт-сервер і дозволяє виконувати всі поставлені перед системою функції, основними з яких є: підтримка корпоративного сайту ювелірної компанії.

Крім того, розглянуті схеми функціонування окремо серверної та клієнтської частин розроблюваної системи.

Запропоновані способи функціонування як системи в цілому, так і частин окремо, дозволяє забезпечити логічно вірну і програмно раціональну роботу програмних засобів мобільного застосунку.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМИ

4.1 Опис застосування

Корпоративний сайт для ювелірної фірми «World of diamonds» призначений для залучення якомога більше клієнтів до ювелірної фірми та підвищення інтересу постійних покупців, що призводить до збільшення обсягу продажу товарів компанії. Використовуючи цю систему користувачі матимуть змогу:

- створювати індивідуальний профіль, що містить в собі певну інформацію про користувача;
- ознайомлюватися з особливостями компанії та її послугами;
- знаходити необхідні товари за заданими критеріями;
- оформлювати замовлення для придбання товарів;
- обирати спосіб оплати та доставки товарів.

4.2 Умови виконання програми

Мінімальні системні вимоги та програмне забезпечення, що необхідні для функціонування серверної частини мобільного застосунку:

- серверна операційна система (ОС) – будь-яка з різновидів операційної системи Unix (включаючи Mac OS X) або Windows;
- веб-сервер – HTTP-сервер Apache для Unix і Windows, сервер Microsoft Internet Information або сервер Netscape Enterprise;
- інтерпретатор PHP5 та PHP7;
- MySQL-сервер із правами створення та вилучення користувачів БД (або база SQLite з аналогічними правами).

Для експлуатації клієнтської частини необхідні такі програмно-технічні засоби:

- персональний комп'ютер (ПК);

- процесор із тактовою частотою від 1,8 GHz;
- обсяг оперативної пам'яті – не менше 3GB;
- підключення до мережі Internet;
- встановлений веб-оглядач (браузер).

4.3 Інструкція по експлуатації програми

4.3.1 Характеристики програми

Система працює в режимі реального часу. Запуск програми займає не більше хвили. Автозбереження здійснюється за допомогою додаткового плагіна Autosave.

4.3.2 Звернення до програми

Для звернення до системи необхідно запустити сервер за допомогою іконки Start XAMPP, відкрити браузер, ввести адресу сайту та за необхідністю зареєструватися або авторизуватися на головній сторінці. Після відкриття доступу до системи, можливо переходити за посиланнями на головній сторінці веб-застосунку для виконання відповідних функцій.

4.3.3 Вхідні й вихідні дані

Вхідними даними є інформація про користувача: логін та пароль людини, що запрошує доступ до системи. Вхідна інформація зберігається у текстовій формі в таблицях бази даних на сервері.

Вихідною інформацією є дані, що хоче отримати користувач від системи, систематизована в таблицях бази даних з можливістю фільтрування за допомогою SQL-запитів для представлення користувачеві на сторінках веб-застосунку.

4.4 Методика та результати тестування

Для початку роботи з системою користувачу необхідно зайти на сайт ювелірної фірми «World of diamonds» та за необхідністю зареєструватися або авторизуватися.

Використання системи надає безліч можливостей для ознайомлення з компанією, її послугами, зручного пошуку необхідних товарів, замовленню, вибору способу оплати та доставки.

Простий та інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс надає користувачу можливість швидко виконувати потрібні операції.

Після входу до системи користувач потрапляє на головну сторінку системи, де випадковим чином представлені певні товари, за бажанням користувач може обрати товар, натиснути на ньому та перейти до детального опису товару.

Для ознайомлення з діяльністю компанії та її послугами натиснути «Про компанію» на відповідній вкладці.

Для перегляду асортименту товарів натиснути «Каталог» на відповідній вкладці. Для оформлення замовлення необхідно натиснути «додати до кошику», потім перейти до нього та обрати спосіб оплати та місце доставки.

Основні можливості розроблюваної системи представлені на рисунках 4.1-4.4.

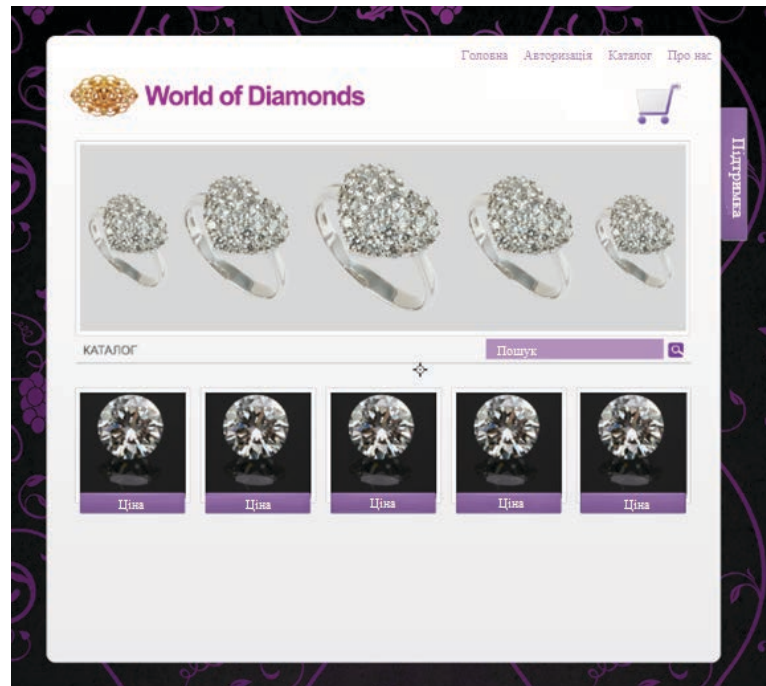


Рисунок 4.1 – Вікно авторизації

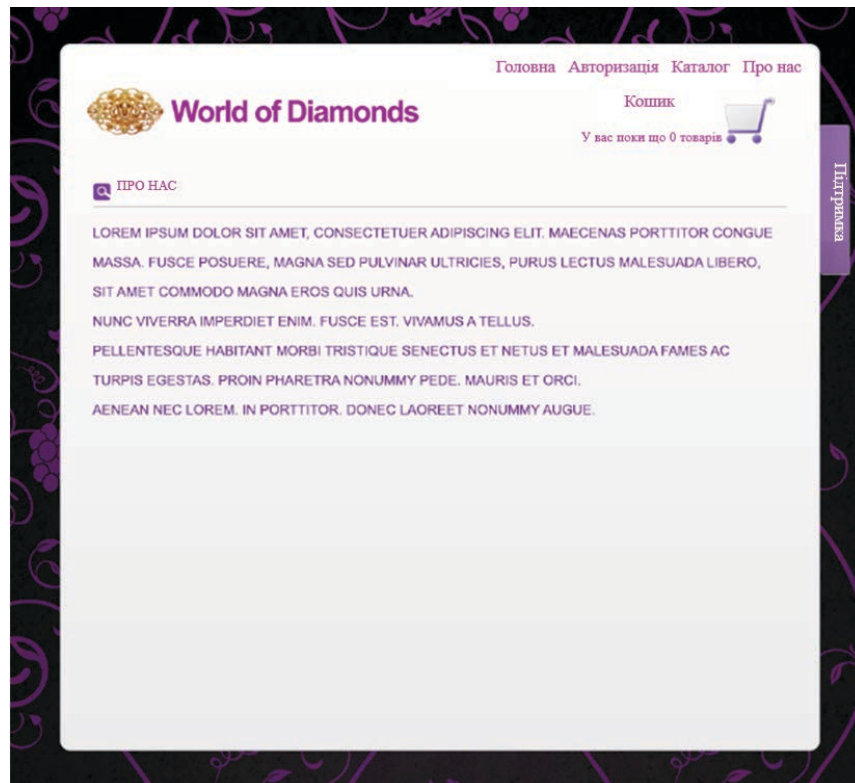


Рисунок 4.2 – Інформація про компанію

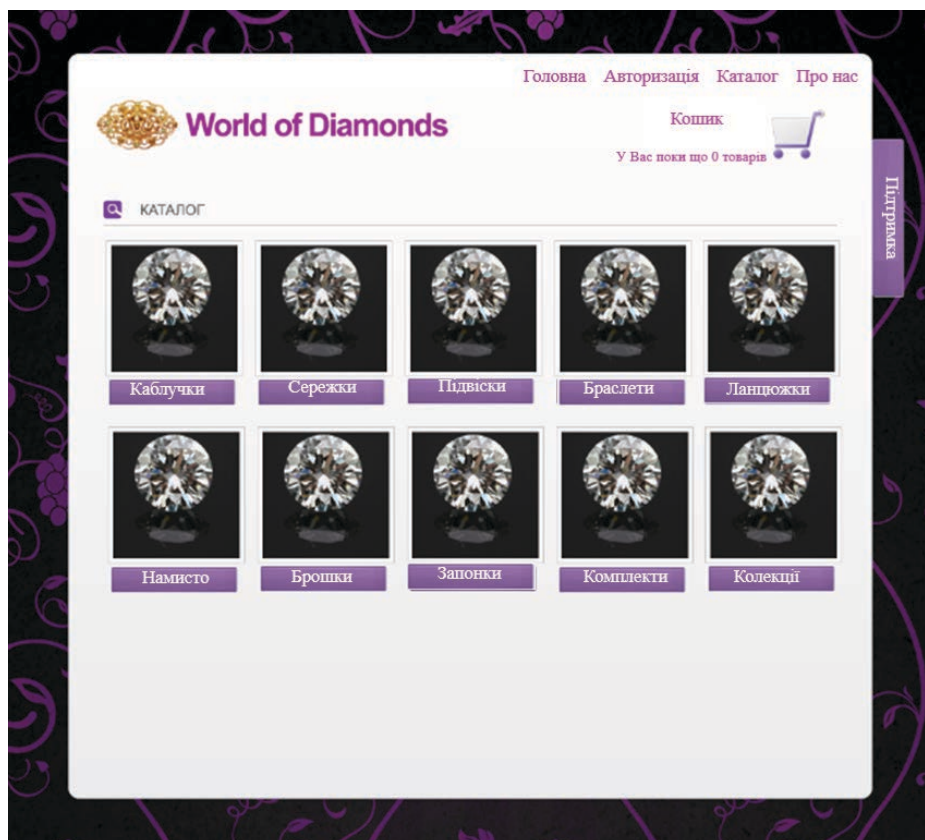


Рисунок 4.3 – Каталог

Реєстрація

Логін

Пароль

Підтвердження

Пошта

Країна, місто

Адреса

РЕЄСТРАЦІЯ

Рисунок 4.4 – Реєстрація

ВИСНОВКИ

У дипломній кваліфікаційній роботі бакалавра виконано аналіз проблеми розробки та підтримки корпоративного сайту ювелірної компанії.

Для цього було виконано наступні завдання:

- розглянуто проблемну область;
- проаналізовано сучасні найбільш популярні аналоги корпоративних сайтів ювелірних компаній;
- виконано проектування веб-застосунку;
- розроблено веб-застосунок;
- розроблено сценарій та проведено тестування.

Для програмної реалізації корпоративного сайту ювелірної компанії у вигляді веб-застосунку було проаналізовано сучасні засоби для проектування та веб-застосунків на основі виявлених особливостей та архітектури застосунку, що розробляється в рамках даної дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра. Були виявлені необхідні засоби. Отже, для розробки практичної частини була розроблена за допомогою: мова програмування PHP, фреймворк Yii; СКБД MySQL для проектування та розробки бази даних з метою централізованого збереження інформації; веб-сервер XAMPP.

В процесі виконання роботи було пройдено ряд етапів, що дозволили швидко та якісно розробити необхідну систему:

- збір та аналіз вимог;
- розробка технічного завдання;
- проектування системи з використанням UML діаграм;
- проектування GUI;
- розгортання веб-серверу;
- аналіз якості та оцінка застосунку.

В результаті розробки дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра, було розроблено веб-застосунок з наступними можливостями:

- система містить інформацію про компанію та контакти;

- можливість реєстрації користувачів;
- система виводить каталог товарів користувачу;
- фільтрація товарів за певним критерієм;
- можливість оформлення замовлення;
- можливість вибору способу доставки та оплати товару;
- можливість отримати консультацію ювеліра;
- можливість оновлення новин компанії;
- можливість доступу до бази даних адміністратора.

В результаті виконання завдання було отримано систему, що відповідає всім вимогам представленим в технічному завданні, зручна для використання та виконує всі необхідні функції.

Усі завдання випускної дипломної роботи бакалавра повністю виконано.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Воловик, О. П. Функціональні особливості мікрокопії на корпоративних сайтах компаній [Текст] / О. П. Воловик // Мовні і концептуальні картини світу. – 2015. – Вип. 1. – С. 135-143.
2. Сафонов, А. М. Корпоративний профіль підприємства в соціальних мережах [Текст] / А. М. Сафонов, М. В. Лусь // Інноваційна економіка. – 2013. – № 3. – С. 132-138.
3. Марчук, Л. Як захистити бренд "Львівський державний ювелірний завод"? [Текст] / Л. Марчук // Віче. – 2010. – № 7. – С. 50-51.
4. Київський Ювелірний Завод [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://kuz.ua/>
5. Золотий вік [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zolotoyvek.ua/ua/>
6. Ювелірна компанія Aurum [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://aurum.in.ua/>
7. Сав'юк, Л. О. Розробка багатопотокових мобільних додатків інформаційно-навчального призначення [Текст] / Л. О. Сав'юк, Р. Б. Іванів // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія : Механіко-технологічні системи та комплекси. – 2016. – № 7. – С. 32-42.
8. Храбатин, О. В. Вимоги до сучасного програмного забезпечення систем моніторингу навколишнього середовища об'єктів нафтогазової галузі [Текст] / О. В. Храбатин, Р. І. Храбатин, Г. В. Григорчук, Л. В. Саманів // Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. – 2011. – № 3. – С. 100-103.
9. Древич, А. І. Реалізації програмних засобів WEB на PHP [Текст] / А. І. Древич, Р. В. Моравецький // Збірник наукових праць Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова. – 2014. – Вип. 71. – С. 54-58.

10. Кравчук, О. А. Практичний огляд php 7 [Текст] / О. А. Кравчук // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2017. – № 3. – С. 231-236.
11. Шолом, П. С. Електронний навчальний підручник на базі PHP Framework Yii2 [Текст] / П. С. Шолом, А. Ю. Котвицька, В. Ф. Самарчук // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – 2016. – № 23. – С. 112-116.
12. Проценко, М. М. Аналіз фреймворків як засобів розробки Web-додатків [Текст] / М. М. Проценко // Міжнародний науковий журнал. – 2016. – № 6(1). – С. 86-89.
13. Полотай, О. І. Моделювання процедур надання освітніх послуг в процесі управління проектами інформатизації засобами мови UML (на прикладі Львівської комерційної академії) [Текст] / О. І. Полотай // Управління розвитком складних систем. – 2012. – Вип. 12. – С. 154-158.
14. Яковина, В. С. Використання засобів UML для прогнозування надійності програмного забезпечення на етапі його проектування [Текст] / В. С. Яковина, Ю. І. Парфенюк // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні системи та мережі. – 2013. – № 773. – С. 151-156.

ДОДАТОК А
Технічне завдання

Вступ

Метою проекту є розробка корпоративного сайту для ювелірної фірми «World of diamonds». Система призначена для залучення якомога більше клієнтів до ювелірної фірми та підвищення інтересу постійних покупців, що призводить до збільшення обсягу продажу товарів компанії.

A.1 Підстави для розробки

Розробка виконується на основі завдання на дипломну кваліфікаційну роботу бакалавра, яке було визначене за темою «Програмна реалізація корпоративного сайту ювелірної компанії» і затверджене наказом № 103 від 30 березня 2021 р. за Національним університетом «Запорізька політехніка».

A.2 Призначення розробки

Система необхідна для збільшення клієнтів ювелірної фірми та обсягу продажу товарів, за рахунок продажу через мережу інтернет, а також завдяки можливості ознайомитися з асортиментом компанії. Система призначення для можливості перегляду асортименту компанії та за необхідністю швидко здійснювати замовлення необхідного товару, з урахуванням всіх нюансів щодо наявності товару на складі та щодо здійснення доставки до певного пункту призначення.

A.3 Основні вимоги до програми, що розробляється

A.3.1 Вимоги до нефункціональних характеристик

Мінімальні системні вимоги та програмне забезпечення, що необхідні для функціонування серверної частини мобільного застосунку:

- серверна операційна система (ОС) – будь-яка з різновидів операційної системи Unix (включаючи Mac OS X) або Windows;
- веб-сервер – HTTP-сервер Apache для Unix і Windows, сервер Microsoft Internet Information або сервер Netscape Enterprise;
- інтерпретатор PHP5 та PHP7;
- MySQL-сервер із правами створення та вилучення користувачів БД (або база SQLite з аналогічними правами).

Для експлуатації клієнтської частини необхідні такі програмно-технічні засоби:

- персональний комп'ютер (ПК);
- процесор із тактовою частотою від 1,8 GHz;
- обсяг оперативної пам'яті – не менше 3GB;
- підключення до мережі Internet;
- встановлений веб-оглядач (браузер).

А.3.2 Вимоги до функціональних характеристик

Програма має виконувати наступні функції:

- реєстрація користувачів;
- вивід інформації про компанію та її послуги;
- перегляд товарів;
- фільтрація товарів за певним критерієм;
- додавання товарів до кошику;
- видалення товарів з кошика;
- оформлення замовлення;
- вибір способу доставки та оплати товарів.

A.3.3 Вимоги до надійності

Програма повинна коректно реагувати на наступні виняткові ситуації: не вірність введення логіну або паролю.

База даних з даними компанії повинна бути захищеною паролем, який відомий лише певній групі осіб. Повинні бути збережені наступні властивості інформації: конфіденційність, цілісність, доступність. Пароль повинен шифруватися за допомогою технології MD5.

A.3.4 Умови експлуатації

Для розміщення Web-додатку необхідний Web-вузол із установленим на ньому програмним забезпеченням:

- ОС – з широко застосовуваних різновидів операційної системи Unix (включаючи Mac OS X) або Windows;
- Web-сервер – HTTP-сервер Apache для Unix і Windows, сервер Microsoft Internet Information або сервер Netscape Enterprise;
- інтерпретатор PHP5;
- MySQL-сервер із правами створення та вилучення користувачів БД.

A.3.5 Вимоги до маркування та упакування

Програма може бути записана на компакт-диску. На впакуванні повинна бути назва програми – Корпоративний сайт ювелірної фірми «World of diamonds».

A.3.6 Вимоги до транспортування та збереження

Вимоги до транспортування й зберігання аналогічні вимогам, пропонованим до носія, на якому записана програма.

A.4 Стадії та етапи розробки

Можна виділити такі стадії та етапи розробки системи:

- збирання та аналіз вимог. Проводиться збір вимог до програмного забезпечення, їх систематизація, документування, аналіз, виявлення протиріч, неповноти, рішення конфліктів в процесі розробки програмного забезпечення;
- розробка технічного завдання (ТЗ). На основі раніше зібраних вимог формується вихідний документ (ТЗ) на проектування програмного забезпечення. Описується всі вимоги до створюваного продукту;
- проектування архітектури системи. Дозволяє оцінити інформативність та компоновку елементів системи на початковому етапі розробки;
 - детальне проектування архітектури;
 - розробка структури;
 - реалізація основних функцій серверної частини;
 - розробка клієнтської частини. Початок інтеграції з серверною частиною;
 - остаточна інтеграція серверної та клієнтської частини;
 - тестування. Професійні тестувальники знаходять «баги» у системі та фіксують їх;
 - розміщення та відкритий доступ, технічна підтримка;
 - оформлення документації.

A.5 Порядок контролю та приймання системи

Приймання системи здійснюється відповідно до складу та змісту робіт, наведених у Технічному завданні, і відповідно до умов контракту.

Звіт про проведену роботу направляється Замовнику на паперовому носії в 2-х екземплярах, підписаних належним чином, а також на електронному носії.

Вимоги до оформлення проміжних звітів і підсумкового звіту узгоджуються з Виконавцем при підписанні контракту.

Одночасно з підсумковим звітом про виконання робіт Виконавець надає Замовнику підписаний зі сторони Виконавця Акт здачі-приймання виконаної роботи.

ДОДАТОК Б
Опис програми

Б.1 Загальні відомості

Назва програмного продукту – корпоративний сайт для ювелірної фірми «World of diamonds».

ПЗ було розроблено за допомогою фреймворку Yii.

Б.2 Функціональне призначення

Програмний продукт виконує наступні функції:

- реєстрація користувачів;
- вивід інформації про компанію та її послуги;
- перегляд товарів;
- фільтрація товарів за певним критерієм;
- додавання товарів до кошику;
- видалення товарів з кошика;
- оформлення замовлення;
- вибір способу доставки та оплати товарів.

Б.3 Опис логічної структури

Логічну структуру програми визначає її функціональне призначення й можливості обраних програмних і інструментальних засобів проектування.

Логічну структуру програмного продукту можна представити у вигляді ієрархічної моделі, представленої на рисунку Б.1.



Рисунок Б.1 – Загальна схема системи

Б.4 Використані технічні засоби

Для розміщення Web-додатку необхідний Web-вузол із установленим на ньому програмним забезпеченням:

- ОС – з широко застосовуваних різновидів операційної системи Unix або Windows;
- Web-сервер – HTTP-сервер Apache для Unix і Windows, сервер Microsoft Internet Information або сервер Netscape Enterprise;
- інтерпретатор PHP5;
- MySQL-сервер із правами створення та вилучення користувачів БД;

Для експлуатації програмного комплексу необхідні такі програмно-технічні засоби:

- ПК з будь-якою ОС та встановленим браузером;
- процесор - 300 MHz;
- обсяг ОЗУ – не менше 256 Мб;
- підключення до мережі Internet.

Б.5 Виклик і завантаження

Для розміщення Web-сайту необхідний Web-вузол із установленим на ньому програмним забезпеченням.

Використовуючи інструкції хостинг-провайдера, скопіювати розроблені файли у зазначену директорію, не міняючи їхнього взаємного розташування.

На наданому для хостингу Web-вузла на MySQL-сервері необхідно створити базу даних.

Необхідно отримати логін і пароль користувача БД з правами адміністратора, дисковий простір для БД, вказати адресу головної сторінки графічного інтерфейсу користувача `index.php`.

Використовуючи `phpMyAdmin` «Експорт», вибравши шлях до файлу дампу БД і вказавши кодування, перенести БД на новий сервер, або скопіювати папку з базою даних у директорію розміщення даних баз даних MySQL-сервера.

Для початку роботи необхідно запустити сервер за допомогою іконки `Start WampServer`, запустити браузер, ввести в адресну строку доменне ім'я сайту. Дочекавшись завантаження головної сторінки операторського розділу Web-сайту, ввести логін і пароль, наданий адміністратором. Далі відкриється доступ для роботи з системою.

Б.6 Початкові та вихідні дані

Вхідними даними є інформація про користувача: логін та пароль людини, що запрошує доступ до системи. Вхідна інформація зберігається у текстовій формі в таблицях бази даних на сервері. Також до вхідної інформації можна віднести всі дані, що відносяться до певного користувача.

Вихідною інформацією є дані, які хоче отримати користувач від системи, систематизована в таблицях бази даних з можливістю фільтрування

за допомогою SQL-запитів для представлення користувачеві на сторінках Web-додатку.

ДОДАТОК В
Текст програми


```

<!-- portfolio div -->
<div id="portfolio" class="portfolio-div">
  <div class="portfolio">
    <div class="no-padding portfolio_container">

      <div class="colorMD-8">
        <!-- single work -->
        <div class="colorMD-8 colorSM-10 fash
logo">
          <a href="item"
class="portfolio_item">
            
            <div
class="portfolio_item_hover">
              <div class="portfolio-
border clearfix">
                <div class="item_info">
                  <span>Mockups in
seconds</span>
                  <em>fash /
Logo</em>
                </div>
              </div>
            </div>
          </a>
        </div>
        <!-- end single work -->

        <!-- single work -->
        <div class="colorMD-8 colorSM-8 fash
ads hoverable">
          <a href="item"
class="portfolio_item">
            
            <div
class="portfolio_item_hover">
              <div class="portfolio-
border clearfix">
                <div class="item_info">
                  <span>Held by
hands</span>
                  <em>fash / Ads</em>
                </div>
              </div>
            </div>
          </a>
        </div>
        <!-- end single work -->

```

```

<!-- single work -->
<div class="colorMD-8 colorSM-8
graphics ads hoverable">
    <a href="item"
class="portfolio_item">
        
        <div
class="portfolio_item_hover">
            <div class="portfolio-
border clearfix">
                <div class="item_info">
                    <span>Mobile
devices</span>
                    <em>Graphics /
Ads</em>
                </div>
            </div>
        </div>
    </a>
</div>
<!-- end single work -->

<!-- single work -->
<div class="colorMD-8 colorSM-10 ads
graphics hoverable">
    <a href="item"
class="portfolio_item">
        
        <div
class="portfolio_item_hover">
            <div class="portfolio-
border clearfix">
                <div class="item_info">
                    <span>Floating
mockups</span>
                    <em>Ads /
Graphics</em>
                </div>
            </div>
        </div>
    </a>
</div>
<!-- end single work -->
</div>

<!-- single work -->

```



```

        </div>
    </div>
</a>
</div>
<!-- end single work -->

<!-- single work -->
<div class="colorMD-8 colorSM-10
graphics ads hoverable">
    <a href="item"
class="portfolio_item">
        
        <div
class="portfolio_item_hover">
            <div class="portfolio-
border clearfix">
                <div class="item_info">
                    <span>Mobile
devices</span>
                    <em>Graphics /
Ads</em>
                </div>
            </div>
        </div>
    </a>
</div>
<!-- end single work -->
</div>
<!-- end portfolio_container -->
</div>
<!-- portfolio -->
</div>
<!-- end portfolio div -->

<?php
/* @var $this yii\web\View */
/* @var $form yii\bootstrap\ActiveForm */
/* @var $model app\models\ContactForm */

use yii\helpers\Html;

$this->title = 'item';
$this->params['breadcrumbs'][] = $this->title;
?>

<!-- top-bar -->
<div class="top-bar">
    <h1>project title</h1>

```

```

        <p><a href="#">Home</a> / <a href="#">portfolio</a>
/ project title</p>
</div>
<!-- end top-bar -->

<!-- main-container -->
<div class="container main-container">
    <div class="col-md-12">
        <div class="card hoverable">
            <div class="card-image">
                
            </div>
        </div>
        <!--  -->
        <div class="h-30"></div>
    </div>

    <div class="col-md-12">
        <h3 class="text-uppercase">project title</h3>
        <h5>Creative & Lorem ipsum dolor sit amet</h5>
        <div class="h-30"></div>
    </div>

    <div class="col-md-9">
        <div class="login-page">
<div class="form">
    <form class="register-form">
        <input type="text" placeholder="name"/>
        <input type="pass" placeholder="pass"/>
        <input type="text" placeholder="email address"/>
        <button>create</button>
        <a href="#">Sign In</a>
    </form>
    <form class="login-form" action="authent.php"
method="POST">
        <input type="text" name="login"/>
        <input type="pass" name="pass"/>
        <button type="submit" name="submit">Login</button>
        <!-- <input type="submit" name="submit" class="button"
value="LOGIN">-->
    </form>
</div>

    <div class="col-md-3">
        <ul class="cat-ul">

        </ul>
        <div class="h-10"></div>
        <h4>Share</h4>
        <ul class="social-ul">
            <li class="btn_social"><a href="#0"><i
class="icon_social-facebook"></i></a></li>

```


ДОДАТОК Г
Слайди презентації



Рисунок Г.1 – Слайд 1

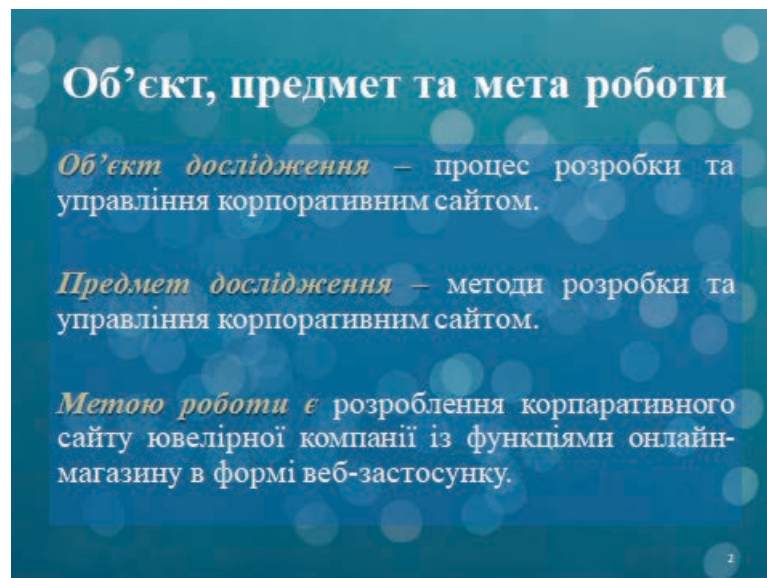


Рисунок Г.2 – Слайд 2

Постановка завдання

Метою є розробка корпоративного сайту для ювелірної фірми «World of diamonds». Система має бути функціональною та зручною у користуванні, відповідати апаратним можливостям та коректно реагувати на навантаження. Система повинна бути простою та зрозумілою користувачу.

Застосунок повинен виконувати такі функціональні вимоги:

- система повинна містити інформацію про компанію та контакти;
- можливість реєстрації користувачів;
- система повинна виводити каталог товарів користувачу;
- фільтрація товарів за певним критерієм;
- можливість оформлення замовлення;
- можливість вибору способу доставки та оплати товару;
- можливість отримати консультацію ювеліра;
- можливість оновлення новин компанії;
- можливість доступу до бази даних адміністратора.

3

Рисунок Г.3 – Слайд 3

Порівняння існуючих аналогів

Критерій порівняння	Сайт «КЮЗ»	Сайт «Золотий вік»	Сайт «Ашчан»	Сайт «World of diamonds»
Корпоративна складова	Так	Так	Так	Так
Зрозумілість розмітки та дизайну	Висока	Середня	Середня	Висока
Представлення каталогу	Зручне, зрозуміле	Зрозуміле	Зрозуміле	Зручне, зрозуміле
Оптимізація веб-застосунку	Висока	Середня	Середня	Висока

4

Рисунок Г.4 – Слайд 4

Порівняння мов програмування

Критерій	PHP	Python	C# (+.Net)	Java (+сервети)
Швидкість роботи	+	±	+	+
Фреймворки	++	+	±	±
Засоби для електронної комерції	++	+	±	±
Спільнота	++	+	±	±

Рисунок Г.5 – Слайд 5

Порівняння фреймворків

	Yii	Laravel	Symfony
Простота розробки front-end	++	+	+
Модульність	+	++	±
Простота встановлення	++	++	++
Швидкість розробки та спільнота	++	++	+
Швидкість роботи розробленого застосунку	++	±	+
Підтримка СКБД	+	+	++
Використання розширень	++	++	+

Рисунок Г.6 – Слайд 6

Архітектура веб-застосунку на основі використання Yii

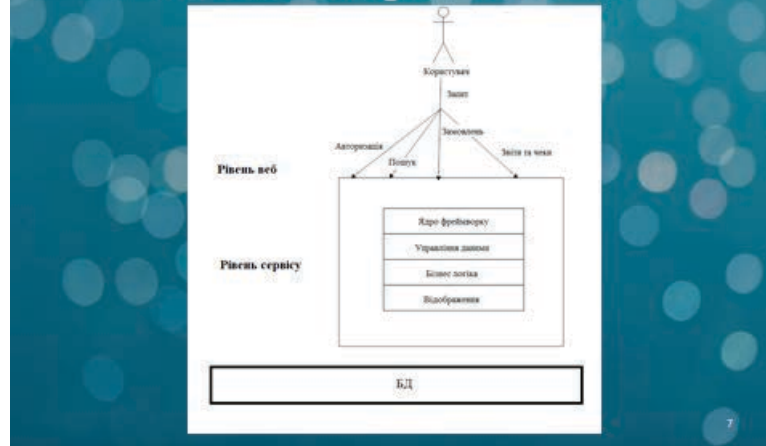


Рисунок Г.7 – Слайд 7

Діаграма класів системи

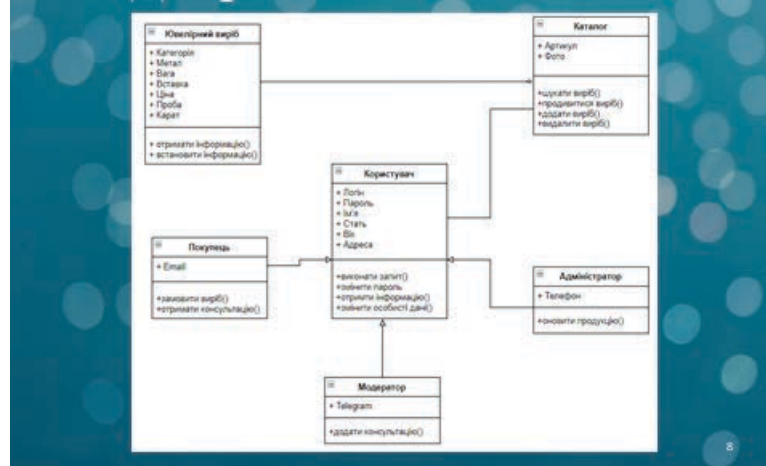


Рисунок Г.8 – Слайд 8



Рисунок Г.9 – Слайд 9



Рисунок Г.10 – Слайд 10

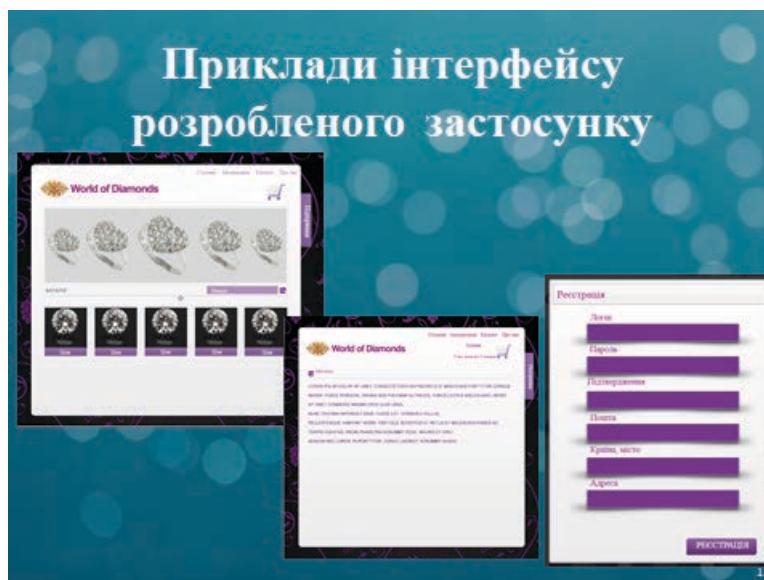


Рисунок Г.11 – Слайд 11

Висновки

В результаті розробки дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра, було розроблено веб-застосунок з наступними можливостями:

- система містить інформацію про компанію та контакти;
- можливість реєстрації користувачів;
- система виводить каталог товарів користувачу;
- фільтрація товарів за певним критерієм;
- можливість оформлення замовлення;
- можливість вибору способу доставки та оплати товару;
- можливість отримати консультацію ювеліра;
- можливість оновлення новин компанії;
- можливість доступу до бази даних адміністратора.

В результаті виконання завдання було отримано систему, що відповідає всім вимогам представленим в технічному завданні, зручна для використання та виконує всі необхідні функції.

Усі завдання випускної дипломної роботи бакалавра повністю виконано.

Рисунок Г.12 – Слайд 12

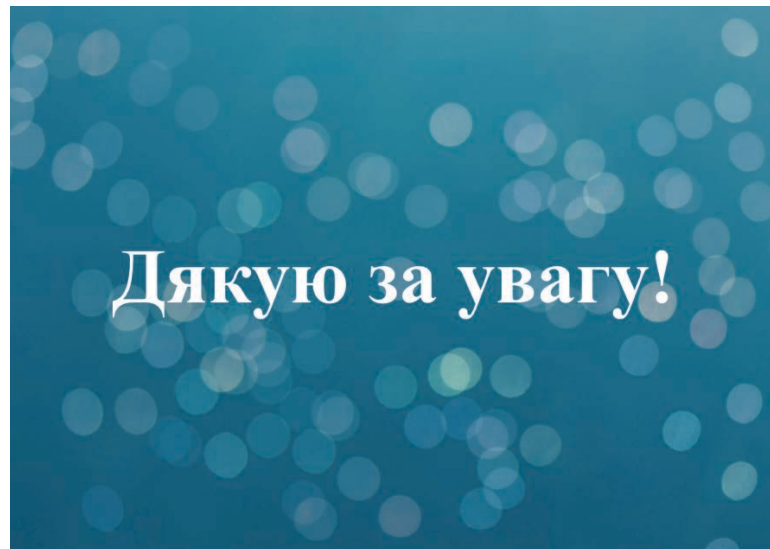


Рисунок Г.13 – Слайд 13