

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Інститут інформатики та радіoeлектроніки
Факультет комп'ютерних наук та технологій
(повне найменування інституту, факультету)

Кафедра комп'ютерних систем та мереж
(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

бакалавра

(ступінь вищої освіти (освітній ступінь))

на тему РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ КОНТЕНТОМ

Виконав: студент 4 курсу, групи КНТ-518сп
спеціальності _____

123 «Комп'ютерна інженерія»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація) _____
«Комп'ютерна інженерія»

Редька Євген Андрійович

(прізвище та ініціали)

Керівник Касьян М.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Степаненко О.О.

(прізвище та ініціали)

м. Запоріжжя
2021 рік

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

Інститут, факультет інформатики та радіоелектроніки, комп'ютерних наук і технологій
Кафедра «Комп'ютерні системи та мережі»

Ступінь вищої освіти (освітній ступінь) бакалаврський

Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
(код і найменування)

Освітня програма (спеціалізація) Комп'ютерна інженерія
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Кудерметов Р.К.

“17” березня 2021 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА

Редьке Євгену Андрійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Розробка інтернет-магазину за допомогою системи управління контентом

керівник проекту (роботи) Касьян Микола Миколайович, к. т. н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “17” березня 2021 року № 81

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 06 травня 2021 року

3. Вихідні дані до проекту (роботи) опис товару ювелірного магазину. Контактні дані магазину та перелік персоналу, який буде користуватись інтернет-магазином. Функціональні модулі інтернет-магазину: кошик, категорії товарів, платіжна система.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1) Аналіз сучасних веб систем та технічного завдання;

2) Розробка бази даних;

3) Розробка інтернет-магазину;

4) Оптимізація та налаштування сайту.

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

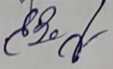
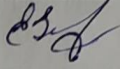
Діаграма використання веб системи;

Реляційна схема бази даних;

Структурна схема інтернет-магазину;

Інтерфейс інтернет-магазину.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-3	Касьян М.М. к. т. н., доцент		
нормоконт роль	Зелік О.В., асистент		

7. Дата видачі завдання 01.03.2021 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз наявних методів та алгоритмів побудови Інтернет-магазину, перегляд отриманих результатів, виділення недоліків та переваг	01.03.2021 р.	
2	Розробка структури системи	15.03.2021 р.	
3	Впровадження CMS	20.03.2021 р.	
4	Розробка інтернет-магазину	01.04.2021 р.	
5	Оптимізація та налаштування веб-системи	10.04.2021 р.	
6	Оформлення отриманих результатів у ПЗ	15.04.2021 р.	
7	Оформлення графічного матеріалу	20.04.2021 р.	
8	Оформлення допоміжного матеріалу	01.05.2021 р.	

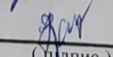
Студент


(підпис)

Е.А. Редька

(ініціали та прізвище)

Керівник проекту (роботи)


(підпис)

М.М. Касьян

(ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

ПЗ: 70 с., 44 рис., 2 табл., 12 джерел.

CMS, JOOMLA, БАЗИ ДАННИХ, ВЕБ-САЙТ, ДІАГРАММА, ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, КОРИСТУВАЧ, ПРОЕКТУВАННЯ, СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ

Об'єкт розробки – інтернет-магазин ювелірних виробів.

Мета роботи – розробити веб-систему для онлайн магазину.

Предмет розробки – веб-сайт ювелірного магазину.

Пояснювальна записка складається з 4 розділів. Перший розділ присвячено аналізу технічного завдання. Другий розділ описує проектування інтернет-магазину. В даному розділі приведені аналіз вихідних даних веб-системи та розроблена специфікація вимог SRS. Здійснюється детальний розбір об'єкта та його функціоналу. Третій розділ присвячено аналізу та впровадженню системи управління контентом. Четвертий розділ представляє розробку інтернет-магазину. Наведена структура модулів CMS.

ЗМІСТ

Скорочення та умовні позначки	6
Вступ.....	7
1 Аналіз технічного завдання.....	9
1.1 Аналіз вихідних даних і вимог до веб системі.....	9
1.2 Аналіз сучасних інтернет-магазинів	13
2 Проектування інтернет-магазину	18
2.1 Розробка специфікації вимог SRS	18
2.2 Проектування інтерфейсу.....	28
3 Впровадження CMS	31
3.1 Аналіз CMS	31
3.2 Налаштування CMS Joomla.....	41
4 Розробка інтернет-магазину	48
4.1 Структурна схема інтернет-магазину.....	48
4.2 Розробка бази-даних інтернет-магазину	52
4.3 Платіжна система	53
4.4 Модулі інтернет-магазину	57
4.5 Тестування інтернет-магазину	63
Висновки	68
Перелік джерел посилання	69
Перелік графічного матеріалу:	
Плакат 1 - Діаграма варіантів використання інтернет-магазину	
Плакат 2 - Реляційна модель бази даних	
Плакат 3 - Структура інтернет-магазину	
Плакат 4 - Інтерфейс інтернет-магазину	

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАЧКИ

CMS	-	Content Management System
HTML	-	HyperText Markup Language
MVC	-	Model View Controller
SRS	-	Software Requirement Specification
UML	-	Unified Modeling Language
БД	-	база даних
ІС	-	інформаційна система
ПЗ	-	програмне забезпечення
ПК	-	персональний комп'ютер
СКБД	-	система керування базами даних

ВСТУП

Інтернет-магазин - це прикладна система, побудована з використанням технології системи електронної торгівлі. Подібно до звичайного магазину, інтернет-магазин реалізує наступні основні функції: представлення товарів (послуг) покупцю, обробку замовлень, продаж і доставку товарів.

Інтернет-магазин об'єднує елементи прямого маркетингу з образом відвідування традиційного магазину. Відмінною рисою інтернет-магазинів в порівнянні зі звичайною формою торгівлі є те, що інтерактивний магазин може запропонувати значно більшу кількість товарів і послуг, і забезпечити споживачів значно більший обсяг інформації, необхідним для прийняття рішення про покупку. Крім того, за рахунок використання комп'ютерних технологій можлива персоналізація підходу до кожного з клієнтів, виходячи з історії його відвідувань магазину і зроблених раніше покупок.

Основні проблеми реалізації інтернет-магазину лежать на стику технологій Інтернету і традиційної комерційної діяльності. У звичайній торгівлі покупець звик до того, що є можливість оцінити товар візуально, визначити його якість і характеристики. В електронній торгівлі він такої можливості позбавлений. Найчастіше візуальної інформації досить, але тут вступають в дію емоційні і психологічні чинники. Часто існують проблеми з доставкою товарів, особливо якщо їх ціна невелика

За останніми даними аудиторія в інтернеті стрімко зростає, а продажі через інтернет у великих містах досягають до 25%, при цьому фахівці підкреслюють тенденцію до зростання продажів саме через інтернет [1]. Щорічно кількість інтернет-магазинів збільшується, так як це дійсно вигідно і зручно для покупця, не кажучи про економії бюджету і часу. Інтернет-магазин працює цілодобово і може продавати певні товари в автоматичному режимі без участі продавця. До переваг так само можна віднести те, що не треба закуповувати товар заздалегідь, а це істотна економія, на складських приміщеннях. Потрібно лише домовитися з

постачальниками, і в потрібний момент, просто викупити товар, який у вас замовлять. У порівнянні зі звичайним магазином, територія продажів якого обмежується населенням міста або району, територія охоплення інтернет-магазину збільшується на всю територію країни, адже товар можна доставляти не тільки кур'єрською службою, але і поштою.

Метою бакалаврської роботи є проектування інтернет-магазину за допомогою системи управління контентом для онлайн продажів виробів та збільшення клієнтської бази.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- аналіз технічного завдання;
- опис предметної області;
- розробка SRS специфікацій вимог;
- розробка макетів сторінок;
- вибір та впровадження CMS;
- розробка інтернет-магазину за допомогою CMS;
- оптимізація та налаштування інтернет-магазину.

1 АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ

1.1 Аналіз вихідних даних і вимог до веб системи

Інтернет-магазин (електронний, віртуальний, e-shop) являє собою спеціалізований Веб-сайт, який належить фірмі-товаровиробнику, торговій фірмі тощо та призначений для просування споживчих товарів на ринку, збільшення обсягів продажу, залучення нових покупців.

Інше визначення Інтернет-магазину характеризує його як реалізоване в мережі Інтернет представництво шляхом створення Веб-сервера для продажу товарів та пов'язаних з ними послуг користувачам Інтернет. Кількість представлених на сервері видів товарів може коливатися від кількох одиниць до кількох тисяч.

Характерними рисами інтернет-магазинів є те, що вони можуть пропонувати значно більшу кількість товарів та послуг, ніж реальні магазини і забезпечувати споживачів значно більшим обсягом інформації, необхідної для прийняття рішення про покупку. Також завдяки використанню Інтернет-технологій є можливою персоналізація підходу до споживачів з врахуванням попередніх відвідувань магазину та зроблених в ньому покупок та використання інтернет-магазину як ефективного способу маркетингових досліджень (анкетування, конференції покупців і т.п.) [2].

Інтернет-магазини потребують значно менших витрат на утримання та організацію роботи, оскільки у ньому значно обмеженіша матеріально-технічна база (будівлі, споруди, приміщення) та кількість обслуговуючого персоналу. Проте Інтернет-магазини мають і недоліки. Основними є невизначеність реального існування товару та відповідність його основним параметрам якості, шахрайства при проведенні грошових трансакцій, проблеми з доставкою. Основними вимогами, які ставляться користувачами до Інтернет-магазину є: зрозумілий інтерфейс та зручна система навігації по магазину; зручна система посилань, що

дозволяє оптимальним способом одержати необхідну користувачеві інформацію; мінімальна кількість дій користувача для здійснення покупки.

Процес купівлі в Інтернет-магазині здійснюється наступним чином:

- покупець за допомогою браузера заходить на сайт Інтернет-магазину, який містить електронну вітрину, де представлений каталог товарів та необхідні елементи інтерфейсу для виконання операцій відбору та купівлі товарів;
- перегляд товарного каталогу та вибір товарів (формування кошика покупця);
- реєстрація покупця;
- вибір форми оплати та доставки товару;
- підтвердження замовлення;
- оплата товару;
- доставка придбаного товару покупцеві.

Пошук товарів в Інтернет - магазині може здійснюватися за допомогою каталогу або через внутрішню пошукову систему. Каталог товарів повинен містити якнайповнішу інформацію про товар, мати зручну структуру, пошук необхідного товару повинен займати якнайменше часу. Саме за допомогою каталогу можна здійснити огляд товару (найчастіше у вигляді фото), ознайомитися з його споживчими та технічними характеристиками (у вигляді тексту та спеціальних символів), ціною. Важливу роль в даному випадку можуть відігравати технології 3Б (технології тривимірного зображення), завдяки яким товар можна оглянути з усіх боків, відкрити кришку тощо. Проте використання таких технологій висуває додаткові вимоги до технічних можливостей комп'ютера клієнта [3].

Інформаційна підтримка потенційного покупця полягає в наданні йому в будь-який момент відповіді на питання, що виникають при здійсненні покупки. Найчастіше така інформація стосується умов після продажного сервісу, знижок на певні товари, особливостей схем оплати і т. п. У багатьох випадках на сайтах електронних магазинів існують спеціальні сторінки, де подані відповіді на найважливіші питання.

У процесі перегляду і відбору товару покупець формує власний віртуальний кошик. Кошик покупця являє собою список відібраного товару з вказанням його ціни, кількості та загальної вартості (з урахуванням можливих знижок). Такий список постійно доступний покупцеві. За його бажанням у будь-який момент будь-який товар може бути вилучений з кошика з відповідним подальшим перерахуванням вартості, або може відбутися повне очищення кошика.

Коли зроблено остаточний вибір товару, покупцеві слід підтвердити замовлення, зареєструватися за встановленою процедурою з визначенням форми оплати та доставки товару.

Реєстрація полягає у заповненні покупцем спеціальної форми, що включає в себе інформацію про покупця, його поштову і (або)електронну адресу, особистий пароль та деяку іншу. Процедура реєстрації дозволяє Інтернет-магазину убезпечити себе від можливих шахрайств та полегшити процедуру покупки для покупця наступного разу.

Реєстрація може здійснюватися до і після вибору товару. В першому випадку створюється спеціальний вхід для постійних клієнтів, для яких реалізується спеціальна система обслуговування та оплати. Реєстрація після вибору товару дозволяє покупцю зберегти анонімність відвідування магазину та заощаджує час, якщо покупець нічого не вибрав.

Під час проведення реєстрації особиста інформація покупця захищається шляхом передачі даних з використанням спеціальних методів захисту. Такими засобами можуть виступати протоколи SET або SSL.

Обробка замовлення покупця здійснюється безпосередньо торговою системою Інтернет-магазину і починається з перевірки наявності товарів на складі та його резервування. Якщо певний товар в даний момент відсутній, то система інформує покупця про можливу затримку виконання замовлення. Пізніше, якщо здійснюється оплата через Інтернет, виконується запит до визначеної платіжної системи та оформлення замовлення на доставку товару. Покупець в цей час може одержувати інформацію про проходження замовлення.

Переваги інтернет-магазину перед реальним магазином [4]:

- ціни на вироби дешевше ніж у реальному магазині;
- великі знижки частіше ніж у реальному;
- можливість отримувати кеш-бек до 10% с купівлі техніки.

Перегляд інформації було вирішено реалізовувати з використанням HTML-технологій.

Інтернет-магазин повинен надавати користувачам доступ до інформації бази даних. Вона повинна дозволяти фільтрувати інформацію веб сайту за різними критеріями (час, відвідувач і т.п.). По кожному фільтру потрібно задавати тип фільтрації (містить, починається, так само, закінчується), що необхідно для підвищення швидкості роботи.

Використовувані програмне забезпечення повинно бути ліцензійно чистим, містити вбудовані можливості забезпечення безпеки і надійності зберігання даних. Вхід в систему користувача повинен проходити через реєстрацію і введення пароля.

При розробці інтернет-магазину необхідно передбачити виконання наступних вимог:

- можливості адаптації. Тут мається на увазі гнучкість настройки веб сайту і адаптивність для різних видів пристроїв;
- відкритість. Ця вимога має на увазі вільну взаємодію веб системи з іншими додатками як на рівні обміну даними, так і на рівні обміну різного роду керуючими впливами (наприклад, запуск додатків і ін.);
- аналітичність. Ця вимога має на увазі надання якісної аналітичної інформації на різних рівнях управління;
- ергономічність інтерфейсу. У веб сайті повинні застосовуватися стандартизовані засоби інтерфейсу користувача, що відповідають характеру виконуваних людиною операцій;
- особливості вирішення проблеми розподіленого бізнесу. Тут маються на увазі конкретні вимоги по можливості роботи з розподіленими базами даних, використання доступу із застосуванням Інтернету, можливостям консолідації звітності при наявності віддалених філій і т.п.;

– захищеність даних. Особливу увагу тут слід приділити порядку призначення і реалізації прав доступу до інформації.

1.2 Аналіз сучасних інтернет-магазинів

Інтернет-магазин це інструмент, який дозволяє розширювати відносини з клієнтами навіть після відвідування торгового центру. А це, в свою чергу, допомагає створювати більш глибокі зв'язки за допомогою програм лояльності і просувати нових орендарів.

З усіх трендів варто виділити 3, які з кожним роком набирають усе більшої значущості:

- швидкість завантаження сторінок. Варто оптимізовувати картинки, переводити їх у веб-формат, наприклад, в ВебР, якість картинки не зміниться, але вага значно зменшиться, що дозволить прискорити завантаження сайту. Окремою темою є AMP, з кожним роком можливості в AMP ростуть, і все більше інтернет-магазинів підключаються до цієї технології;

- продажі за допомогою мобільних пристроїв. Ретельно опрацьовуйте адаптивну версію сайту (або мобільну версію), понад 60% користувачів роблять покупки саме за допомогою мобільних пристроїв, а в деяких тематиках — навіть 90%. Не варто забувати і про мобільні додатки, якщо інтернет-магазин має стабільний потік покупців, свою аудиторію, варто замислитися про мобільний додаток.

- зручність сайту (юзабіліті). Опрацьовуйте структуру сайту, головне — не лише створити зручне розташування, але й не перегнути палицю з функціоналом і великою кількістю вибору для користувачів. Вносите у фільтри тільки те, що дійсно буде корисно для користувача, а не все заразом. Також не забуваємо і про аналітику, час від часу варто моніторити поведінку користувачів. Зробити це

можна за допомогою Plerdy. Моніторинг покаже, з якими труднощами стикаються користувачі на вашому сайті й що варто поліпшити.

Класифікація веб-сайтів (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 - Класифікація веб-сайтів

Сайт візитка - зазвичай це сайт з кількох сторінок, на якому міститься інформація про діяльність фірми чи приватної особи, послуги і контактні дані для потенційних клієнтів. Також за бажанням можна розмістити історію фірми, види діяльності, заслуги, фотографії тощо. Такий сайт являється повноцінним віртуальним ресурсом з унікальним дизайном та оформленням.

Корпоративний сайт є повноцінним представленням Вашої компанії в інтернеті. Це обов'язковий інструмент що допомагає забезпечити успішне ведення бізнесу будь-якої компанії. Мета створення корпоративного сайту – довести інформацію про компанію, її діяльність, товари або послуги, до відома якомога більшої кількості людей, в яких зацікавлена компанія як в майбутніх споживачах або партнерах.

Сайт каталог (вітрина) призначений для продажу товарів чи групи товарів. На таких сторінках потрібно розмістити всю інформацію, необхідну для того, щоб клієнт побачив, зацікавився і купив даний товар. Це структурований каталог продукції Вашої компанії. На таких сайтах розміщується інформація про товари/послуги, яку неможливо помістити в прайс-лист, детальний опис, фото, ціна.

Сайти електронної комерції (інтернет магазини). На відміну від сайту-вітрини, де клієнт може переглянути наявність всіх товарів, за допомогою інтернет-магазину клієнт може ще й зробити замовлення, вибрати варіант розрахунку, спосіб отримання замовлення та одержати рахунок на оплату. І все це не відходячи від власного комп'ютера.

Інформаційний портал - це веб-сайт, який об'єднує в собі безліч різних сервісів, і надає користувачеві мережі Інтернет доступ до них відповідно обраного тематичного розділу порталу, об'ємний, він має велику кількість інформації, і може запропонувати велику кількість послуг. Інформаційний портал є засіб збору, обробки і розповсюдження інформації з метою рішення конкретних завдань. Тут користувач може зареєструватись і отримати доступ до всіх послуг цього вузла — електронної пошти, блогів, пошуку роботи, служби оголошень, погоди, новин, гороскопів, а також, відділу торгівлі, подорожей, відсилення SMS та багато іншого.

Промо-сайт, такий сайт це насамперед рекламний інструмент, для реклами конкретного товару чи послуги чи навіть якогось заходу. На промо-сайтах розміщується вичерпна інформація про бренд, різні рекламні акції (конкурси, вікторини, ігри тощо). Не великий за об'ємом текстового наповнення, повинен володіти яскравим, незабутнім, стильним дизайном, що поєднує велику кількість графіки і здатним ефектно проінформувати користувача про товар чи послугу.

Сайти-брошури є найпоширенішими, вони містять практично ті ж матеріали, що й традиційні рекламні брошури. Їхньою метою є рекламування послуг та товарів певної компанії.

Назва говорить сама за себе - особистий сайт. Це може бути що завгодно. Розкажи про себе цілому світові, пиши свої статті, історії, розміщуй фото, відео

тощо. Часто створюють особистий сайт з метою ведення блогу, інформування про свою подорож онлайн, презентацію власних робіт тощо. Інколи особисті сайти створюються без попередньо визначеної мети, просто так, для себе, а з часом, при наповненні контентом, можуть перетворитися в потужний інтернет ресурс.

Блог - це веб-сайт, головний зміст якого — записи, зображення чи мультимедіа, що регулярно додаються. Для блогів характерні короткі записи тимчасової значущості.

Технологія відображення ресурсу:

- статичні сайти - складаються з Html файлів і передаються користувачеві у вигляді, в якому зберігаються на сервері;

- динамічні сайти - як правило, працюють на основі системи управління сайтом (CMS). Вміст генерується, за допомогою різних скриптів використовуючи базу даних.

Сайт візитка -представництво компанії в мережі Інтернет. Надає загальну інформацію про власника (компанія, підприємець і тд). Як правило, складається з 5-7 сторінок, при цьому максимально описує вид діяльності. Головні розділи - про компанію, прайс-листи, контактні дані, схема проїзду.

Бізнес сайт -це каталог продукції компанії (товари або послуги). У каталозі присутній докладний опис товару, публікуються сертифікати й нагороди, відгуки клієнтів і звичайно технічні дані. Сайт даної специфікації незамінний для будь-якої компанії.

Промо сайт - веб сайт конкретної торгової марки (бренду). Створюється з метою реклами нового продукту або бренду в цілому. Розділи: акції, вікторини, голосування, ігри і тд.

Інтернет - магазин це каталог товарів з можливістю онлайн замовлення. Клієнт має можливість оплати товару, за допомогою різних сервісів використовуючи при цьому пластикову карту, рахунок або Інтернет гроші. Розділи: про магазин, допомога, каталог, кошик, сторінка замовлення, контакти.

Корпоративний сайт - містить повну інформацію про компанію (послуги, товари і тд.). Як правило, має складну структуру і має розширену функціональність.

Може бути відкритий для відвідувача або призначений для внутрішнього використання (зв'язок, документообіг і тд.).

Розробка дизайну. На даному етапі розробляється концепція надання інформації користувачеві. Дизайнер розробляє макети сторінок сайту (головна, типові). Сучасні сайти складаються з безлічі графічних елементів, тому веб дизайнер продумує всі деталі макета, створює структуру розділів, навігації і тд. Далі структура обговорюється співробітниками студії (верстальники, програмісти, сеошники). Після затвердження структура подається роботодавцю, якщо замовник задоволений, починається отрисовка макетів, як правило, декілька варіантів дизайну. Опрацьовуються всі деталі кнопки, форми, списки, заголовки і тд. Кінцевий результат надається замовнику. Після затвердження макети передаються верстальщикам веб студії.

Верстка. Верстальщик отримує макети, що складаються з шарів розроблені в графічному редакторі (Psd, Ai). Завдання верстальника - перетворення графічних макетів в веб сторінки. Складність даного етапу розробки - сумісність різних браузерів. Веб сторінка повинна однаково коректно відображатися у всіх популярних браузерах, що часто відбувається на оборот. Елементи сторінки в різних браузерах інтерпретуються по-різному, що призводить до не коректного відображення веб сторінок. На допомогу у цій ситуації приходять різні "хакі" придумані розробниками і впроваджені безпосередньо в саму розмітку гіпертексту (html) або в каскадні таблиці стилів (css). Після перевірки "кросбраузерності" верстки починається наступний етап - програмування.

Програмування. Завдання програміста об'єднати задумку дизайнерів з роботою верстальників. Фахівці веб студії створюють програмну частину ресурсу. Програмна основа сайту розробляється з нуля або за допомогою розробленої CMS. Враховуючи той факт, що останнім часом системи управління сайтом дуже популярні, як правило, всі сучасні сайти використовують CMS.

2 ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

2.1 Розробка специфікації вимог SRS

Вимоги до програмного забезпечення — набір вимог щодо властивостей, якості та функцій програмного забезпечення, що буде розроблено, або знаходиться у розробці. Вимоги визначаються в процесі аналізу вимог та фіксуються в специфікації вимог, діаграмах прецедентів та інших артефактах процесу аналізу та розробки вимог [6].

Даним інтернет-магазином можуть користуватися люди з різною віковою категорією, та статтю.

Вимоги інтернет-магазину для звичайних користувачів:

- можливість пошуку будь-якого товару, що цікавить;
- інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- зручна навігація;
- швидкий доступ до категоріям;
- можливість перегляду історії заказів;
- можливість реєстрації/авторизації;
- можливість вибору способу доставки;
- можливість вибору способу оплати;
- естетично привабливий зовнішній вигляд.

Вимоги інтернет-магазину для адміністраторів:

- можливість надання інформації про знижки;
- можливість зміни інформації про пакування;
- наявність зручного інтерфейсу для взаємодії з базою даних і сервісом;
- редагування, видалення, додавання інформації про товари;
- редагування, видалення інформації про закази;
- перегляду, видалення інформації про користувачів;
- перегляду статистики по заказам, задля визначення найбільш популярних товарів.

Інтернет-магазин повинен забезпечувати:

- сортування за ціною;
- доступ до бази даних;
- можливість оплати будь-яким способом;
- оповіщення користувача про отримання товару.

Специфікація вимог веб системи (SRS) – закінчений опис поведінки програми, яку потрібно розробити. Включає ряд користувальницьких сценаріїв, які описують всі варіанти взаємодії між користувачами і програмним забезпеченням.

Призначені для користувача сценарії є засобом представлення функціональних вимог. В доповнення до призначених для користувача сценаріїв, специфікація також містить нефункціональні вимоги, які накладають обмеження на дизайн або реалізацію (такі як вимоги продуктивності, стандарти якості, або проектні обмеження) [7].

В таблиці 2.1 наведені характеристики всіх користувачів інтернет-магазину.

Таблиця 2.1 – Користувачі інформаційної веб-системи

Користувач	Характеристика
Відвідувач	Особа, яка перейшла до сайту з метою перегляду інформації про техніку з подальшою реєстрацією.
Користувач	Особа, яка зареєструвалася на сайті з метою перегляду інформації про техніку з подальшою покупкою.
Адміністратор	Особа, яка може редагувати різноманітну інформацію на сайті. Має функції контро. Користувачів, редагування відгуків, складання рейтингів.
Технічна підтримка	Особа, яка виконує різноманітні функції, що забезпечують коректну роботу і регулярне оновлення інтернет-ресурсу. Починаючи з технічної підтримки сайту і закінчуючи його візуальним, текстовим наповненням.

Сайт має відповідати таким обмеженням:

- нормальна швидкість відкриття ресурсу (не більше 3 секунд);
- наявність навігаційної ланцюжка посилань («хлібні крихти»);
- наявність блоку меню на всіх сторінках сайту;

- верифікації Google;
- кроссбраузерність (видимість у всіх браузерах);
- оптимізація під планшети і телефони;
- додаток не має завершуватися аварійно;
- при видаленні інформації адміністратором здійснюється очищення даних з БД;

- низький рівень енергозатратності.

Клас користувачів «Відвідувачі». Сайт повинен:

- забезпечувати перегляд категорій;
- забезпечити реєстрацію;
- забезпечити зручний та швидкий спосіб пошуку товарів;
- забезпечити зручний спосіб сортування товарів;
- перегляд рейтингу товарів;
- перегляд рейтингу виробників;
- формування списку порівняння;
- забезпечити зручне читання опису товарів.

Клас користувачів «Користувачі». Сайт повинен:

- перегляд інформації про товари;
- авторизацію;
- засоби відновлення доступу до аккаунту;
- особистий кабінет;
- оформлення замовлення;
- кошик;
- формування списку потреб;
- декілька методів оплати;
- зв'язок з технічною підтримкою;
- забезпечити зручний та швидкий спосіб пошуку товару;
- забезпечити зручний спосіб сортування товарів;
- забезпечити зручний спосіб сортування виробників;

- забезпечити зручне читання опису товарів;
- можливість відстежувати ціну;
- розрахунок доставки;
- історію замовлень;
- можливість залишати відгуки;
- перегляд рейтингу товарів;
- перегляд рейтингу виробників.

Клас користувачів «Адміністратор». Сайт повинен:

- можливість редагування контенту;
- перегляд статистики;
- додавання нових категорій товарів;
- редагувати відгуки;
- редагування замовлень;
- зміна статусу замовлень;
- скасувати замовлення;
- правка користувачів.

Клас користувачів «Технічна підтримка». Сайт повинен:

- надавати можливість додавати нових користувачів та визначати права доступу ;
- здійснювати резервне копіювання та відновлення БД;
- оновлення дизайну та плагінів;
- онлайн довідка для користувачів.

Зазвичай інтернет-магазини є складні і динамічні структури. На їх розробку виділяють короткий час, щоб сайт як можна швидше запрацював і давав ефект. Часто розробники відразу ж сідають за написання коду, навіть не обдумавши, що вони збираються створювати, і як вони це збираються зробити. Код для сервера часто пишеться з листа, таблиці в базах даних створюються в міру потреби, і в підсумку іноді архітектура системи починає розвиватися в зовсім непередбаченому напрямку. Однак за допомогою простого моделювання і суворого підходу до

програмування можна зробити процес розробки в набагато більш гладким і гарантувати, що створену веб-систему буде просто підтримувати в подальшому.

Моделювання дозволяє вирішити чотири різні завдання:

- візуалізувати систему в її поточному або бажаному для замовника стані;
- описати структуру або поведінку системи;
- отримати шаблон, що дозволяє сконструювати систему;
- документувати прийняті рішення, використовуючи отримані моделі;

Чим більша і складніша система, тим більшого значення набуває моделювання при її розробленні. Без моделі складну систему неможливо сприйняти як одне ціле. Людське сприйняття складних сутностей є обмеженим. Моделювання системи чи об'єкта дозволяє звужити проблему, зосередивши увагу в кожен момент тільки на певних її аспектах. Складне завдання завжди легше вирішити, якщо розділити його на менші. Правильно обрана модель дозволяє створювати проекти на вищих рівнях абстракції.

Для швидкої і ефективної розробки програмного продукту з мінімальними витратами потрібно залучити робочу силу, вибрати правильні інструменти і визначити правильний напрям роботи. Щоб впоратися з поставленим завданням, беручи до уваги витрати на життєвий цикл системи, необхідно, щоб процес розробки програми був ретельно продуманий і міг бути адаптований до потреб вашого бізнесу і технології [6].

Для того щоб інтернет-магазин правильно відображався у користувачів, операційне середовище повинно відповідати таким вимогам:

- операційна система: мінімальна версія операційної системи, на якій сайт повинен вільно функціонувати повинна бути не менше Windows 7;
- процесор може бути 32-разрядний (x86) чи 64-разрядний (x64) від 2.4 ГГц з 4 гигабайтами оперативної пам'яті мінімум;
- система управління базами даних: в якості системи управління базами даних повинні виступати MySQL версії 5.5 і вище.

- на комп'ютері має бути встановлений браузер (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox і тд);
- доступний канал інтернет.

Для роботи веб-сайту на діаграмі варіантів використання були описані такі актори:

- Відвідувач – особа яка перейшла до сайту з метою перегляду інформації про техніку з подальшою покупкою (рис. 2.1);
- Користувач - особа яка зареєструвалась на сайті з метою перегляду інформації про техніку з подальшою покупкою (рис. 2.2);
- Адміністратор - людина, яка може редагувати різноманітну інформацію на сайті (рис. 2.3);
- Тех. підтримка - користувач системи, що має необмежені права доступу для виконання всього спектра дій з управління інформації, починаючи з технічної підтримки сайту і закінчуючи його візуальним, текстовим наповненням (рис.2.4).

Загальна діаграма використання наведена на рисунку 2.5.

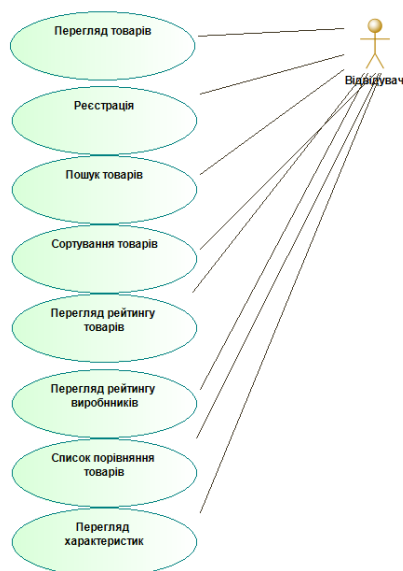


Рисунок 2.1 – Діаграма варіантів використання для актора «Відвідувач»

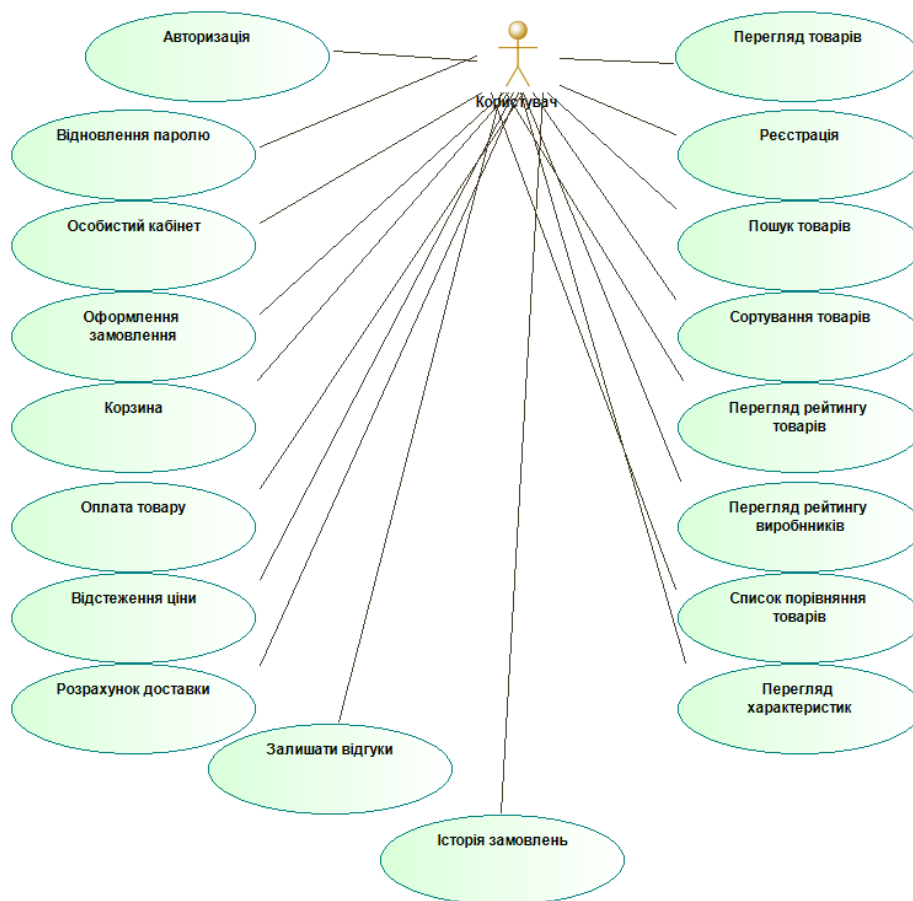


Рисунок 2.2 – Діаграма варіантів використання для актора «Користувач»

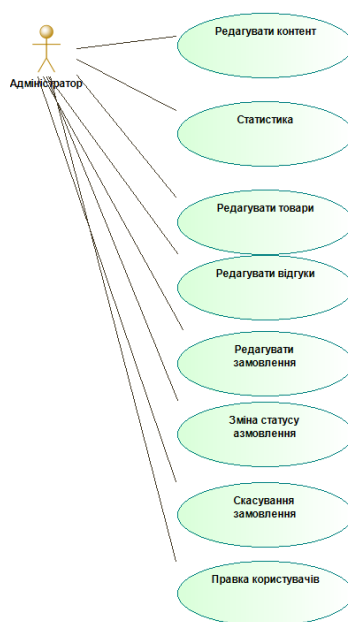


Рисунок 2.3 – Діаграма варіантів використання для актора «Адміністратор»

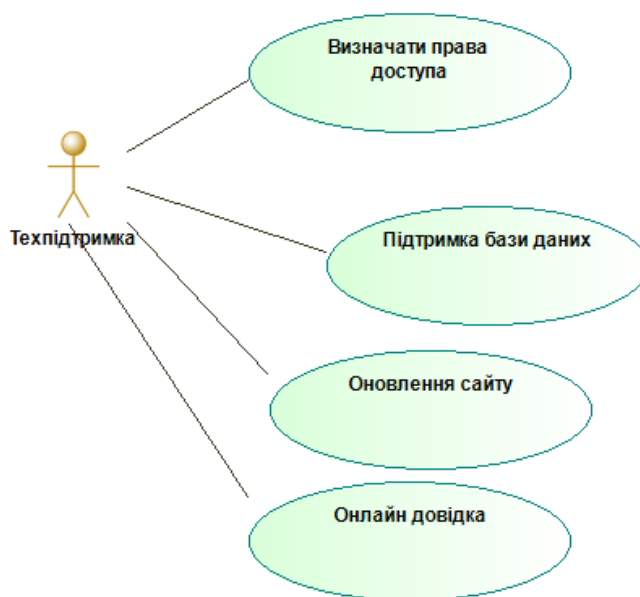


Рисунок 2.4 – Діаграма варіантів використання для актора «Технічна підтримка»

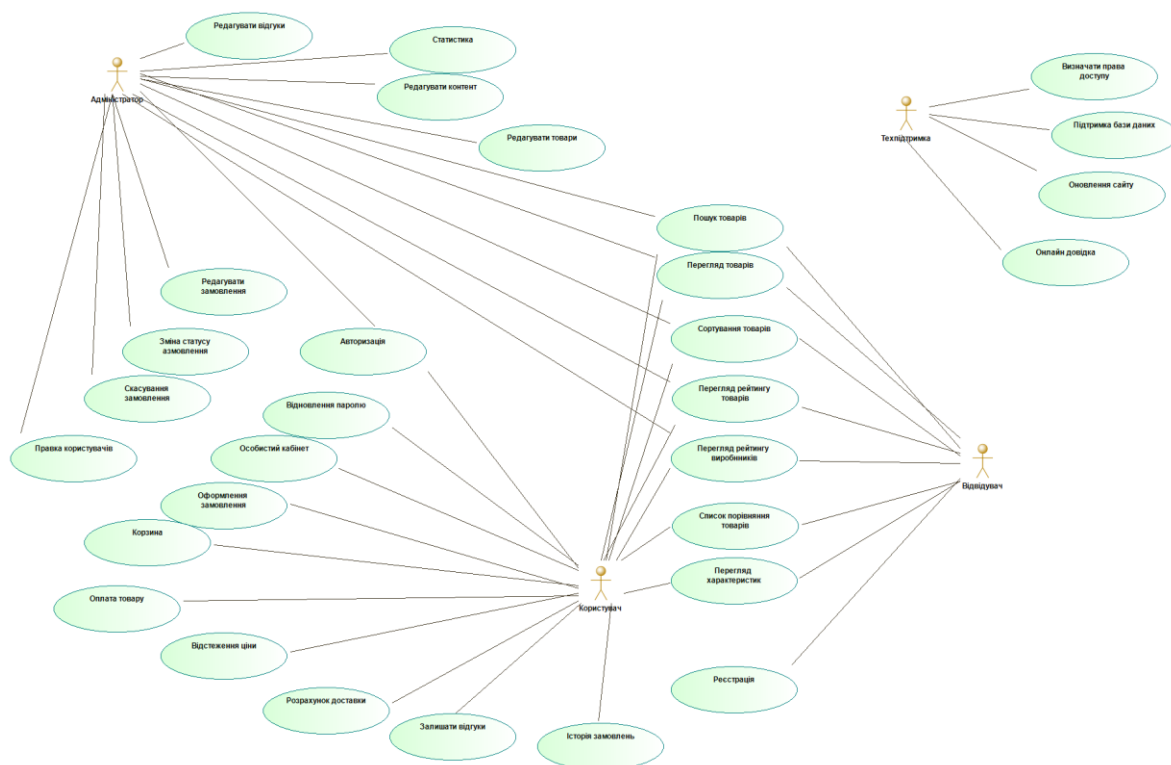


Рисунок 2.5 – Діаграма варіантів використання інтернет-магазину

Діаграма послідовності - діаграма, на якій для деякого набору об'єктів на єдиній тимчасовій осі показаний життєвий цикл будь-якого певного об'єкта (створення-діяльність-знищення якоїсь сутності) і взаємодія акторів (дійових осіб) ІС в рамках якої-небудь певної прецеденту (відправка запитів і отримання відповідей). Використовується в мові UML.

Основними елементами діаграми послідовності є позначення об'єктів (прямокутники з назвами об'єктів), вертикальні «лінії життя», що відображають плин часу, прямокутники, що відображають діяльність об'єкта або виконання ним певної функції (прямокутники на пунктирною «лінії життя»), і стрілки, що показують обмін сигналами або повідомленнями між об'єктами [7].

Опис прецеденту «Покупка виробу» (рис. 2.6). Основний виконавець: користувач. Передумови: немає.

Основний потік:

- користувач обирає виріб;
- користувач купує;
- користувач очікує отримання товару;
- користувач отримує товар.

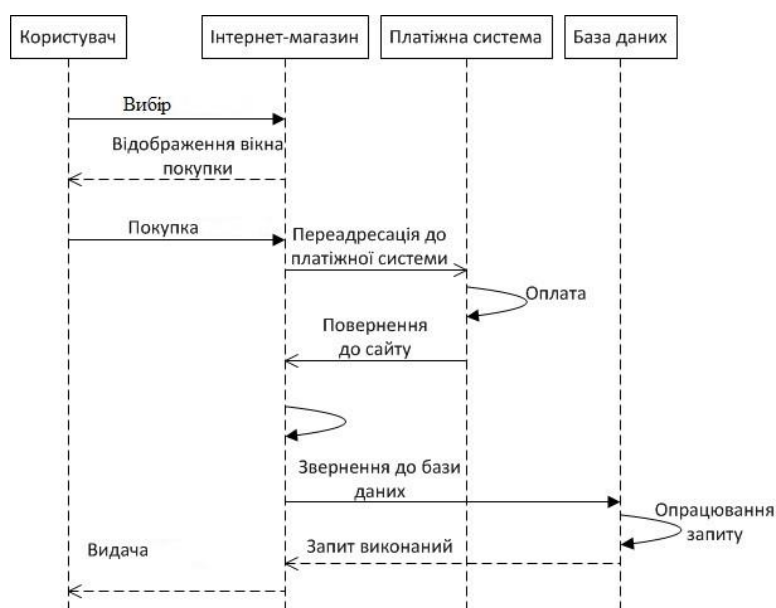


Рисунок 2.6 – Діаграма послідовності прецеденту «Покупка виробу»

Опис прецеденту «Редагування бази даних» (рис. 2.7). Основний виконавець: адміністратор. Передумови: адміністратор авторизований.

Основний потік:

- адміністратор редагує базу даних;
- додаток надсилає запит до бази даних;
- додаток обробляє запит, якщо запит невдалий, додаток повертає повідомлення про помилку;
- додаток повертає результат.

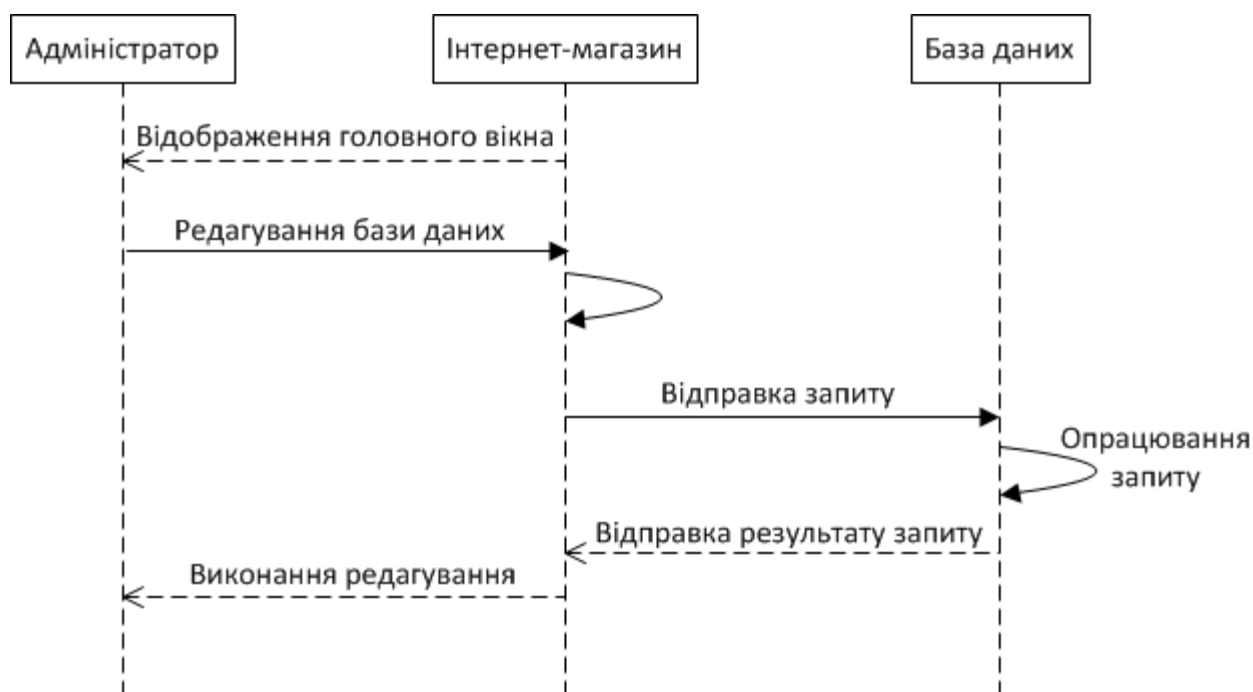


Рисунок 2.7 – Діаграма послідовності прецеденту «Редагування бази даних»

Опис прецеденту «Реєстрація» (рис. 2.8). Основний виконавець: відвідувач. Передумови: відвідувач неавторизований.

Основний потік:

- відвідувач відкриває форму реєстрації;
- відвідувач вводить дані в поля введення;
- додаток проводить валідацію введених даних, якщо дані не є

- коректними, додаток виведе повідомлення про помилку;
- додаток робить запит до бази даних на перевірку існуючих даних;
- база даних робить перевірку і повертає результат, якщо введені дані вже існують в базі даних, додаток виведе повідомлення про помилку;
- відвідувач підтверджує реєстрацію;
- відвідувач закриває форму реєстрації.

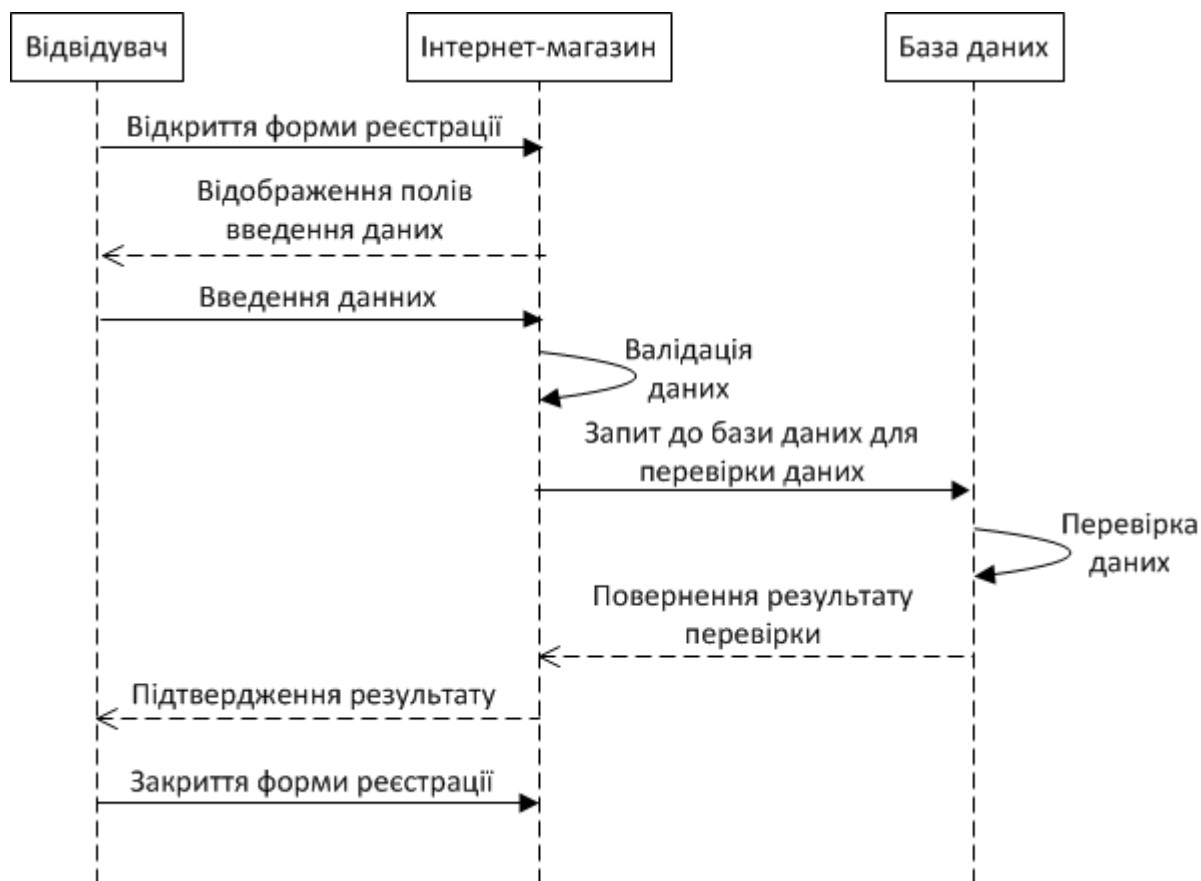


Рисунок 2.8 – Діаграма послідовності прецеденту «Реєстрація»

2.2 Проектування інтерфейсу

Під інтерфейсом програмного забезпечення мають на увазі спосіб взаємодії, який пропонується для споживача і комп'ютера. Саме інтерфейс створює

зовнішній образ, надаючи йому конструктивну привабливість. Продумуючи дизайн, слід врахувати кілька важливих моментів. В цілому, всі вони спрямовані на те, щоб додаток був якомога більш зрозумілим для користувачів. Інтерфейс повинен бути настільки зручний при реалізації, щоб користувачам не знадобилося особливих зусиль, щоб звикнути до нього. В інтерфейсі повинні використовуватися терміни, зрозумілі користувачеві, а об'єкти, керовані системою, повинні бути безпосередньо пов'язані з робочим середовищем користувача [10].

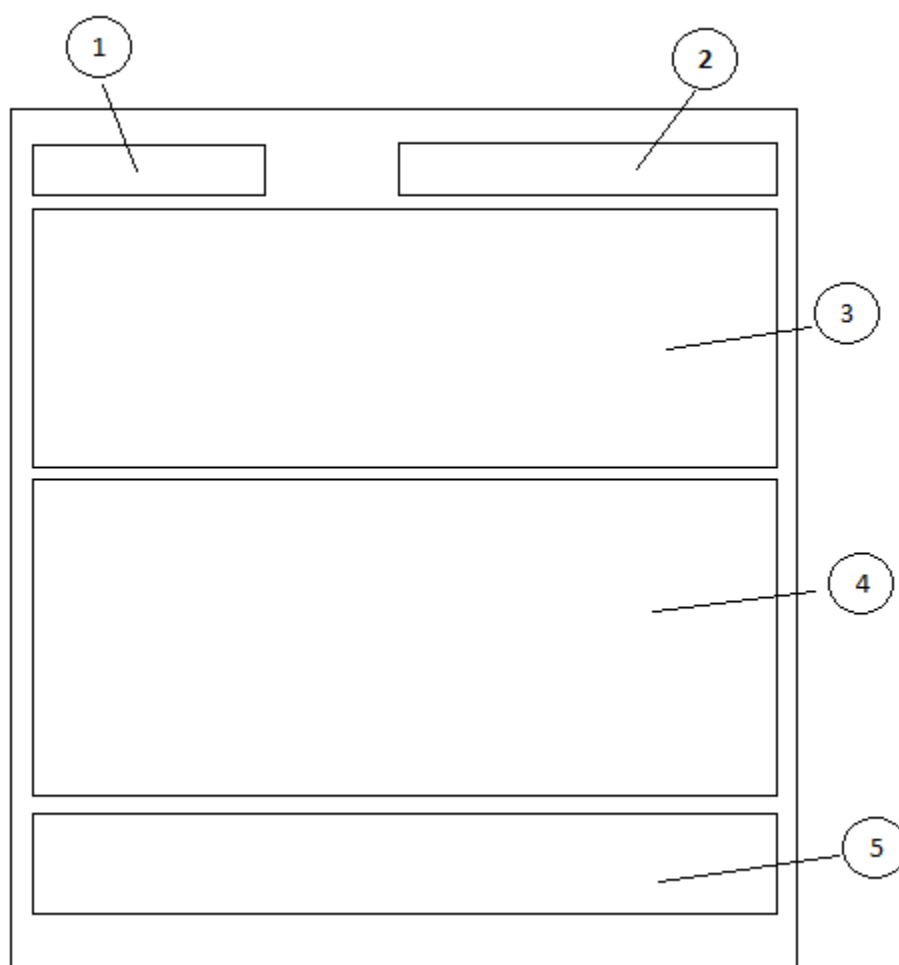


Рисунок 2.9 – Зовнішній вигляд головної сторінки

Згідно рисунку 2.9 головна сторінка має такий вигляд і використовувалися такі блоки:

- логотип сайту;

- навігація;
- товар;
- список товару;
- контакти.

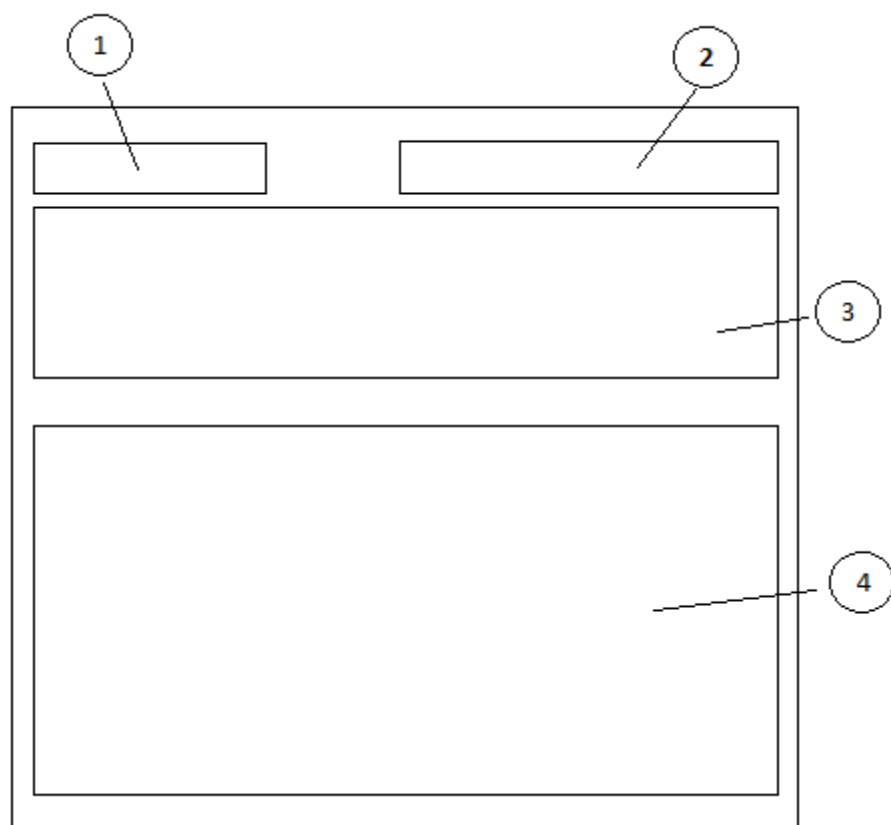


Рисунок 2.10 – Зовнішній вигляд сторінки особистого кабінету

Згідно рисунку 2.10 сторінка особистого кабінету має такий вигляд і використовувалися такі блоки:

- логотип сайту;
- навігація;
- інформація про користувача;
- список купленого користувачем товару.

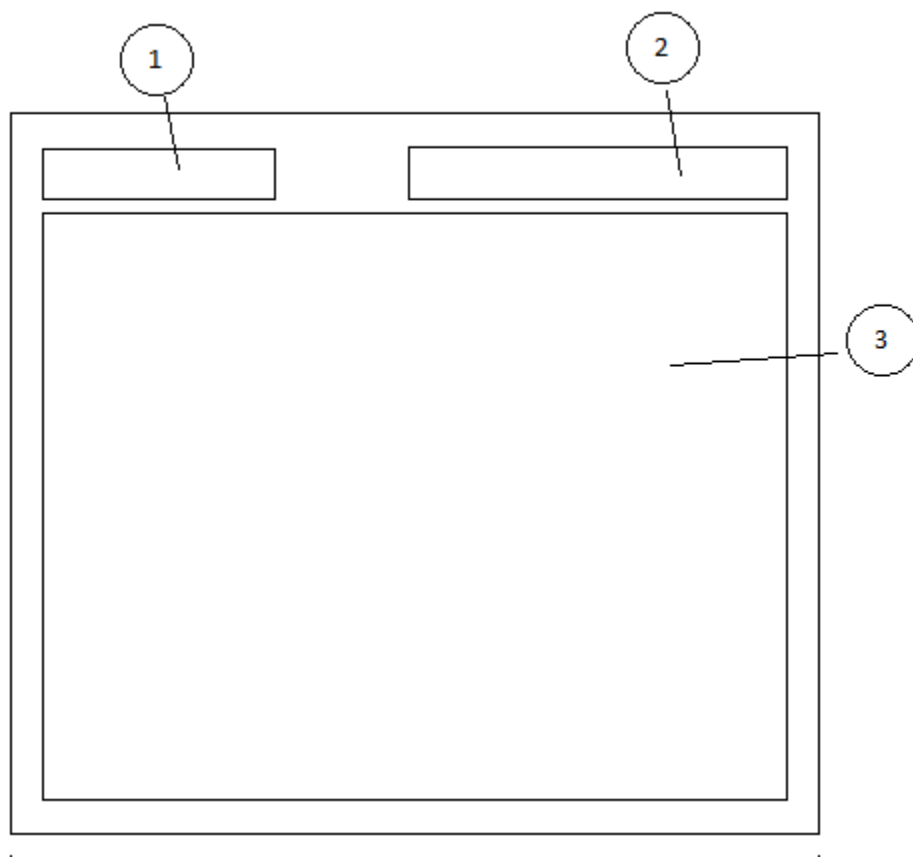


Рисунок 2.11 – Зовнішній вигляд сторінки реєстрації

Згідно рисунку 2.11 сторінка реєстрації має такий вигляд і використовувалися такі блоки:

- логотип сайту;
- навігація по сайту;
- форма реєстрації.

3 ВПРОВАДЖЕННЯ CMS

3.1 Аналіз CMS

CMS для інтернет-магазину - це найважливіший інструмент для управління контентом на сайті. Під різні цілі існує безліч різних CMS, тому вибрати відповідну

систему не так просто. Кожна CMS складається з модулів. Їх кількість різниться залежно від типу системи. У число типових модулів входять:

- блог,
- місце для новин,
- модуль-опитувальник,
- пошукове меню,
- дані про відвідування,
- динамічне меню та інше.

При виборі CMS для інтернет-магазину звертаємо увагу саме на кількість і особливості модулів.

Другий важливий момент - шаблон для CMS. Цей елемент дозволяє швидко задавати зовнішній вигляд сайту. Шаблон включає стилі і правила. Сайти, зроблені з використанням преміум-шаблонів, виглядають максимально привабливо. Шаблон для CMS - це набір файлів, що зв'язують дизайн, систему управління сайтом і інтерфейс. Він визначає:

- навігацію;
- опис стилів для зображень і текстів;
- оформлення, розташування і розмір блоків сайту.

Вибір CMS для інтернет-магазину залежить від числа і якості доступних шаблонів.

Популярність тієї чи іншої CMS залежить не тільки від якості модулів і шаблонів, а й від кількості чуйних програмістів на офіційному сайті движка. Впроваджувати, а після працювати з продуктом непросто, а тому пересічному користувачеві знадобиться допомога професіоналів. Чим краще налаштована техпідтримка, тим вигідніше буде новачкові.

Оцінюємо функціональність системи.

При виборі CMS зверніть увагу на її функціонал (рис. 3.1). Вивчіть, наскільки зручно завантажувати і вивантажувати прайси, робити групове редагування і т.д. Система не повинна зависати, навіть якщо ви вносите в неї великі обсяги даних. Автоматичний імпорт і експорт при великій кількості товарів - один з

найважливіших критеріїв вибору CMS.

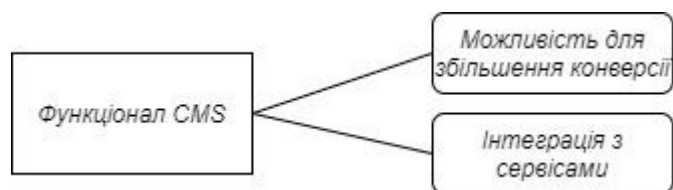


Рисунок 3.1 – Функціонал системи

CMS-платформа для інтернет-магазину дозволяє реалізовувати такі функції:

- публікація на сайті різних матеріалів;
- надання інформації в зручному для вивчення форматі;
- надання інструментів для формування контенту і спільного його редагування;
- управління даними: зберігання, дотримання режимів доступу, контроль різних версій контенту, регулювання потоків матеріалів і т.д.

Можливості збільшення конверсії. Збільшити прибуток можна за допомогою підвищення конверсії. Для цього слід оптимізувати рекламну кампанію. Але щоб збільшити дохід за допомогою CMS, потрібно піднімати середній чек клієнта, тобто продавати йому більше. Щоб продавати більше, треба більше пропонувати. Для цього існує блок «З цим товаром купують». Можна також пропонувати клієнтові додаткові товари при оформленні замовлення, а значить у вас повинна бути можливість редагувати замовлення або створювати їх від імені покупця.

Наявність різних варіантів оплати для клієнта також позначається на збільшенні доходу. Чим зручніше покупцеві оформити замовлення, тим вище буде конверсія.

Інтеграція з сервісами. Останній важливий критерій функціональності CMS - можливість інтеграції з товарними агрегаторами і популярними бізнес-сервісами. З великою ймовірністю ви будете вивантажувати свої товари на маркетплейси. Важливо, щоб CMS був інтегрований з цими системами. Те ж стосується сервісів типу «1С», «МойСклад» і т.д.

Оцінюємо можливості SEO-налаштувань (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Можливості SEO-налаштувань

Для інтернет-магазину важливо, щоб CMS дозволяла реалізовувати юзабіліті і технічну функціональність, а також була розрахована під SEO. Одних лише метатегів для просування буде недостатньо; необхідно працювати і з іншими функціями, а CMS повинна цьому сприяти.

Sitemap.xml. Більшість CMS автоматично генерує карту сайту і оновлює її при внесенні змін. Користувач створює нові сторінки і працює зі структурою сайту, а редагувати sitemap.xml при цьому немає необхідності. Пошуковик аналізує оновлену карту сайту і індексує сторінки з урахуванням нововведень.

ЛПУ. «Людиноприйнятний URL» несе в собі подвійну користь: такі посилання виглядають привабливо і інформативно, а також дають можливість використовувати ключ в тексті URL. CMS може генерувати ЛПУ автоматично.

Метадані. Більшість CMS дозволяє вручну прописувати метатеги. Управління описами і заголовками допомагає:

- формувати сніппети в пошуковій видачі, включати заклики до дії в

description і title;

- просувати сайт по ключам на базі власної SEO-стратегії.

У багатьох системах подібна настройка метатегів передбачена за замовчуванням.

Оптимізація картинок. Деякі CMS дозволяють редагувати alt-теги в спеціальному полі інтерфейсу адмін-панелі. Паралельно можна прописувати title і description.

Канонічні посилання. Вказуйте канонічні URL в <head> коду схожих сторінок при наявності дубльованих сторінок на сайті. Канонічні URL при цьому ведуть на основну сторінку. Якісно адаптовані під SEO CMS дозволяють прописувати канонічний тег прямо в панелі адміністратора.

301 редирект. Налаштування редиректу 301 потрібно при переїзді сайту на інший домен, склеюванні дзеркал, а також при зміні URL. Редагувати потрібно файл .htaccess. Модулі певних CMS допускають настройки через адмін-панель.

Впровадження скриптів. Для багатоканального просування сайту потрібні системи відстеження та лічильники аналітики. Як правило, інструкції по установці лічильників припускають копіювання скрипта в вихідний код сторінок.

Велика перевага CMS - можливість легко включати скрипти Facebook Pixel, Google Analytics, коду ремаркетингу та інших лічильників через панель управління. Вносити в код правки безпосередньо при цьому не потрібно.

Вибираємо між безкоштовними і платними системами. Далі розглянемо переваги і недоліки платних і безкоштовних CMS.

У числі плюсів платних систем зазначимо таке:

- більшість функцій вже налаштовані і готові до застосування. Весь функціонал з «коробки» вимагає мінімуму налаштувань;
- є швидка і зручна підтримка;
- платні движки стійкі до зломів, а тому досить безпечні;
- з дорогими і популярними CMS працює більше програмістів, тому впровадити систему не складе труднощів.

Недоліки ж у платних CMS теж є:

- не виправдано висока вартість в тому випадку, якщо ви тільки запускаєте інтернет-магазин. Ці ж гроші краще витратити на якісний дизайн, пошукову оптимізацію або розкрутку додаткових рекламних каналів;

- закритий код з більш складною структурою, опрацювати який не так просто;

- складність розширення функціоналу. Вам доведеться звертатися безпосередньо до розробника, щоб змінити або купити готовий додатковий модуль.

Безкоштовні CMS мають наступні переваги:

- за CMS не доведеться платити;
- можна знайти багато безкоштовних модулів для розширення функціоналу магазину;

- багато тем оформлення⁴
- багато фахівців, які знаються на безкоштовних движках;
- відкритий код, а значить можна вносити будь-які доопрацювання;
- популярні безкоштовні CMS постійно модернізуються, доповнюються і оновлюються.

Мінуси у безкоштовних CMS такі:

- часто немає інтеграції з сервісами на зразок «1С-Бухгалтерія», «МойСклад», Яндекс.Маркет і т.д;
- існує ймовірність злому;
- техпідтримка не з кращих.

Як бачимо, фінансовий критерій особливої ролі не грає. Як серед платних, так і серед безкоштовних CMS є багато відповідних варіантів. Тому вибір більшою мірою залежить від особливостей вашого бізнесу і цілей, які ви поставили перед собою.

Огляд популярних безкоштовних CMS. WordPress – CMS з відкритим кодом для будь-якого веб-сайту (рис. 3.3)



Рисунок 3.3 – WordPress

WordPress не вимагає завантаження та встановлення, але це потрібен час для освоєння системних нюансів. Також бажано володіти хоча б основними знаннями з кодування, щоб не витратити час, працюючи над проектом. Ось короткий огляд основних функцій WordPress:

- інтеграція плагінів – У WordPress є безліч готових плагінів, але все ще є сотні безкоштовних і платних додатків, розроблених сторонніми користувачами. В основному ви можете знайти зовнішні плагіни для будь-якого типу веб-сайтів – просто переконайтеся, що вони якісні та безпечні для роботи;

- колекція шаблонів – CMS пропонує досить хороший вибір інтегрованих тем, але, знову ж таки, ви можете зіткнутися з сотнями дизайнів в Інтернеті. Вони також безкоштовні і платні, що викликає необхідність розумно вибирати відповідний дизайн, щоб не стикатися із загрозами зловмисного програмного забезпечення;

- редактор Гутенберга – Оновлена версія WordPress представила редактор Gutenberg як гідний засіб налаштування веб-сайтів. Редактор заснований на блоці, який робить його подібним до стандартних розробників веб-сайтів. Це дозволяє створювати веб-сайти із вмістових блоків, які пропонує система. Ця інновація зробила CMS гідним веб-рішенням для непрофесійних користувачів;

- перевірка здоров'я веб-сайту – інструмент, створений для налагодження та перегляду загальної інформації про стан веб-сайту. Він має дві основні функції. Перший зображує всі можливі помилки, неправильну конфігурацію, застарілу версію PHP, яка використовується та ін. Другі інструменти дозволяють спостерігати за технічними параметрами веб-сайту, включаючи активні теми, активовані плагіни та іншу життєво важливу інформацію.

WordPress працює однаково чудово для професіоналів та початківців. Хоча для останньої категорії користувачів потрібно принаймні трохи знати код, щоб створити приголомшливі проекти з системою.

Joomla – один з найбільш використовуваних програмних засобів для веб-сайтів (рис. 3.4)

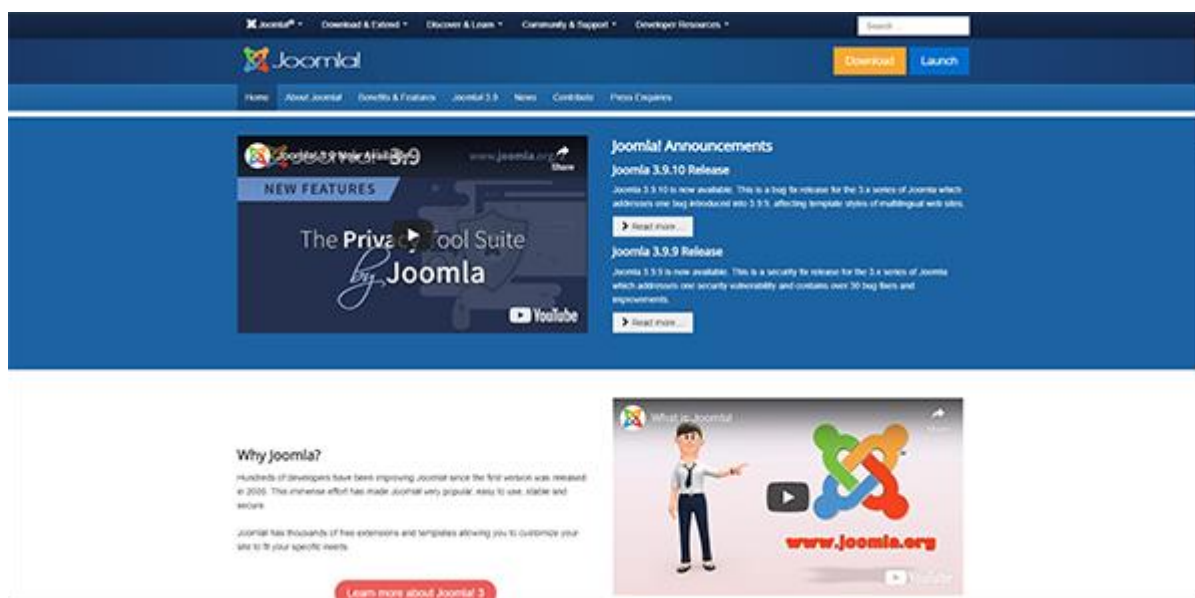


Рисунок 3.4 - Joomla

Joomla – це ще одна надійна система управління вмістом, на яку варто звернути увагу, коли мова йде про вибір надійної CMS. Система має близько 3 мільйонів установок по всьому світу. В даний час займає друге місце після WordPress з точки зору популярності. Це дещо складніше порівняно з ним але це дозволяє зручний та професійний процес розробки веб-сайтів.

Як і решта CMS, Joomla є програмне забезпечення для завантаження, що передбачає інтеграцію плагінів і шаблонів для більш потужної роботи веб-сайту. Деякі з основних переваг системи включають:

– зручна інформаційна панель – Система пропонує одну з найбільш інтуїтивно зрозумілих і зрозумілих панелей управління, яка не потребує точного вивчення. Тут потрібні інструменти для створення веб-сторінок. Вам не потрібно довго звикати до інформаційної панелі, щоб почати завантажувати вміст, додавати

модулі та інтегрувати плагіни;

– швидка установка – Щоб встановити та опанувати систему, вам не потрібно бути технічним фахівцем. Натомість ви легко впораєтесь із встановленням та налаштуванням веб-сайту навіть без попередньої підготовки – процес такий простий;

– багатоцільове застосування – Joomla чудово працює для створення всіх типів веб-сайтів, будь то бізнес-проект, портфоліо або навіть веб-магазин. Оновлення та нові розширення випускаються регулярно, щоб надати більше функціоналу проектам Joomla;

– функціональність – Joomla пропонує великий пул вбудованих віджетів, дизайнів та додатків. Однак також можна вибрати та додати власні плагіни для підвищення продуктивності вашого веб-сайту.

Програмне забезпечення орієнтоване на потреби новачків та професіоналів веб-дизайну. Але це складніше порівняно з лідером ніші. Ви повинні зрозуміти основи баз даних SQL та PHP, щоб отримати максимальну користь від процесу веб-розробки під час роботи з платформою.

Drupal – система управління вмістом з відкритим кодом (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 - Drupal

Друпал – це повноцінне програмне забезпечення з відкритим кодом, яке займає третє місце в списку найпопулярніших CMS. Це складніше, ніж WordPress та Joomla, проте він відкриває широкий спектр функцій та варіантів налаштування дизайну.

Якщо ви не користувач кодом, вам доведеться переглянути підручники та вказівки, перш ніж встановлювати та працювати з Drupal. Однак результат, який ви отримаєте в перспективі, дійсно вартий зусиль та вкладеного часу. Ознайомтеся з деякими найбільш характерними особливостями Drupal:

- інтеграція модулів – Так само, як WordPress, Drupal передбачає необхідність встановлення модулів (плагіни), які потрібні для додання функціональності проекту. Кількість модулів, які потрібно інтегрувати, менше, ніж передбачає WordPress, тоді як варіанти налаштування, які вони розкривають, досить великі. Зверніть увагу, що інтеграція додаткових модулів повинна здійснюватися через FTP, що, безумовно, вимагає конкретних знань з кодування;

- особливості упаковки – CMS здатний проаналізувати всі функції веб-сайту, розділити їх на групи та упаковати всі конфігурації в готовий до використання набір без необхідності створювати функції вручну;

- електронна комерція – Багато користувачів віддають перевагу Drupal, працюючи над розробкою проектів електронної комерції. Це тому, що спектр функцій, інструментів та модулів, які пропонують програмне забезпечення, пристосований до створення інтернет-магазинів та порталів електронної комерції;

- проекти громад – Окрім функціональності електронної комерції, Drupal також приділяє велику увагу розвитку громадських та соціальних видавничих проектів. Він чудово підходить для розробки форумів, блогів, веб-порталів та інших типів веб-сайтів для невеликих та середніх громад;

- багатодоменне управління – Різноманітність розширень Drupal дозволяє впроваджувати портали компаній із підтримкою багатодоменної структури. Адміністрація цих проектів вимагає спеціального ступеня знань та навичок.

В табл. 3.1 наведена загальна порівняльна характеристика CMS.

Таблиця 3.1 - Порівняльна характеристика CMS

№	CMS	Характеристики					
		Простота налаштування	Захист	Вартість розробки	Простота доробки функціонала	SEO	Розширення SEO
1	Joomla	3	+/-	5	7	+/-	+
2	WordPress	2	+/-	5	7	+	+
3	Drupal	7	+	9	3	+/-	+

3.2 Налаштування CMS Joomla

Для вирішення завдання, поставленого в ході виконання дипломного проектування, найбільш доцільно використовувати систему управління сайтами Joomla.

На вибір саме цієї CMS вплинуло те, що система має цілу низку переваг:

- вона безкоштовна;
- не профільна (як наприклад движок WordPress, який спочатку створювався як движок для stand-alone блогів);
- має вкрай широким функціоналом (величезні можливості налаштування і створення практично будь-якого за складністю сайту);
- виняткова легкість в освоєнні і подальшого управління (для користувача, який вирішить щось додати або змінити на створеному сайті - не виникне нездоланих труднощів);
- безпека - будь-який web-майстер турбується про безпеку свого ресурсу. Нікому не хочеться возитися з відновленням сайту. Це складно і довго. Joomla - безпечна система. Вона постійно оновлюється, а всі помилки оперативно виправляються розробниками;
- постійно поповнюється співтовариство розробників і програмістів;
- величезну кількість безкоштовних і платних додатків [8].

Установка локального веб-сервера Denwer

Denwer (Денвер) - це WAMP платформа, розроблена спеціально для web розробників з урахуванням їх побажань і рекомендацій. WAMP - набір (комплекс) серверного програмного забезпечення, широко використовуваний з метою розробки, надання веб-сервісів. WAMP названий за першими літерами що входять в його склад компонентів:

- Windows- операційна система від компанії Microsoft;
- Apache- веб-сервер;
- MySQL- СУБД;
- PHP- мову програмування, який використовується для створення веб-додатків.

До базових відносяться компоненти:

- веб-сервер Apache з підтримкою SSI, SSL, mod_rewrite, mod_php;
- інтерпретатор PHP з підтримкою GD, MySQL, SQLite;
- СУБД MySQL з підтримкою транзакцій (mysqld-max);
- система управління віртуальними хостами, заснована на шаблонах;
- система управління запуском і завершенням;
- панель phpMyAdmin для адміністрування СУБД;
- ядро інтерпретатора Perl без стандартних бібліотек (поставляються окремо);
- емулятор sendmail і сервера SMTP з підтримкою роботи спільно з PHP, Perl, Parser і ін .;
- установник

Для установки web-сервера потрібно запустити інсталятор Денвера.

Далі необхідно вказати, в якій каталог потрібно встановити комплекс (за замовчуванням використовується C: \ WebServers, необхідно натиснути Enter, щоб погодитися з цим вибором). У зазначеному каталозі будуть розташовані абсолютно всі компоненти системи, і поза ним ніякі файли в подальшому не створюються (виключаючи ярлики на Робочому столі).

Настійно рекомендується встановлювати комплекс в каталог першого рівня - тобто, C: \ WebServers, а не, наприклад, C: \ My \ WebServers. Справа в тому, що інсталятори пакетів розширень шукають базовий комплект саме на першому рівні по всіх дисках. І, якщо не знаходять, змушують вас ввести ім'я директорії вручну.

Далі необхідно ввести ім'я віртуального диска, який буде пов'язаний з тільки що зазначеної Директорією. Необхідно погодитися із значенням за замовчуванням (Z). Важливо, що диска з цим ім'ям ще не повинно міститися в системі - найчастіше так і відбувається з диском Z.

Після цього почнеться копіювання файлів дистрибутива, а потім задається питання, як буде здійснюватися робота з комплексом. Є дві альтернативи:

- створювати віртуальний диск при завантаженні машини (природно, інсталятор подбає, щоб це відбувалося автоматично), а при зупинці серверів його (диск) не відключати. На нашу думку, це найбільш зручний режим, і ми користуємося тільки їм;

- створювати віртуальний диск тільки по явною команді старту комплексу (при натисканні на ярлику запуску на робочому столі). І, відповідно, відключати диск від системи - при зупинці серверів.

Щоб запустити всі модулі і бібліотеки для роботи сервера-необхідно натиснути правою кнопкою миші по значку запуску і з випадаючого контекстного меню вибрати пункт «Відкрити», або клацнути по іконці запуску подвійним клацанням лівої кнопки миші (рис. 3.6).

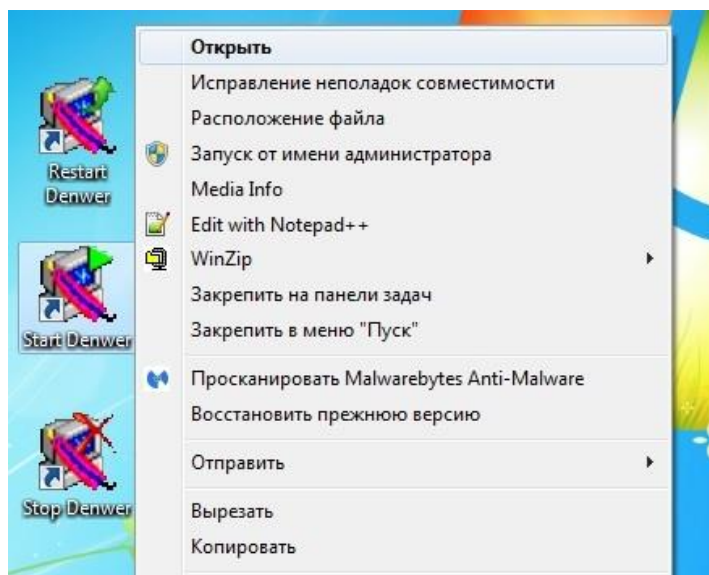


Рисунок 3.6 – Запуск локального сервера

Щоб запустити Joomla, потрібно створити віртуальний хост. Для цього створюють папку домену в каталозі «www», за адресою «Z: \ home \ localhost \ www». Називаємо папку зручним для нас ім'ям, в нашому випадку «Joomla32». Після витягаємо в неї вміст архіву CMS Joomla (рисунок 3.7).

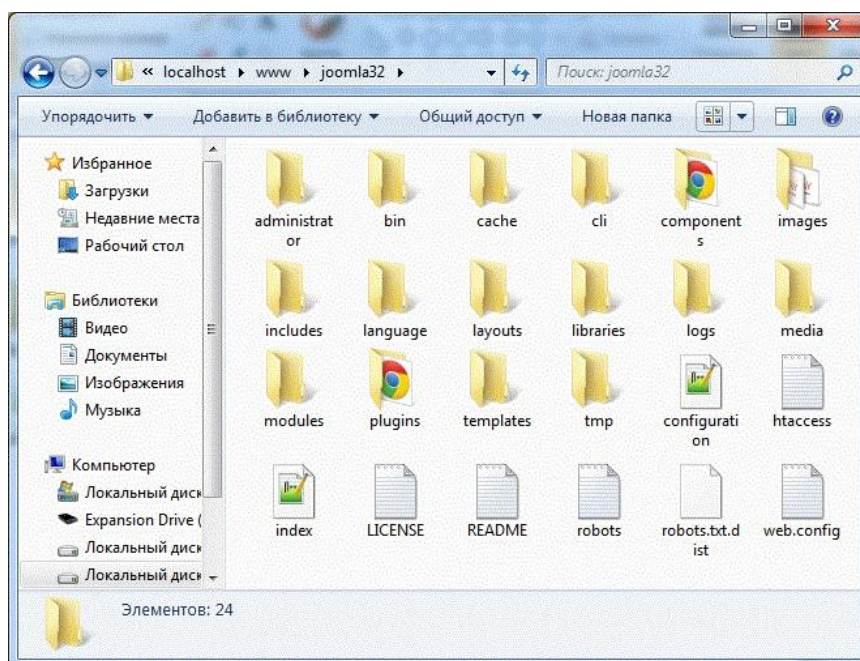


Рисунок 3.7 - Каталог з файлами CMS Joomla

Щоб створений віртуальний хост заробив, необхідно перезапустити Denwer - для цього існує спеціальний ярлик програми, який називається «Restart denwer». Далі необхідно створити базу даних і перейти в діалогове вікно установки Joomla.

Для створення бази даних необхідно перейти на панель веб-додатки «PhpMyAdmin». Далі вибрати вкладку «Бази даних» і в текстовому полі ввести ім'я майбутньої бази, у нас це «joomla32». Після чого клікнути на кнопку «Створити» (рисунок 3.8).

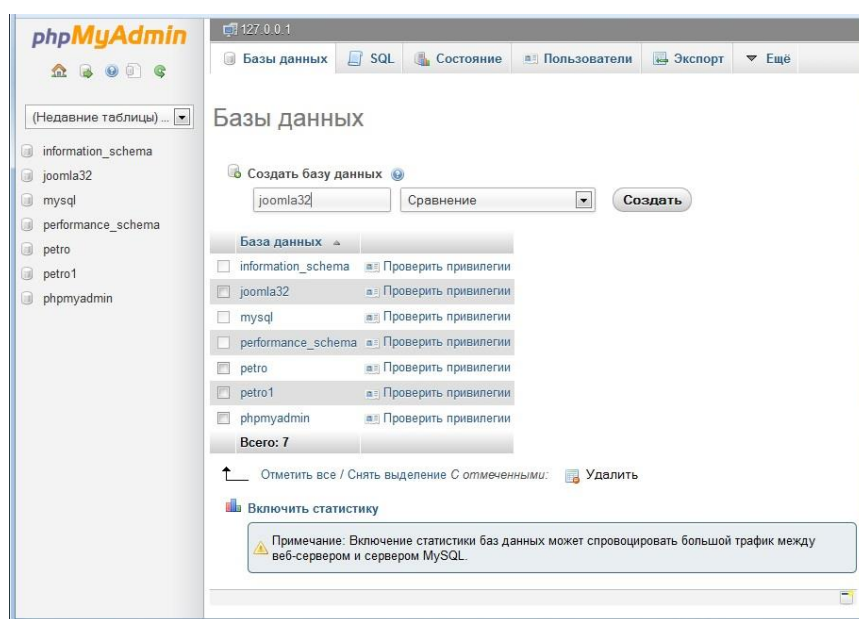


Рисунок 3.8 - Створення бази даних в PhpMyAdmin

Також буде потрібно створити нового користувача бази даних. Для цього потрібно перейти на вкладку «Користувачі» і клікнути на кнопку «додати користувача». Після чого ввести ім'я користувача і пароль. Важливо відзначити для новоствореного користувача доступні всі привілеї, щоб він міг робити з базою даних всі необхідні маніпуляції (рисунок 3.9).

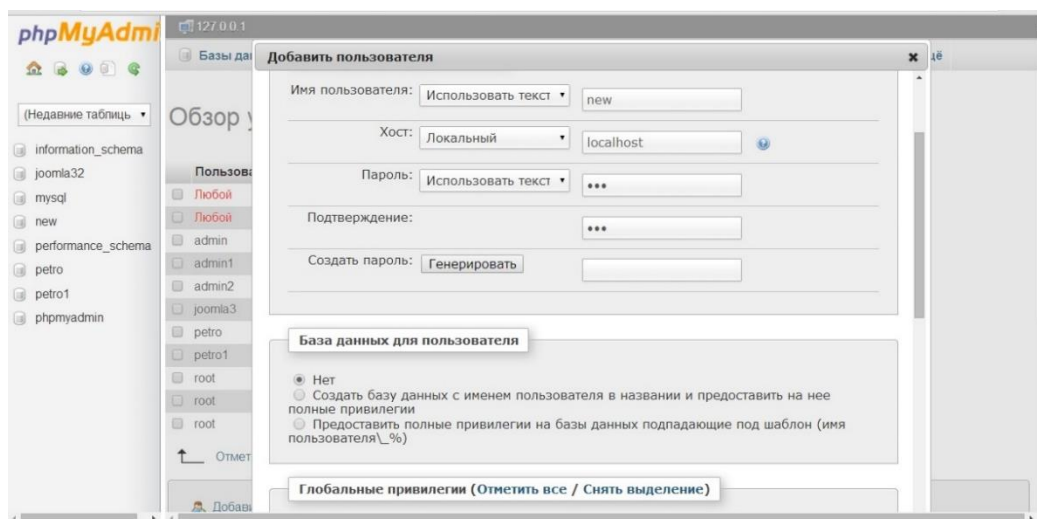


Рисунок 3.9 - Створення нового користувача в PhpMyAdmin

Далі в адресному рядку браузера вводимо: `http://localhost/joomla32`. Відкривається діалогове вікно установки Joomla (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10 - Діалогове вікно установки Joomla

Всі дані, що вводяться після установки движка можна буде відредагувати через панель адміністратора системи управління. Після заповнення всіх форм

натискають «Встановити». На цьому установка CMS Joomla завершена.

Налаштування CMS Joomla.

Останнє, що залишилося зробити це русифікувати панель управління і сам сайт. Для цього потрібно перейти на панель управління сайтом за адресою: <http://localhost/joomla32/administrator>.

Вводимо логін і пароль адміністратора, зазначені при установці CMS Joomla, і потрапляємо на контрольну панель управління сайтом. У головному меню відкриваємо вкладку «Extensions» і вибираємо пункт «Language Manager» (Рисунок 3.11).

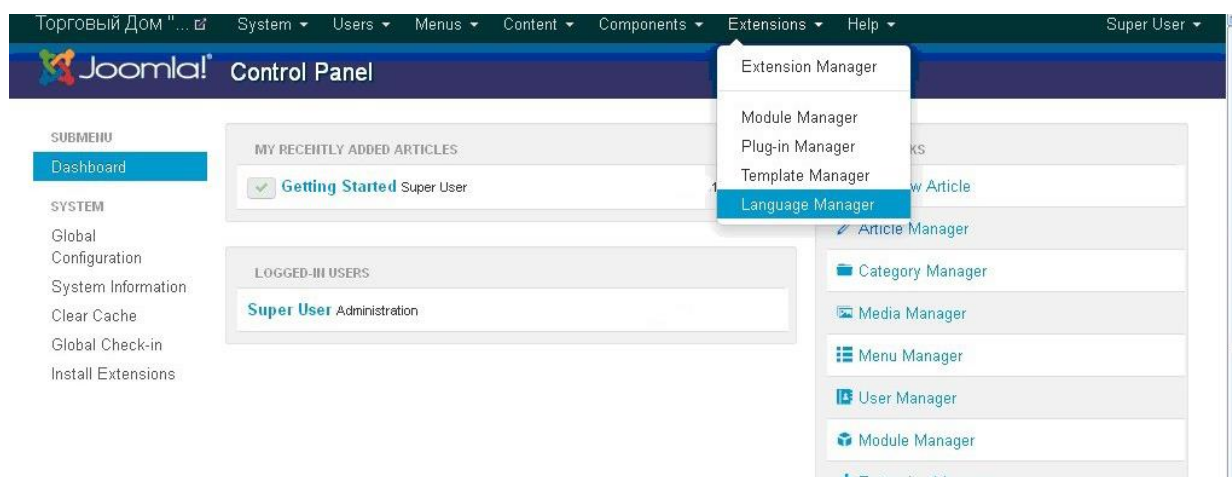


Рисунок 3.11 - Головне меню управління сайтом

У вікні, необхідно натиснути кнопку «Install Language». У списку мов на другій сторінці вибираємо «Russian» і натискаємо на кнопку «download». Після завантаження мови знову переходимо на головну сторінку менеджера мов. В меню «Installed - Site» натиснемо на кнопку із зображенням зірки в рядку з російською мовою. Та сама дія виробляємо і в меню «Installed - Administrator» / Таким чином, сайт і система адміністрування сайту русифіковані. Далі потрібно налаштувати менеджер шаблонів. Перейдемо в меню Розширення - Менеджер шаблонів (рис. 3.12).

Натискають на кнопку «Налаштування». На сторінці, натискають кнопку

включено, тим самим включають перегляд позицій модулів. На цьому попередню настройку CMS Joomla закінчують.

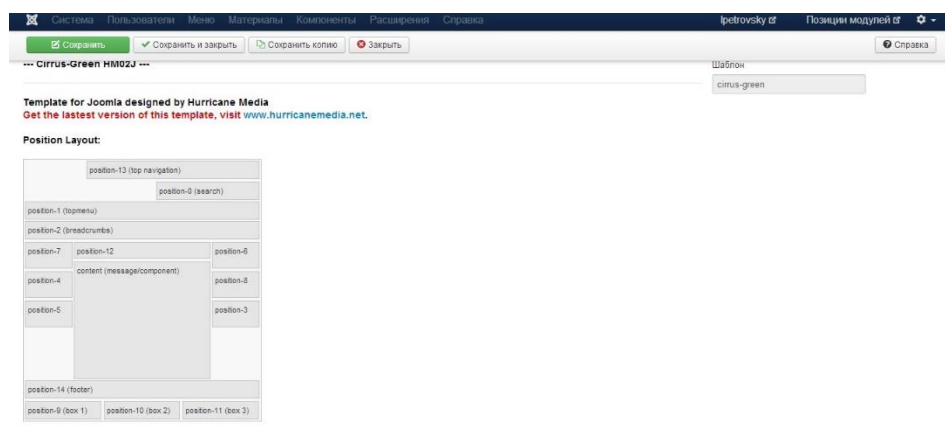


Рисунок 3.12 - Налаштування менеджера шаблонів

4 РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

4.1 Структурна схема інтернет-магазину

При створенні будь-якої складної інформаційної системи критичним аспектом виявляється її архітектура. Вона починається з набору вимог. Які можуть бути виражені у формі діаграм, блок-схем процесу, моделей або документованих списків завдань експлуатації, які має виконувати програмне забезпечення [9].

Архітектура програмного забезпечення включає в себе визначення структурованого рішення, що відповідає всім технічним і робочим вимогам, одночасно оптимізуючи загальні атрибути якості, такі як продуктивність, безпеку і керованість. Сюди входить серія рішень, заснованих на широкому діапазоні факторів, і кожне з цих рішень може значно впливати на якість, продуктивність, підтримувані і загальний успіх програмного забезпечення.

Успішне програмне забезпечення також має відповідати кільком важливим критеріям. Воно повинно забезпечувати безпеку, щоб додаток і його дані були

захищені від атак зловмисників і випадкових помилок. Воно повинно бути стійким і надійним для мінімізації збоїв і відповідних витрат. Воно повинно працювати з необхідними параметрами у відповідність до вимог користувачів, такими як максимальний час відгуку або певна робоче навантаження [8].

Архітектуру програмного забезпечення можна розглядати як зіставлення між метою компонента ПО і відомостями про реалізацію в коді. Правильне розуміння архітектури забезпечить оптимальний баланс вимог і результатів. Програмне забезпечення з добре продуманою архітектурою буде виконувати зазначені завдання з параметрами вихідних вимог, одночасно забезпечуючи максимально високу продуктивність, безпека, надійність і багато інших чинників.

Архітектура сайту - систематизація інформації та навігації по ній з метою допомогти відвідувачам більш успішно знаходити потрібні їм дані. Добре продумана грамотна архітектура сайту гарантує, що користувачі витратять менше часу на пошук потрібної інформації.

Розробка архітектури сайту повинна вестися з урахуванням найбільш важливої інформації з точки зору просування товарів / послуг на інтернет-ринку. У процесі створення структури нового сайту, або оптимізації структури вже існуючого, необхідно концентрувати увагу споживачів саме на цій інформації і управляти відвідуваністю сайту потенційними клієнтами саме в найбільш важливих розділах сайту відповідно до позиціонуванням на ринку, що просуваються товарів / послуг.

Грамотне розподіл пріоритетів між розділами і сторінками сайту, зробить їх основними точками входу на сайт, що дозволить потенційному споживачеві швидко знайти необхідну йому інформацію про шуканих товари / послуги і підвищить успішність бізнесу в інтернеті.

Структура комплексу управління Інтернет-магазином або торгової частиною системи реалізується у вигляді триланкової архітектури клієнт / сервер.

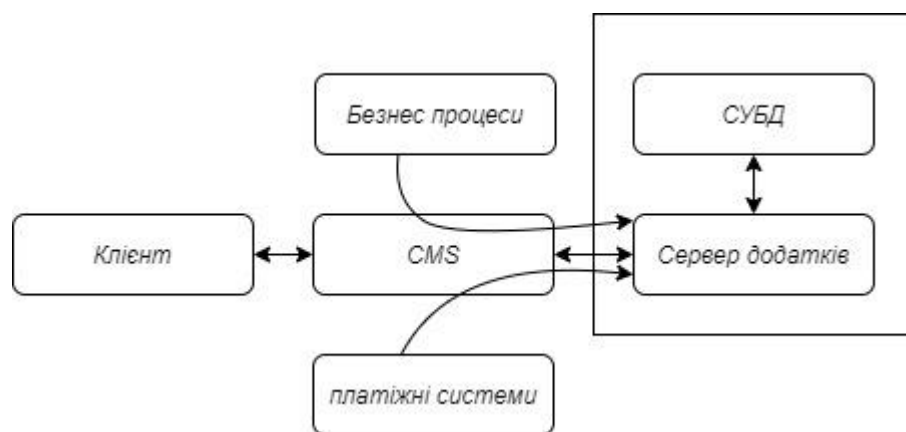


Рисунок 4.1 – Архітектура інтернет-магазину

Процес обробки даних відбувається за схемою "клієнт - сервер додатків - база даних". Поступив запит обробляється сервером додатків, який в свою чергу зв'язується з сховищем даних і платіжною системою, а при наявності підключення до бізнес процесу організації, проводить обмін даними з відповідними системами.

У загальному випадку мінімум компонентів необхідних для функціонування Інтернет-магазину включає в себе:

- Веб-сервер - розподіляє надходять запити, виробляє розмежування доступу;
- сервер додатків - управляє роботою всієї системи, зокрема бізнес-логікою Інтернет-магазину;
- СУБД - здійснює зберігання і обробку даних про товари, клієнтів, рахунках і т.п.

Шаблон MVC описує простий спосіб побудови структури додатка. В результаті, додаток легше реалізується (рис.4.2.).

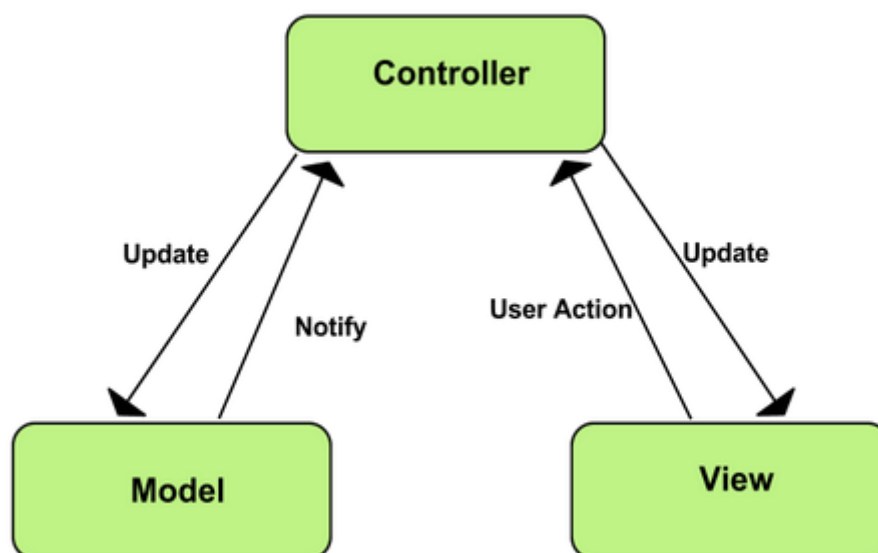


Рисунок 4.2 – Модель проектування додатку

В архітектурі MVC model надає дані, view відповідає за користувацький інтерфейс, а controller забезпечує взаємодію між моделлю і представленням.

View - використовується для завдання зовнішнього відображення даних,отриманих з контролера і моделі.

У даному проекті в якості зовнішнього відображення були використанітакі технології як HTML CSS та JavaScript.

Model - містить бізнес-логіку додатка і включає методи вибірки, обробки і надання конкретних даних.

Модель не повинна безпосередньо взаємодіяти з користувачем. Всі змінні,що відносяться до запиту користувача повинні оброблятися в контролері.

Для реалізації даного проекту було обрано базу даних MYSQL вона відмінно підходить для рішення наших задач, та добре сумісна з мовою PHP яка була обрана для реалізації додатку.

Controller - сполучна ланка, що з'єднує моделі, види і інші компоненти в додаток. Контролер відповідає за обробку запитів користувача, який в нашому додатку буде написаний на PHP.

4.2 Розробка бази-даних інтернет-магазину

На основі аналізу предметної області можна виділити наступні сутності для бази даних: Виріб, Категорії, Доставка, Продавець, Оплата, Покупець.

Запускаємо PhpMyAdmin Вводимо дані:

- користувач: root;
- пароль або порожній, або root.

При виконанні будь-якої операції в phpmyadmin потрібно тиснути кнопку "Вперед".

Щоб в PhpMyAdmin створити базу даних, тиснемо "Створити БД" в лівому верхньому кутку «створення бази даних в phpmyadmin» (рис. 4.3).

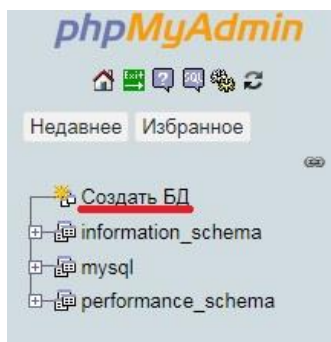


Рисунок 4.3 - Створення бази даних в phpmyadmin

Вибираємо назву для бази даних і вибираємо кодування. Натискаємо "Створити". База даних складається з таблиць. Щоб створити таблицю в базі даних PhpMyAdmin, потрібно вибрати базу даних і натиснути "Створити таблицю". Вводимо її ім'я і кількість стовпців. Після цього тиснемо "Вперед" (рис. 4.4).

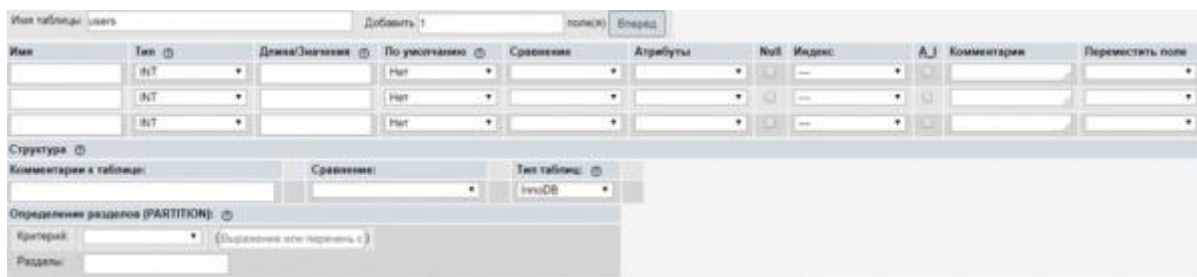


Рисунок 4.4. - Створення таблиці в phpmyadmin

На рисунку 4.5 зображено модель бази даних.

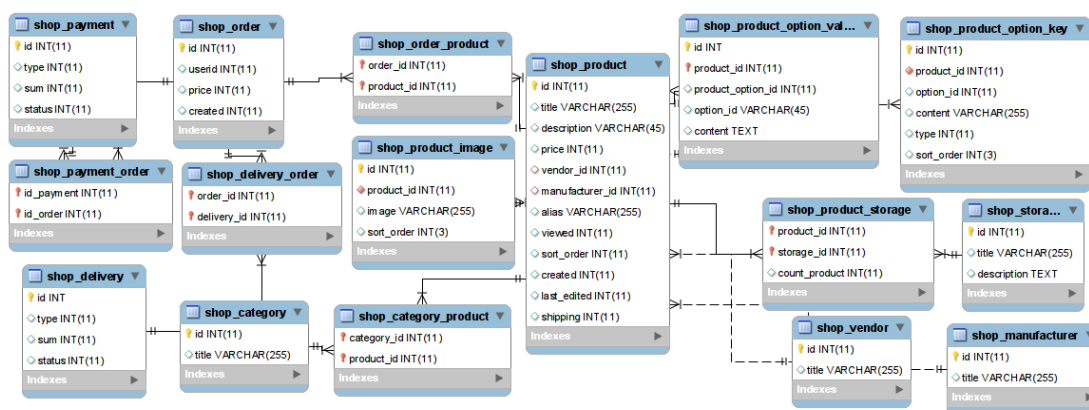


Рисунок 4.5 – Модель бази даних

4.3 Платіжна система

JoomShopping - це простий, безкоштовний, написаний на мові програмування PHP. З його допомогою можна продавати онлайн буквально будь-які товари, в тому числі цифрові й вагові. Скрипт магазину, за своїм функціоналом не поступається платним аналогам, а серед безкоштовних рішень йому взагалі немає рівних.

Модуль встановлюється за допомогою «Менеджера розширень». Для цього потрібно вибрати «Розширення» з головного меню Joomla і зі списку вибрати

«Менеджер розширень» (рисунк 4.6).

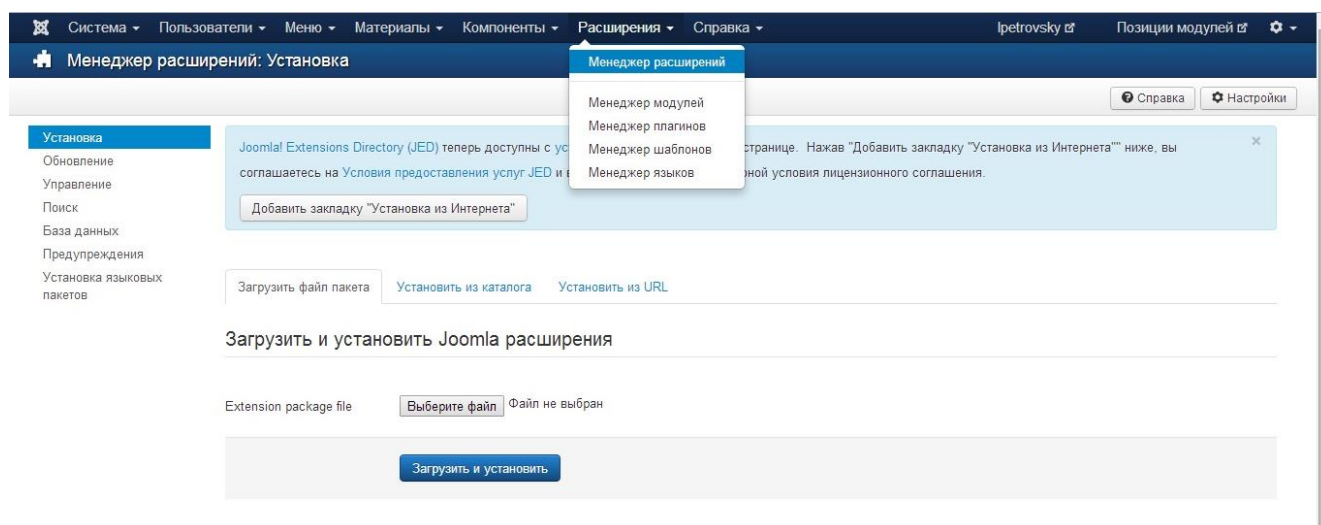


Рисунок 4.6 - Менеджер розширень Joomla

Після чого натискаємо на кнопку «Вибрати файл», вибираємо відповідний архів і натискаємо на кнопку «Завантажити та встановити».

Щоб потрапити в меню налаштувань joomshopping - в головному меню joomla необхідно натиснути на кнопку «Компоненти» і вибрати Joomshopping. Після цього натискаємо на кнопку «Налаштування» (рисунк 4.7).

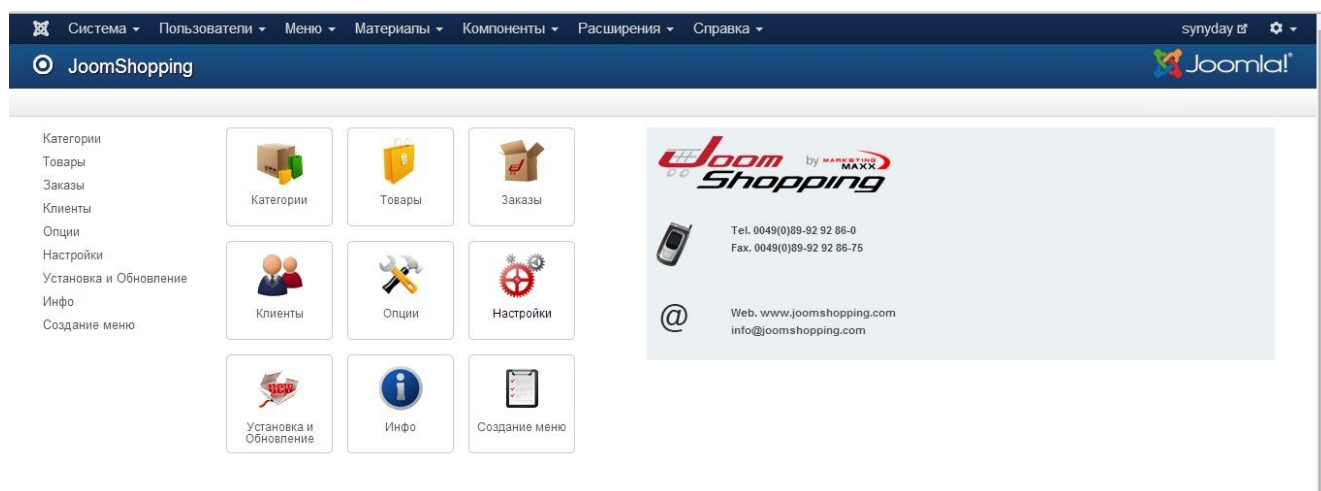


Рисунок 4.7 - Настройка joomshopping

Як було написано вище - даний модуль кращий з безкоштовних рішень і підійде навіть для досвідчених web-розробників, тобто він володіє потужним функціоналом. Для реалізації нашої мети ми не будемо розглядати всі можливості цього додатка і скористаємося основними.

Переходимо у вкладку «Категорії / Товар» і виставляємо в текстовому полі кількість категорій - 3; ставимо галочку навпроти опції «використовувати плагіни в описі» для того, щоб в основний контент сайту можна було вставляти різні мультимедійні файли, наприклад, відео (рисунок 4.8).

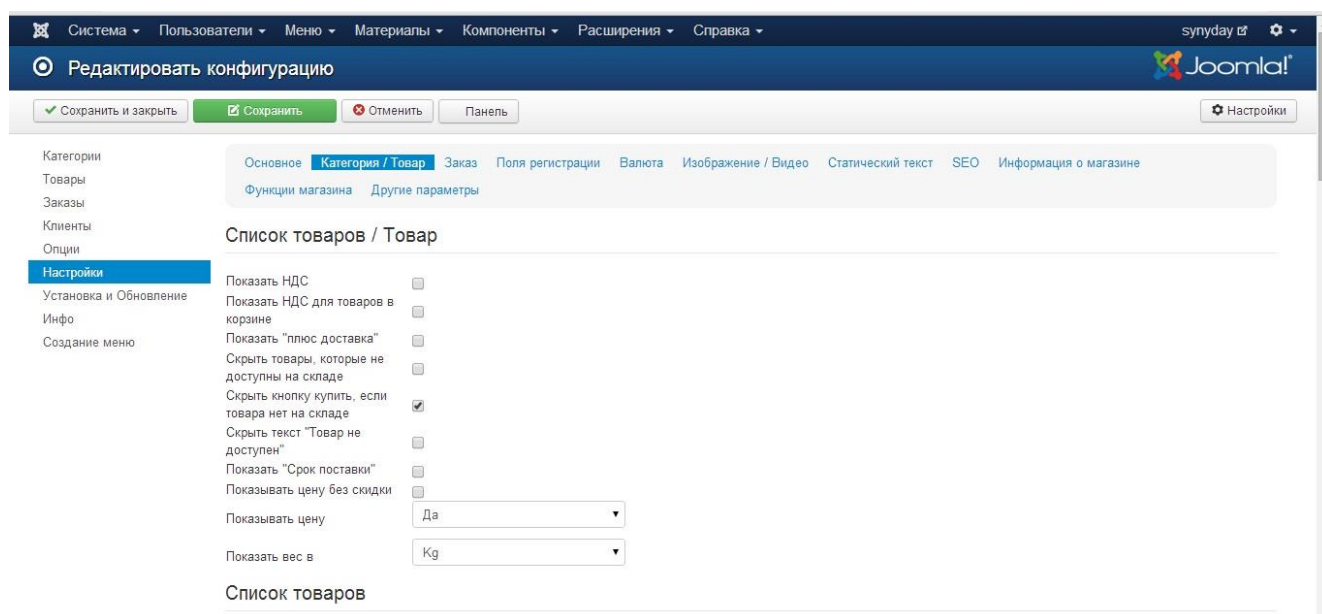


Рисунок 4.8 - Вкладка «Категорії / Товар»

Переходимо у вкладку «Інформація про магазин» і заповнюємо потрібні текстові поля для того, щоб коректно формувалися виставлені рахунки магазину, після чого натискаємо на кнопку «Зберегти» (рисунок 4.9).

Система Пользователи Меню Материалы Компоненты Расширения Справка synuday

Сохранить и закрыть Сохранить Отменить Панель Настройки

Категории
Товары
Заказы
Клиенты
Опции
Настройки
Установка и Обновление
Инфо
Создание меню

Основное Категория / Товар Заказ Поля регистрации Валюта Изображение / Видео Статический текст SEO Информация о магазине
Функции магазина Другие параметры

Информация о магазине

Название магазина: Art jewelry

Название компании: ЧП Art jewelry

URL:

Логотип:

Адрес:

Город: Запорожье

Почтовый индекс:

Регион:

Страна: Украина

Формат даты: %d.%m.%Y

Рисунок 4.9 - Вкладка «Інформація про магазин»

Натискаєм по вкладці «Функції магазину» і виділяємо галочками опції «Додаткові параметри для атрибутів», «Характеристики» і «Вільні атрибути» і натискаємо «Зберегти» (4.10).

Система Пользователи Меню Материалы Компоненты Расширения Справка synuday

Сохранить и закрыть Сохранить Отменить Панель Настройки

Установка и Обновление
Инфо
Создание меню

Использовать купоны ☒

Покупка без регистрации: Возможно пропустить регистр

Использовать как каталог ☐

Языки ☒

Доставка ☒

Системы оплаты ☒

Использовать разные шаблоны для отдельных категорий и товаров ☐

Продавцы ☐

Единица измерения ☐

Дополнительные параметры для атрибутов ☒

Налог ☒

Склад ☒

Товары

Атрибут ☒

Свободные атрибуты ☒

Срок поставки ☒

Видео ☒

Сопутствующий ☒

Файлы ☒

Метка ☒

Закупочная цена ☐

Рисунок 4.10 - Налаштування функцій магазину

За замовчуванням в joomshopping встановлена валюта Euro. Наш магазин орієнтований саме на українського користувача, тому - міняємо Euro на гривні. Для

цього проходимо у вкладку «Опції - Валюта» і вибираємо «Euro» для перетворення його в «Гривні». Далі змінюємо потрібні текстові поля і натискаємо на кнопку «Зберегти».

На цьому первинна настройка joomshopping завершена.

4.4 Модулі інтернет-магазину

Коли товари розділені за категоріями - сайтом зручніше користуватися: товари за певними ознаками зібрані в групи, зручним чином відсортовані і, як наслідок, покупець легко зможе знайти цікавий саме його товар швидше, що в свою чергу підвищує конверсію магазину. Чим краще юзабіліті сайту - тим більше прибутку він принесе.

Щоб на нашому сайті з'явилися категорії товарів треба їх додати. Переходимо до пункту меню «Категорії» joomshopping і натискаємо кнопку «Створити». Потім додаємо потрібну інформацію в текстові поля у міру її необхідності та натискаємо «Зберегти» (рисунок 4.11).

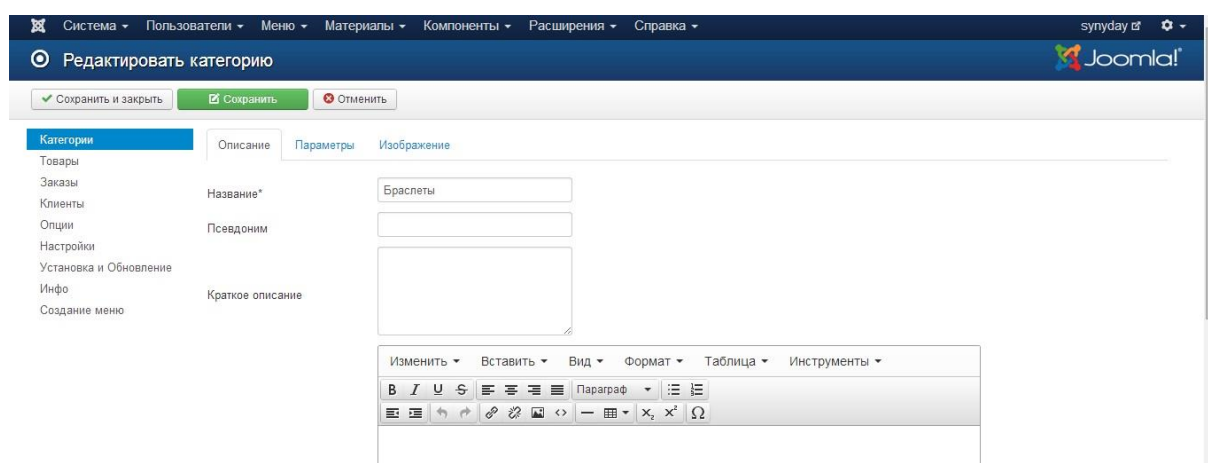


Рисунок 4.11 - Створення категорії

Після додавання всіх категорій їх потрібно вивести на сайт і вивести таким

чином, щоб користувачеві було зручно шукати товар, що цікавить. Щоб це здійснити - завантажуюмо модуль JoomShopping_category вже засобами компонента інтернет - магазину. Клацаємо по вкладці «Установка і оновлення» в joomshopping і вибираємо відповідний модуль, натискаємо кнопку «Завантажити» (рисунок 4.12).

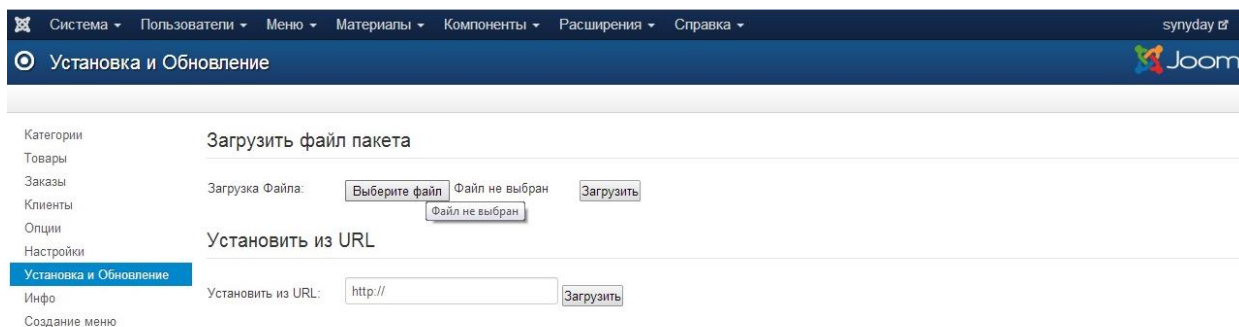


Рисунок 4.12 - Установка модуля категорій в joomshopping

Далі заходимо в модуль категорій і міняємо заголовок для зручності подальшого редагування. Міняємо позицію користувача на position-8, виставляємо стан модуля «Опубліковано» і на вкладці «Прив'язка до пунктів меню» вибираємо «На всіх сторінках». Далі вибрати клавішу «Зберегти».

Щоб додати товар в магазин потрібно на панелі joomshopping «Товари» і натиснути кнопку «Створити». У вікні «Опис» заповнюємо текстові поля з назвою товару і коротким або повним описом (рисунок 4.13).

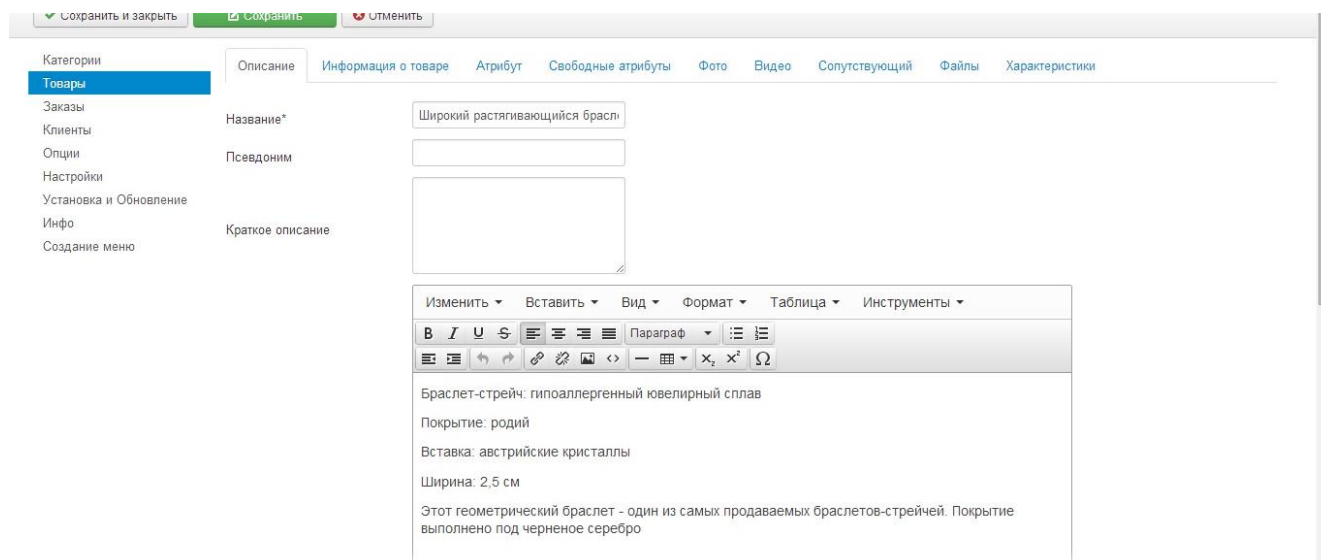


Рисунок 4.13 - Вкладка «Опис» товару

У вкладці «Інформація про товар» виставляємо ціну і артикул, вибираємо категорію, в якій буде перебувати товар. У вкладці «Фото» завантажуюмо фотографію товару і виставляємо його розміри (рисунок 4.14).

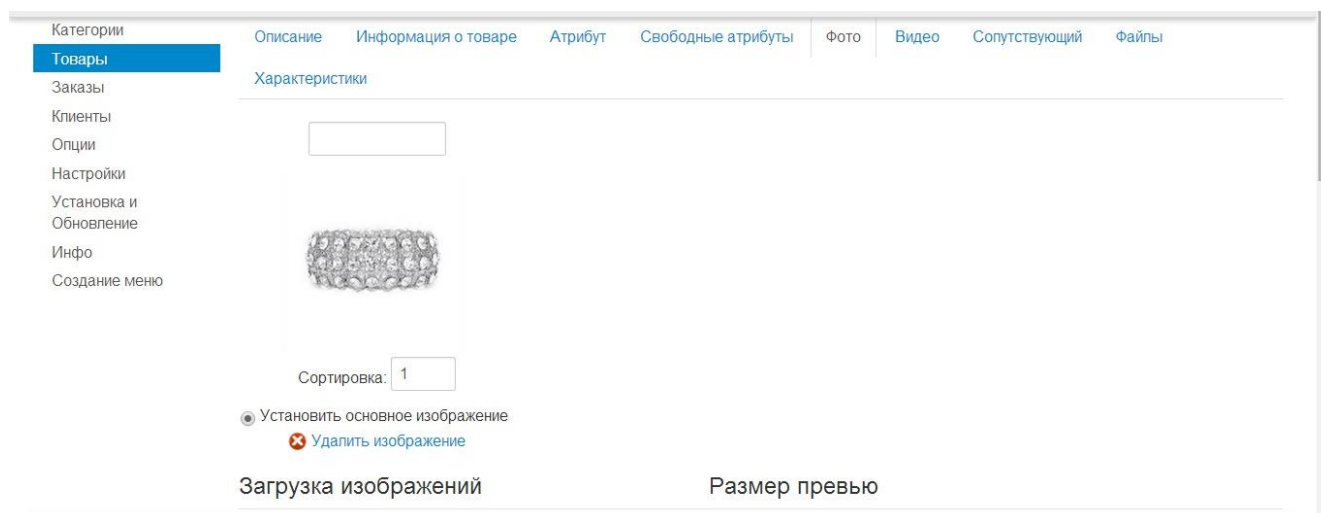


Рисунок 4.14 - Вкладка «інформація про товар»

При натисканні на кнопку «Зберегти» - товар доданий. Після додавання необхідних товарів сторінка з товарами буде виглядати як на рисунку 4.15.

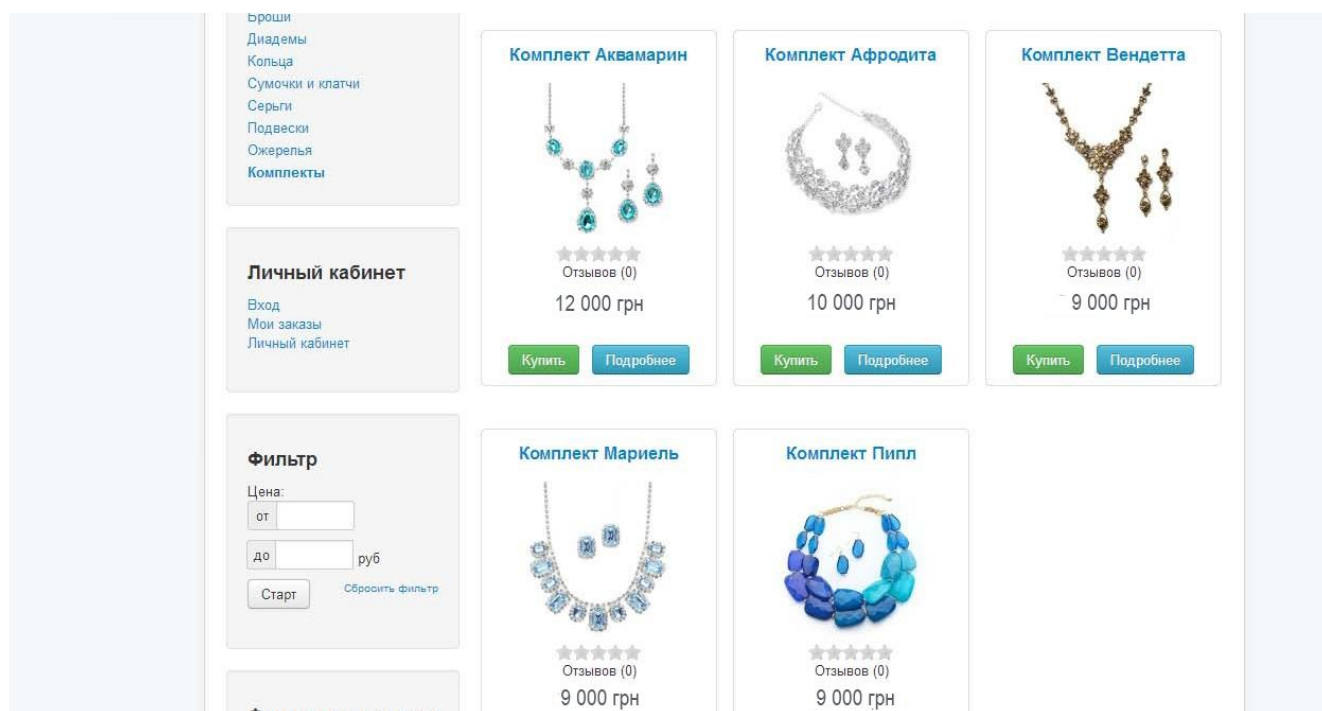


Рисунок 4.15- Приклад відображення товарів на сторінці

Модуль кошика. Встановлення та налаштування. Як і будь-який інший модуль, корзина товарів (JoomShopping_cart) встановлюється за допомогою «Менеджер розширень» - «Завантажити та встановити». Якщо клікнути на кнопку товару «Купити» - ми автоматично потрапимо в кошик (рисунок 4.16).

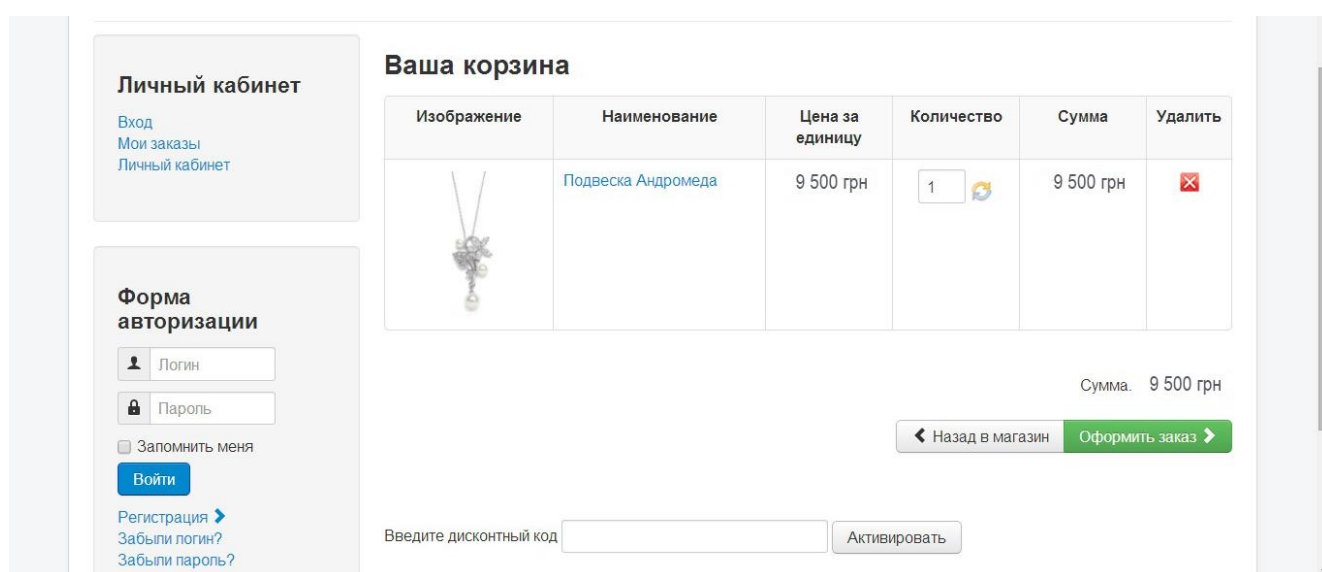


Рисунок 4.16 - Кошик товарів

Як показує практика - це не зовсім зручно для покупця, тому на його дію «Купити» потрібно вивести повідомлення «товар доданий в кошик» і, відповідно, додати товар в корзину. Для цього переходимо в joomshopping - «Налаштування» і вибираємо вкладку «Замовлення» і виділяємо галочкою «Не переходити в кошик після покупки». Натискаємо «Зберегти».

Модуль авторизації. Проходимо в «Менеджер розширень» - вибираємо JoomlaShopping_login - «Завантажити та встановити». Натискаємо кнопку «Зберегти». Після того як покупець вибере пункт «Оформлення замовлення», йому буде запропоновано авторизуватися або зареєструватися. Процес реєстрації можна пропустити і перейти відразу до оформлення замовлення, але якщо користувач орієнтований на довгострокову співпрацю, то кращим вибором буде саме реєстрація, так як вона дозволить швидше і зручно управляти його замовленнями, дивитися інформацію про замовлення і заощадить час при черговому оформленні замовлення (наприклад, не потрібно буде повторно вводити адресу доставки).

У стандартному вигляді модуля авторизації величезна кількість полів для реєстрації - це відлякає будь-якого, навіть самого впертого користувача, тому наше завдання спростити цей процес.

Проходимо в joomshopping - «настройки» - «поля реєстрації». Ми залишаємо поля «Ім'я», «Пароль» і «Адреса електронної пошти», «Вулиця / Номер будинку», «Прізвище», «Місто», «Область», «Країна», «Мобільний телефон», . Після чого натискаємо кнопку «Зберегти» (рисунок 4.17).

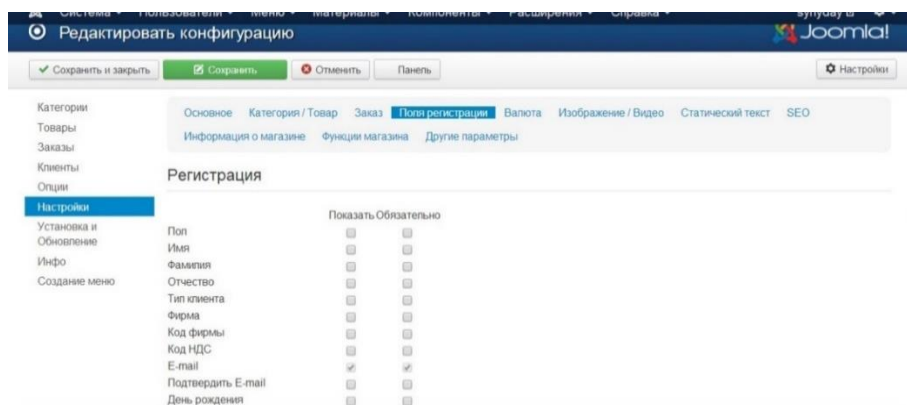


Рисунок 4.17 - Вибір полів реєстрації

Як тільки користувач закінчить з реєстрацією, йому на e-mail буде висланий лист з посиланням, для підтвердження реєстрації. Дана дія краще запобігти, тому що як показує статистика - покупець в 50% випадків залишає сайт і більше на нього не повертається. Для цього в меню Joomla «Користувачі» - «Налаштування». У пункті «Активация нового користувач» вибираємо параметр «Ні».

Наступний крок після реєстрації (авторизації) це вибір типів доставки. Тут вибір досить великий, так як можна підключити безліч кур'єрських служб, доставку поштою, або організувати власні. Ми зупинилися на останньому. Назвемо його «Доставка кур'єром».

Щоб створити спосіб доставки переходимо в панель joomshopping - «Опції» і тут вибираємо «Спосіб доставки».

На рисунку 4.18 наведена структура всіх використаних модулів в інтернет-магазині.

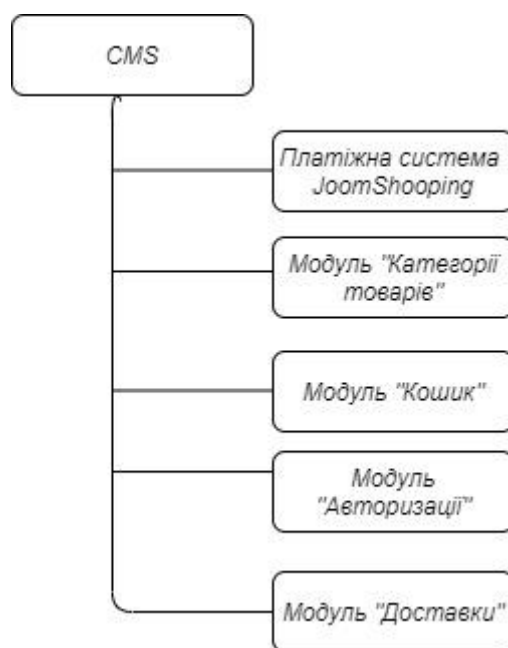


Рисунок 4.18 – Структура інтернет-магазину

Тепер, коли процес покупки товарів повністю оформлений, потрібно наповнити сайт необхідною інформацією. Для цього знадобитися додати матеріали на сайт і оформити їх належним чином. Всього буде додано чотири матеріалу: «Як

оплатити?», «Як отримати?», «Контакти» і «Про компанію». Допоможе нам у цьому «Менеджер матеріалів» і вкладка «Створити матеріал». У вікні, ми побачимо редактор матеріалів, в ньому можна додати текст і зображення, привести їх до потрібного вигляду за рахунок вбудованих засобів форматування. На рисунку 4.19 наведений вид головної сторінки інтернет-магазину.

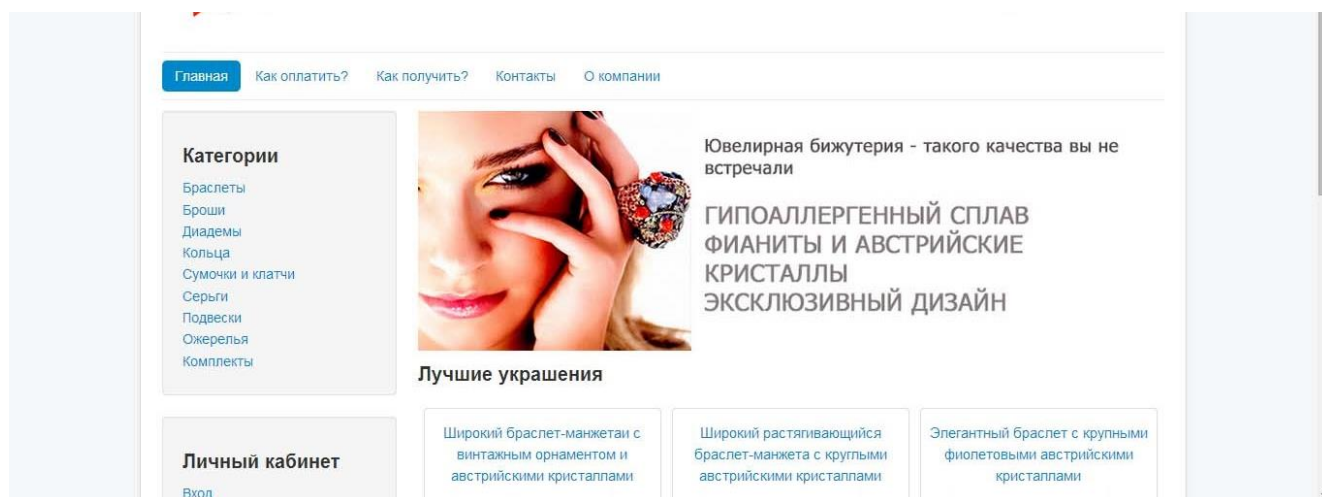


Рисунок 4.19 – Головна сторінка інтернет-магазину

4.5 Тестування інтернет-магазину

За допомогою тестування вдасться знайти слабкі точки продукту і зробити його максимально якісним. Дуже важливо проводити тестування на кожній стадії доопрацювань. Крім навантажувальних тестів, що забезпечують постійну стабільність роботи продукту, слід не забувати про крос-браузерних тестах і тестах зручності застосування.

Основна мета навантажувального тестування - визначити навантаження, при яких веб-програма виявляє оптимальну продуктивність, а також в умовах навантаження виявити і усунути проблему.

Коли будуть визначені проблемні місця докладання, його можна

налаштувати так, щоб час відгуку відвідувачів максимально знизилося, що, в свою чергу, позитивно позначиться на перше враження про продукт. Навантажувальні тести мають на увазі під собою перевірку програми під навантаженням для визначення максимальної пропускної спроможності (числа запитів від відвідувачів, які обробляються за певний відрізок часу).

Щоб найбільш коректно знайти кількість відвідувачів, які обслуговуються в один час, потрібно вирішити два питання:

- скільки очікуваних відвідувачів має бути на сайті за конкретний час;
- що саме може робити відвідувач на веб-сайті за певний часовий відрізок.

Для вирішення даних питань застосовуються спеціальні додатки, що перехоплюють і оцінюють дії користувачів продукту. З їх допомогою можна змодельовати необхідну кількість відвідувачів і в кінці перевірки отримати загальний результат по всім користувачам. Аналізуючи даний тест, ви отримуєте точну ступінь стабільності і час очікування сайту.

У нашому випадку було завдання подивитися продуктивність сервера на 100 потоках, що і відображено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Продуктивність сервера інтернет-магазину

Сторінка	Навантаження, Кіл-ть потоків	Середній час генерації, сек	Середній час завантаження, сек	Максимальне навантаження мережі, МВ/сек	Юзабіліті, %
А	В	С	Д	Е	Г
Головна сторінка	100	0,535	2,26/2,8	120	70
Виріб	100	1,15	1,15/2,№	150	85
Перелік виробів	100	3,6	1,2/4,8	50	90
Пошук по назві	100	2,7	1/3,7	140	78
Повнотекстовий пошук	50	10,8	0,8/11,6	26	90

**** У осередках це колонки вказані парно: перше значення в парі являє часом з моменту, коли сторінка віддана сервером, до моменту, коли вона повністю завантажена клієнтом; друге значення в парі - час з моменту відправки запиту і до моменту його повного завантаження. По суті, друге значення є сумою часу генерації сторінки та власне її скачування.**

Аналіз абсолютних значень по стовпцях. Він дозволяє виділити серед усієї кількості сторінок потенційно проблемні.

Час генерації (колонка "C"). Ми бачимо, що список товарів і пошук по назві артикулу працюють досить повільно, а повнотекстовий пошук - неприпустимо повільно. При цьому буквено-цифровий пошук і список товарів - затребувані сторінки. Це означає, що вони цілком можуть створювати основне навантаження на процесор (з тих сторінок, що потрапили в тестування). Картка товарів - на кордоні прийняттого значення. Аналіз абсолютних значень часу генерації дозволяє виділити ті сторінки, для яких потрібно буде провести окреме дослідження і оптимізацію.

Час завантаження (колонка "D"). У цій колонці значення поділені на два: перше значення - це безпосереднє час скачування даних, а друге - час повного завантаження для клієнта (генерація + скачування). Для клієнта найбільший інтерес представляє час повного завантаження, тому що це, фактично, його час очікування. І тут ми можемо отримати загальну картину того, скільки доведеться чекати клієнтам сайту. Якщо ми бачимо значення більш 1.5 секунд - це привід поліпшити ситуацію.

Навантаження на мережу (колонка "E"). Абсолютні значення в осередках цієї колонки показують, яку ширину каналу нам потрібно вибрати, щоб витримати навантаження. Але тут є ряд застережень. Тест проводиться для випадку нових користувачів. Фактично, це означає, що кеш їх браузера порожній. Якщо в кожному одиницю часу до нас будуть приходити нові відвідувачі - то результат буде саме такою, як в таблиці. Якщо ж нам прийде 100 користувачів, які почнуть ходити по сайту, навантаження на мережу буде істотно менше (бо загальні для всього сайту статичні ресурси будуть закешовані). Проте, представляти обсяги навантаження на

мережу потрібно, щоб зорієнтуватися в тому, скільки нових відвідувачів може витримати мережевий канал.

Комфортність хіта (колонка "F"). У цій колонці за 100% прийнята швидкість завантаження сторінки за 1 сек. Значення в 50% буде означати, що сторінка відкривається в 2 рази довше в порівнянні з еталоном. В ідеалі всі значення повинні бути від 100% і більше. У нашому ж випадку все навпаки - все значення істотно не дотягують до цієї межі.. Аналіз колонки збігається з аналізом часу завантаження. Різниця лише в способі представлення даних.

Аналіз абсолютних значень за рядками (між стовпцями).

Слід звернути увагу на випадки, коли час генерації сторінки мало, а час завантаження - велике. У нашому випадку це чітко помітно на даних по головній сторінці сайту (перший рядок таблиці), яка віддається сервером за півсекунди, а завантажується клієнту - за три. Також ми бачимо, що саме ця сторінка створює максимальне навантаження на мережу - за даних умов це 650 Мбіт / сек. Очевидно, що тут щось не так, і можна підозрювати надмірно велика кількість статичних (зображень, стилів, шрифтів, javascript-коду) на сторінці. У нашому випадку так і є. Має сенс провести її оптимізацію: по-перше, прибрати зі сторінки те, що можна прибрати; по-друге - стиснути те, що можна стиснути (оптимізувати зображення за їх розміром та якістю, об'єднати і стиснути javascript і css).

Протилежну картину ми бачимо на сторінці повнотекстового пошуку (останній рядок): вона хоч і довго генерується, але практично не навантажує мережу.

Загальний аналіз стовпців між собою. Дозволяє відповісти на питання, з чим саме виникнуть проблеми при підвищенні навантаження: перевантаженням серверного процесора, очікуванням завантаження сторінки або закупоркою мережевого каналу.

У плані мережі ми можемо побачити, наприклад, що 100 Мбіт-ного каналу для такого сайту достатньо.

Колонка "G" демонструє можливі показники загальної задоволеності роботою сайту з боку кінцевих клієнтів (з точки зору його продуктивності).

Висновки тестування:

- в подальшому сторінки списку товарів і пошуку потребують оптимізації продуктивності;
- на сайті потрібно провести стиснення статички. Особливо ретельно повинна бути проаналізована в цьому плані головна сторінка.

ВИСНОВКИ

Розвиток індустрії поступово призводить до того, що більшість продажів ювелірних виробів переходить в онлайн. Тому, у ході бакалаврської роботи був розроблений інтернет-магазин з продажу прикрас.

Найважливішим етапом розробки такого продукту є процес проектування методів і засобів представлення та створення додатку. Проектування дозволило спрогнозувати весь процес роботи додатку, визначити вимоги до програмного забезпечення та промодельовати систему.

В результаті виконання розробки веб-додатку були отримані додаткові навички в роботі з мовою UML, аналізі, проектуванні, моделюванні програмного забезпечення.

Створений інтернет-магазин включає в себе наступний функціонал:

- відображення каталогу поварів;
- сортування товарів;
- реєстрація користувачів;
- зворотній зв'язок;
- замовлення товару, вибір способу оплати та доставка.
- пошук товару за запитом користувача;
- додавання товару до кошику;
- відправка повідомлення користувачу, про здійснення покупки товару.

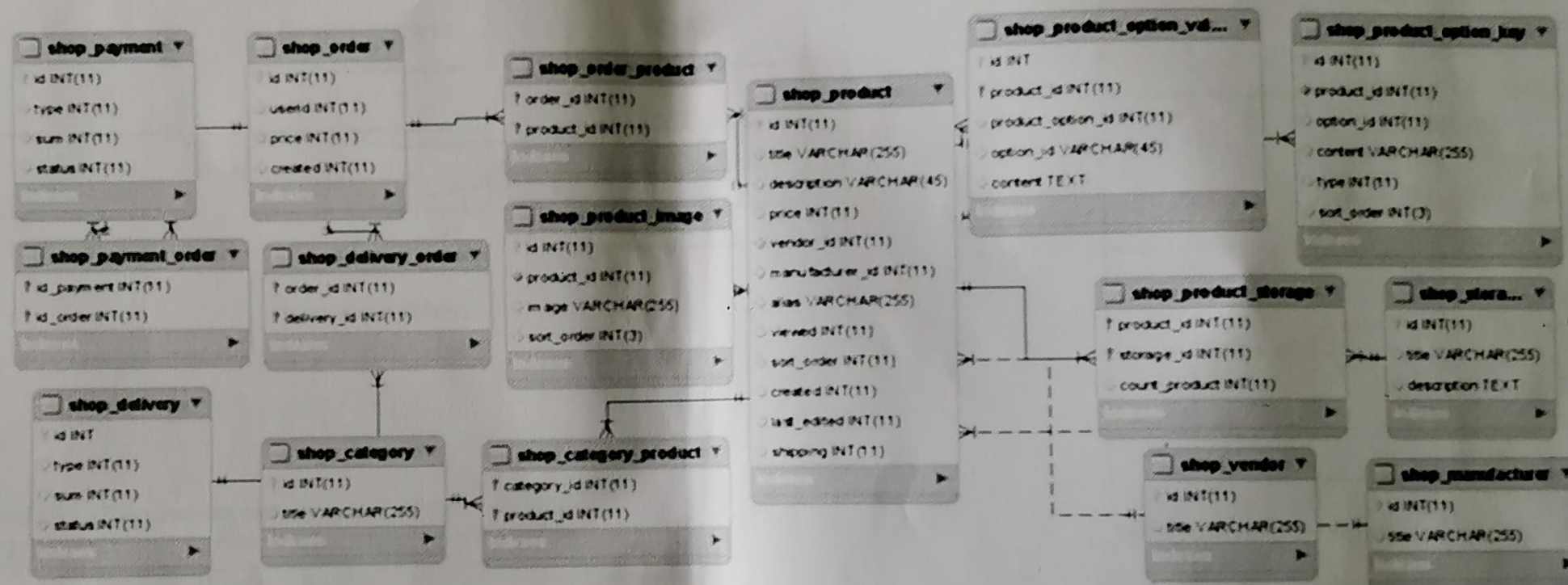
Також, вся інформація, що розміщення на сайті має зручний для читання вигляд. Даний інтернет-магазин розроблявся за допомогою CMS Joomla. Були встановлені та налаштовані модулі для його повноцінного функціонування.

Для досягнення поставленої в роботі мети були вирішені всі поставлені завдання та мета бакалаврської роботи досягнута.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

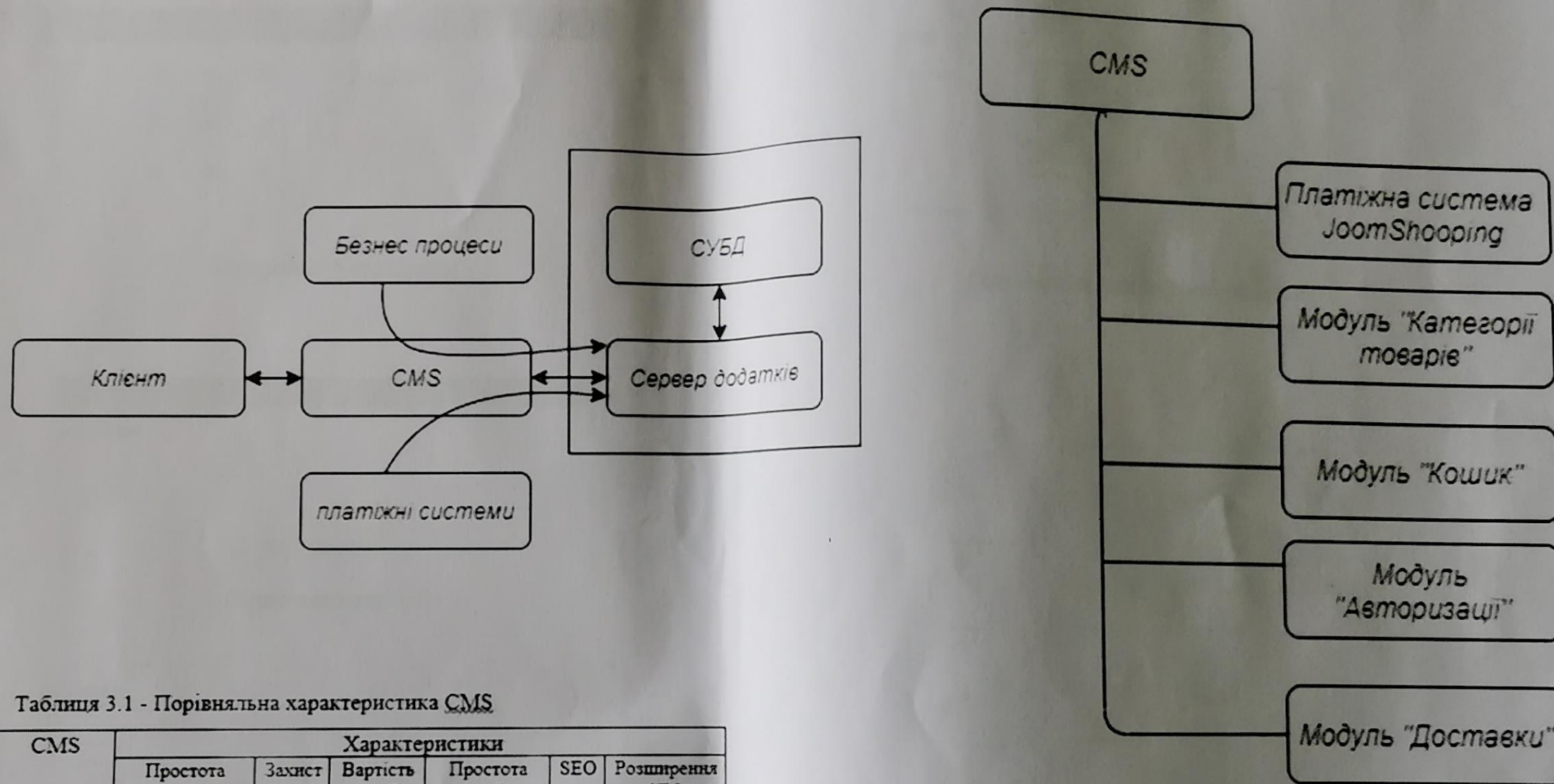
1. CMS Magazine. Исследования рынка заказной веб-разработки: экономика, прогнозы, планы, маркетинг и кадры [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://research.cmsmagazine.ru/market-research-for-custom-веб-development/>.
2. Обзор и классификация CMS по категориям [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/193168/>
3. Чувилов Д.А. Сравнительный анализ CMS систем для создания электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://auts.esrae.ru/pdf/2015/1/262.pdf>
4. Компания 1С. CMS 1С Битрикс: Управление сайтом [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.1c-bitrix.ru/download/files/pdf/1СBitrix-book.pdf>
5. Сергеев А.Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. – С.П.: Питер, 2015. – 272 с.
6. Колесниченко Д.Н. Выбираем лучший бесплатный движок для сайта. CMS Joomla! и Drupal / Д. Н. Колесниченко. – С.П.: БХВ-Петербург, 2013. – 288 с.
7. Маклафлин Б. PHP и MySQL.Исчерпывающее руководство. 2-е издание / Б. Маклафлин – С.П.: Питер, 2015. – 544 с.
8. Ульямс Брайан. WordPress для профессионалов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.labyrinth.ru/books/435341/>

Реляційна модель бази даних



						13.02070849.00061 ПЛ2		
						Розробка інтернет-магазину за допомогою системи управління контентом		
						Реляційна модель бази даних		
						Лист Маса Масштаб		
Зам.	Лист	Уд.докум.	Підп.	Лист		Лист 1 Листів 1		
Розроб.		Редька Є.А.				Лист 1 Листів 1		
Перев.		Касьян М.М.				Лист 1 Листів 1		
Г.контр.						Лист 1 Листів 1		
Н.контр.		Щербак Н.Б.				Лист 1 Листів 1		
Заст.		Кудеятров Р.К.				Лист 1 Листів 1		

Структура інтернет-магазину



Таблиця 3.1 - Порівняльна характеристика CMS

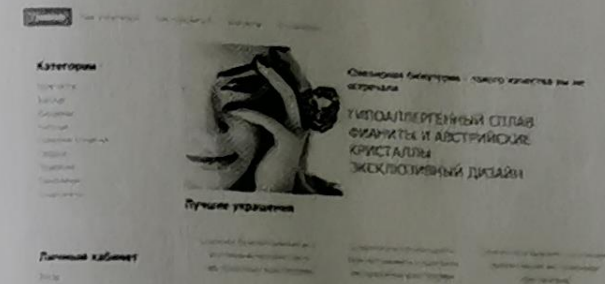
№	CMS	Характеристики					
		Простота налаштування	Захист	Вартість розробки	Простота доробки функціонала	SEO	Розширення SEO
1	Joomla	3	+/-	5	7	+/-	+
2	WordPress	2	+/-	5	7	+	+
3	Drupal	7	+	9	3	+/-	+

						13.02070849.00061 ПЛЗ		
Зам.	Лист.	№ докум.	Підп.	Лист.	Лист.	Розробка інтернет-магазину за допомогою системи управління контентом Структура інтернет-магазину		
Розроб.	Редька Є.А.							
Перев.	Касьян М.М.							
Т.контр.								
Н.контр.	Щербак Н.В.							
Затв.	Кудимов Р.К.							
						НУ «Запорізька політехніка» KHT-518сн		

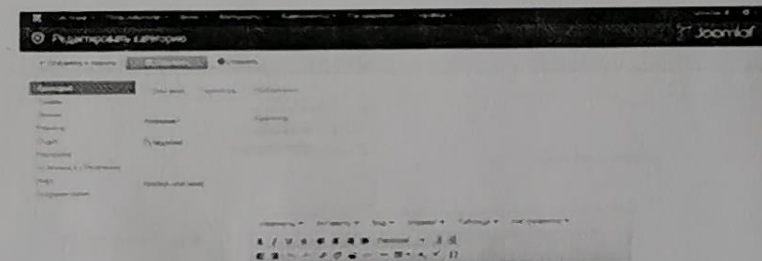
Інтерфейс інтернет-магазину



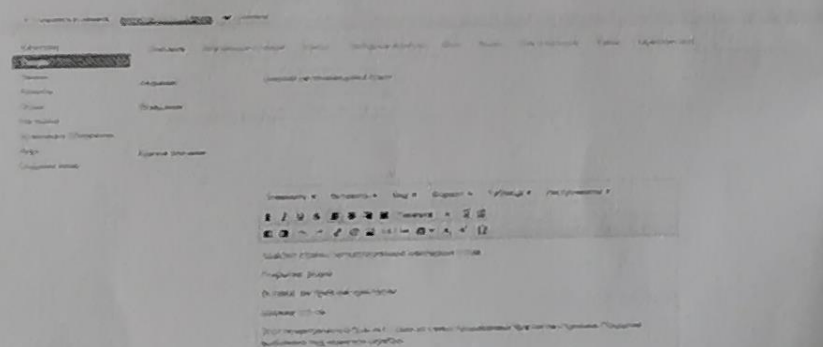
Настройка joomshopping



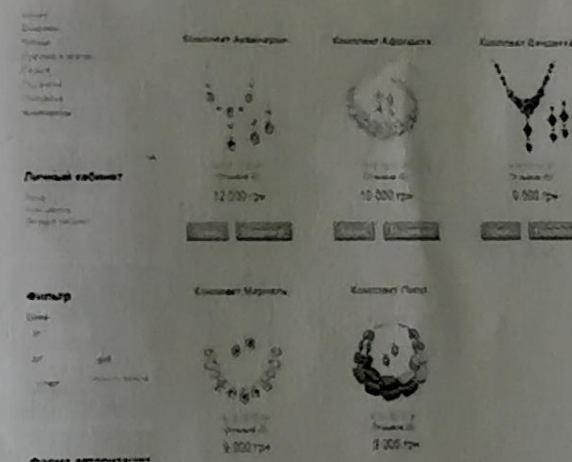
Головна сторінка інтернет-магазину



Створення категорії



Вкладка «Опис» товару



Приклад відображення товарів на сторінці

					13.02070849.00061 ПЛ4			
					Розробка інтернет-магазину за допомогою системи управління контентом Інтерфейс інтернет-магазину	Лист	Месс	Мессин
Зам.	Лист	№ доп.зм.	Підп.	Датум				
Розроб.		Редька Є.А.						
Перев.		Касьян М.М.				Лист 1	Листів 1	
І.контр.						НУ «Запорізька політехніка» КНТ-518сн		
Н.контр.		Щербак Н.В.						
Зав.		Кудрявцева Р.К.						