

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних наук,  
управління та адміністрування  
Кафедра інформаційних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: Розробка інтернет-магазину одягу

Виконала студентка групи К-20і  
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
Воробйова Діана Євгенівна

Керівник доцент, доктор філософії  
Бучинська Ірина Вікторівна

Рецензент проф., д.ф.-м.н.

Ковальчук Володимир Володимирович

Одеса 2022

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ .....                                   | 6  |
| ВСТУП .....  | 7  |
| 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ.....               | 9  |
| 1.1 Поняття Веб-сайт .....   | 9  |
| 1.2 Типи сайтів .....  | 10 |
| 1.3 Аналіз програмних продуктів – аналогів .....                     | 12 |
| 1.4 Аналіз вимог до програмного забезпечення .....                   | 15 |
| 2 РОЗРОБКА РОБОЧОГО ПРОЕКТУ .....                                    | 16 |
| 2.1 Типи серверів .....  | 16 |
| 2.2 Мови веб-розробки .....  | 19 |
| 2.3 Технології веб-розробки .....                                    | 20 |
| 2.3.1 Аналіз мови PHP .....  | 22 |
| 2.3.2 Аналіз мови JavaScript.....                                    | 23 |
| 2.4 Система управління контентом.....                                | 24 |
| 2.4.1 Види CMS .....   | 26 |
| 2.4.2 Переваги CMS .....   | 26 |
| 2.5 Огляд існуючих CMS .....   | 27 |
| 2.5.1 Аналіз платформи WordPress.....                                | 27 |
| 2.5.2 Аналіз платформи Joomla.....                                   | 29 |
| 2.5.3 Аналіз платформи Drupal .....                                  | 30 |
| 2.5.4 Аналіз платформи DLE .....                                     | 30 |
| 3 ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖЕВОГО ВЕБ-РЕСУРСУ .....                          | 32 |
| 3.1 Проектування веб-ресурсу за методологією SADT .....              | 32 |
| 3.2 Проектування веб-ресурсу за допомогою Workflow Diagramming ..... | 38 |
| 3.3 Проектування веб-ресурсу за допомогою методології DFD .....      | 40 |
| 3.5 Структура веб-ресурсу .....                                      | 42 |

|  |    |
|--|----|
| 3.6 Загальний вигляд веб-ресурсу .....         | 43 |
| 4 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-РЕСУРСУ .....       | 45 |
| 4.1 Опис роботи.....                           | 45 |
| 4.2 Аналіз роботи мережевого веб-ресурсу ..... | 49 |
| ВИСНОВКИ.....                                  | 51 |
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....                 | 52 |

## СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

CMS – Content Management System – система управління вмістом.

CSS – Cascading Style Sheets – каскадні таблиці стилів.

HTML – HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертексту.

PHP – Personal Home Page – персональна домашня сторінка.

SADT – Structured Analysis and Design Technique – методологія структурного аналізу та проектування.

SQL – Structured Query Language – структурована мова запитів.

URL – Uniform Resource Locator – уніфікований локатор ресурсів.

PR – Public Relations – зв'язки з громадськістю.

WWW – World Wide WEB – це розподілена мережева гіпертекстова інформаційна система.

ПС – пошукові системи.

ІЦ – Індекс цитування.

## ВСТУП

Інтернет-магазин – сайт, створений за допомогою технології електронної комерції. Його головними функціями є: представлення товарів та послуг споживачеві з метою їх подальшого продажу та доставки шляхом виконаної обробки заявок.

Інтерактивні магазини надають покупцеві більшу кількість товарів і докладнішу інформацію про кожного з них у порівнянні зі звичайної формою торгівлі. На основі історії відвідування веб-ресурсу та попередніх замовлень комп'ютерні системи взаємодіють з кожним клієнтом індивідуально.

Створення інтернет магазину допомагає вивести малий бізнес на світові ринки. На сьогоднішній день більше 80% людей мають доступ до Інтернету, і близько 50% щодня здійснюють онлайн покупки. Ви можете охопити величезну глобальну базу клієнтів за допомогою інтернет-магазину. До його пріоритетів відноситься швидкість та простота створення, мінімізація витрат на розробку та запуск. Власникам інтернет бізнесу не потрібно думати про оренду, заходи безпеки, рахунки за комунальні послуги та велику кількість робочої сили. Це дозволить продавати продукцію за конкурентними цінами. Онлайн-бізнесом легше керувати. Інтернет-магазин дозволяє збільшити прибутковість з меншим ризиком, тому що вам знадобиться менше працівників для повноцінної роботи.

Крім того, він пропонує величезний простір для експериментів. Ви можете в будь-який час змінити щось, додати банери або заклики до дії, запустити акцію або розсилку електронною поштою. Будь-які зміни, зроблені на сайті можна проаналізувати з точки зору ефективності. Онлайн магазин є одним із найефективніших інструментів для збільшення продажів. У світі відбувається понад 100 000 покупок на день.

Актуальність розробки веб-сайту пояснюється такими факторами: швидкість надання інформації широкому колу осіб, покращення іміджу та

впізнаваності магазину одягу, зворотний зв'язок із клієнтами, організація маркетингових досліджень, реклама та залучення покупців. Конкуренстоспроможність щодо онлайн-продажу одягу досить висока. Дана продукція цікава жіночій та чоловічій половині людства, що лише підкреслює актуальність нашого магазину.

Темою даної кваліфікаційної роботи є розробка інтернет-магазину одягу.

Метою роботи є розробка інтернет магазину, що буде використовуватися для надання послуг в сфері продажу модного одягу.

Для досягнення цілей моєї кваліфікаційної роботи були сформульовані такі завдання:

- вивчити організаційний процес електронної комерції;
- провести аналіз сайтів-аналогів для розробки технічного завдання;
- обрати та налаштувати інструменти реалізації;
- визначити структуру даних та спроектувати сайт;
- реалізувати додатки та розробити інструкції користувача.

Сайт має складатися із двох частин. Розділ адміністрування сайту дозволяє додавати, редагувати та видаляти вміст статичних та динамічних сторінок, розділів та блоків сайту. Користувальницький інтерфейс сайту повинен чітко і наочно представляти структуру інформації, що розміщується на ньому, зі швидким і логічним переходом до розділів і сторінок. Доступність навігації на всіх сторінках сайту. Правильна структура інформації полегшує користувачам продовження дослідження сайту, будучи впевненими, що вони завжди зможуть легко повернутись на переглянуті сторінки.

Дипломна робота містить в собі 56 сторінки, 29 рисунків та 10 посилань.

## 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

### 1.1 Поняття Веб-сайт

Сайт – це сукупність веб-сторінок, об'єднаних між собою єдиним стилем. Вони є масивом пов'язаних даних, що має унікальні адреси. Веб-сайти можуть створюватися та підтримуватись окремою особою, групою, бізнесом або організацією для різних цілей. Вони бувають: освітні, новинні, корпоративні, інтернет-магазини, блоги, лендінги. Кожна сторінка ресурсу – текстовий файл або їх набір, написаний спеціальною мовою розмітки або програмування HTML, PHP, CSS тощо.

Основні складові сайту:

- ім'я домену – адреса веб-сайту, наприклад news.ua, де .ua є доменною зоною. Для пошукової оптимізації найефективнішим вважається ім'я другого рівня. Існують домени третього, четвертого та інших рівнів. Щоб придбати доменне ім'я, необхідно перейти на сайт реєстратора доменів, вибрати вільне ім'я та щорічно сплачувати невеликий внесок за його використання;
- сервер (хостинг) – це розміщення та передача інформації у мережі Інтернет. Щоразу, при введенні імені сайту в адресний рядок браузера, хост передає всі необхідні для обслуговування запиту дані: тексти, зображення, файли та інше. Але якщо сервер не впорається зі своїм завданням, користувач не зможе користуватися ресурсом, так як він буде повільно працювати або зовсім недоступний;
- CMS – зручна система управління та редагування вмісту web-сайту, його двигун. Найбільш відомі WordPress, OpenCart, PrestaShop, Drupal, Joomla та інші. Усі файли знаходяться на певному сервері. Також там зберігаються і файли сайту – база даних, різноманітні картинки, відео;
- контент – це сукупність файлів, тобто текст, зображення, відео, анімація та інші. Оптимізація контенту є важливим етапом просування сайту;

- список ключових слів - це слова, за якими пошукові роботи розпізнають контент, розміщений на сторінках. Використовуючи заданий алгоритм, вони видають користувачам URL-сторінки, які можуть зацікавити їх. Порядковий номер у видачі визначає рівень популярності сайту.

Сучасні ПС (пошукові системи) використовують складні алгоритми і висувають багато вимог до вмісту сторінки. Ось чому вміст мережевих веб-ресурсів має максимально точно реагувати на запити користувачів. Оптимізація веб-ресурсів з урахуванням цього фактора не тільки впливає на рейтинг, але й допомагає значно підвищити коефіцієнт конверсії та перетворити частих відвідувачів на покупців. [1]

## 1.2 Типи сайтів

Офіційної класифікації сторінок в Інтернеті не існує, але є деякі основні ознаки. Ви можете класифікувати існуючі веб-сайти, що обслуговують діловий світ, на основі цих особливостей:

Онлайн-магазин. За допомогою Інтернет-магазину клієнти можуть робити замовлення, вибирати способи оплати, способи отримання замовлень та отримання рахунків на оплату. Такий веб-сайт повинен бути зручним і практичним, щоб відвідувач міг легко знайти те, що йому потрібно, надіслати товар у кошик для покупок, а потім купити його за кілька кліків. Інші переваги включають: велику аудиторію, можливість розміщувати необмежений асортимент товарів, своєчасне реагування на зміни ринку, врахування потреб клієнтів тощо.

Інтернет-магазин – це:

- нові можливості для бізнесу;
- розширення ринку збуту;
- залучення широкої аудиторії клієнтів;
- скорочення витрат;



Веб-сайт візитка. Це набір інформації, і розповсюдження в Інтернеті, безсумнівно, корисно для початківців та бізнес-акул. Це каталог компаній, який містить всю необхідну контактну інформацію та інформацію про діяльність компанії. Це повинна бути коротка, чітка та важлива інформація про сферу діяльності та інтереси. Не слід розміщувати на веб-сайті візитки інформацію, яка потенційним клієнтам або партнерам може не знадобитися.

Сайт-візитка – це:

- зручний інструмент для сканування ринку;
- дешево;
- швидко;
- корисний організаціям, які не ведуть бізнес в Інтернеті;

Корпоративний веб-сайт. Це важливий інструмент для успішної діяльності будь-якої компанії. Перш за все, такий тип веб-сайтів допомагає сформувати позитивний імідж компанії, залучаючи нових клієнтів, які можуть не розуміти присутності вашої компанії на ринку, тим самим розширюючи ринок компанії. За допомогою веб-сайту компанії клієнти та замовники можуть легко отримувати інформацію про ціни на товари та послуги. Ви можете значно збільшити прибуток, надаючи можливість розміщувати замовлення у клієнтів безпосередньо на сторінках в Інтернеті.

Отже, корпоративний сайт – це:

- доказ серйозності і перспективності Вашого бізнесу;
- гідне представництво Вашої компанії на ринку;
- найдешевший і наймасовіший вид реклами Вашого бізнесу;
- зручно і комерційно виправдано.

Ігровий портал. Суть створення такого сайту полягає в тому, щоб зробити його максимально прозорим – надати інформацію про конкретну гру або їх комбінацію. Це досить складний проект, він повинен витримувати високу відвідуваність та бути максимально ресурсомістким. Зазвичай на порталі є кілька стандартних розділів: пошук потрібної інформації по темі, блок новин,

посилання на теми, пов'язані з грою. Також, практично завжди, на такому порталі будуть присутні професійні форуми з якісною модерацією.

Сайти-портфоліо. Зараз використовуються менше, тому що їхні завдання непогано виконують Instagram, Behance, SoundCloud та GitHub. Однак, багато хто до цих пір використовують класичний варіант, наприклад, для створення резюме. Як випливає з назви, сайт-портфоліо потрібний для розміщення портфоліо. Там публікуються найкращі роботи, щоб потенційний клієнт зміг ознайомитися з ними та вирішити, чи варто наймати конкретного спеціаліста.[2]

### 1.3 Аналіз програмних продуктів – аналогів

Щороку авторитетні ресурси складають свій рейтинг кращих інтернет-магазинів в сфері одягу, розробки веб-сайтів і мобільних додатків. Такий ТОП кращих дозволяє виявити популярні тенденції галузі. Для компаній участь або перемога в рейтингу – це можливість зробити якісну рекламу своїх послуг.

Для проведення аналізу було обрано декілька сайтів, які мають схожу тему та цілі.

Одним із таких є сайт магазину жіночого одягу [issaplus.com](http://issaplus.com), представлений на рис. 1.1.

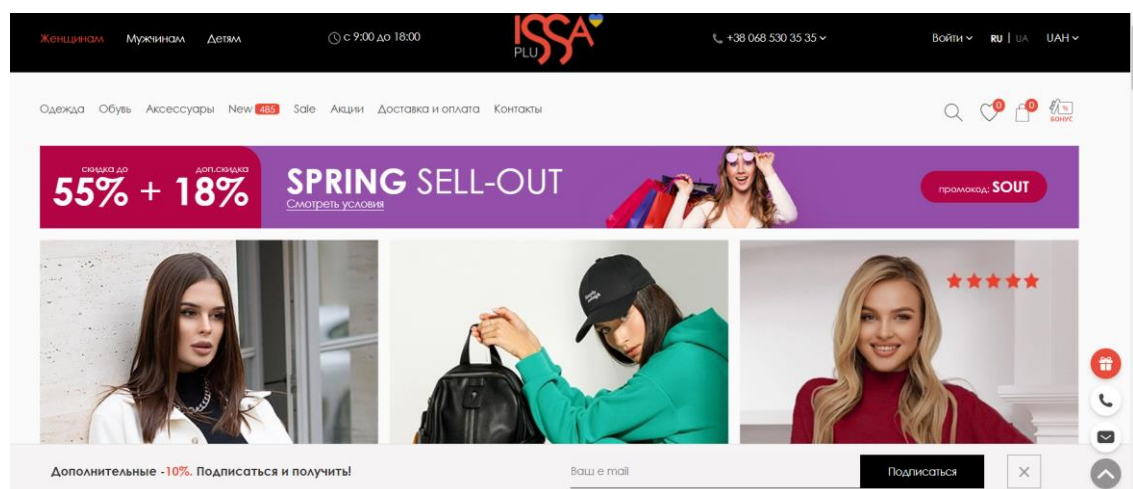


Рисунок 1.1 – Головна сторінка сайту [issaplus.com](http://issaplus.com)

Перевагою даного ресурсу є досить зручний інтерфейс, можливість збільшення зображення товару, зворотний зв'язок, можливість зміни кольору одягу, достатньо доступних розмірів. Недоліком є те, що кожен товар має досить маленький опис, що є важливим для покупця під час купівлі.

Таку тематику та призначення також має сайт [miistyl.ua](http://miistyl.ua), представлений на рис. 1.2.

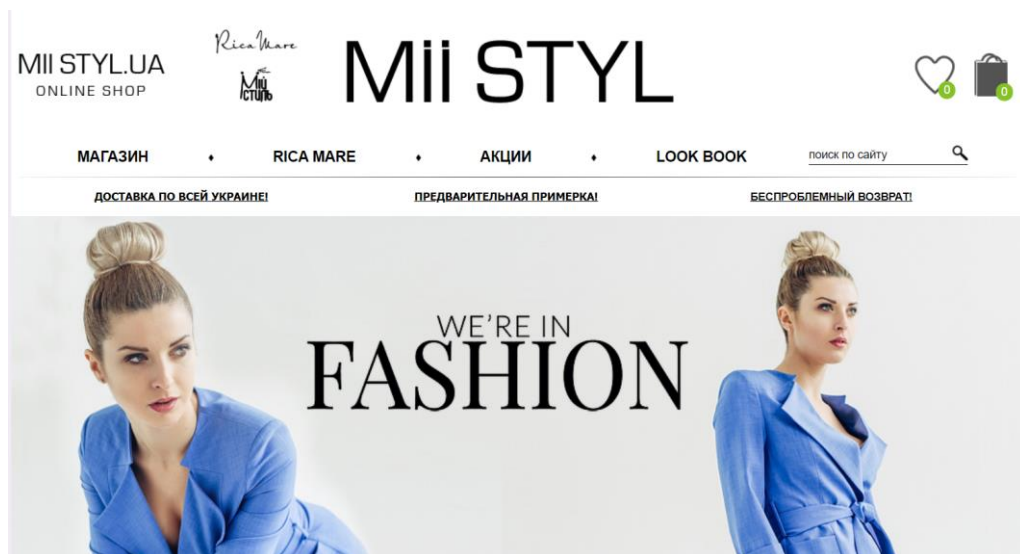


Рисунок 1.2 – Головна сторінка сайту [miistyl.ua](http://miistyl.ua)

Недоліки функціоналу [www.miistyl.ua](http://www.miistyl.ua). Оскільки специфікою магазину є одяг, слід звернути увагу на такий функціонал, як опції товару. При цьому покупці повинні мати можливість вибирати колір та розмір одягу. Ціни можуть змінюватись в залежності від розміру та кольору. Важливими є і маркетингові функції, які допоможуть стимулювати продажі. Це може включати збільшення зображень, що дуже важливо для прийняття рішення про вибір товару, а ще краще можливість завантажувати відео.

Для аналізу також було обрано сайт [saltycrush.com](http://saltycrush.com), його основна тематика – продаж одягу.



Рисунок 1.3 – Картка товару сайту saltycrush.com

Як і попередні сайти, які були проаналізовані, цей також має недоліки, а саме відсутність можливості збільшення зображення одягу та його кольору. А також відсутність докладного опису продукції, що не дозволяє в повному обсязі оцінити цей товар.

На сьогоднішній день створено велику кількість додатків такого плану, але вони мають певні недоліки.

Проаналізувавши більшість вже створених програм можна виділити кілька недоліків, а саме:

- неактуальна інформація. Ваш бізнес розвивається, щодня змінюється асортимент та наявність товарів на складі, постійно генеруються ідеї та реалізуються стимулюючі акції. Але ви далеко не завжди встигаєте актуалізувати інформацію у веб-додатку;
- зручність використання. Банальна помилка розробника: потенційний замовник не може самостійно розібратися, як оформити замовлення, куди натиснути, щоб дізнатися про умови доставки і куди поставити галочку, щоб обраний товар привезли додому;
- застарілий дизайн;
- некваплива обробка замовлень;

Проаналізувавши веб-сайти з подібними темами та цілями. Я вирішила розробити веб-сайт, який не матиме недоліків, знайдених на сайтах описаних вище. Ця розробка матиме усі переваги цих сайтів з унікальним дизайном та зручним інтерфейсом.

#### 1.4 Аналіз вимог до програмного забезпечення

Система містить такі типи користувачів: адміністратор, гість та покупець.

Адміністратор – це людина, яка управляє даними про товари та користувачів.

- наповнення сайту, завантаження нових товарів, оновлення каталогу;
- обслуговування клієнтів (за відсутності людини, яка відповідає за обробку замовлень, цю ношу перебирає адміністратор);
- листування з клієнтами в чатах, телефонні дзвінки;
- перевірка оплати товарів;
- додавання новин на сайт (інформація про нові акції, зміни у роботі магазину-все це розміщується адміністратором).

Гість – це користувач, який може переглядати товари, а також створити обліковий запис покупця.

Почувець – це користувач, якому доступні можливості перегляду, покупки товарів. [3]

У системі мають бути реалізовані такі функції:

- перегляд товарів за категоріями;
- сортування товарів за ціною;
- сортування товарів за новизною;
- пошук товарів за назвами;
- фільтрація товарів за ціною;
- додавання товарів у кошик; покупка товарів;
- керування товарами.

## 2 РОЗРОБКА РОБОЧОГО ПРОЕКТУ

### 2.1 Типи серверів

Сервери повинні виконувати різноманітні і складні завдання, а у великих комп'ютерних мережах сервери стали спеціалізувати, щоб задовольняти потреби користувачів, що розширюються:

1) Поштові сервери. Коли ви перевіряєте свою електронну пошту, ви бачите тільки ті повідомлення, які відносяться до вашого реєстраційного імені. Збереження електронних повідомлень деяким централізованим чином, як, наприклад, на поштовому сервері, дозволяє підвищити безпеку і поліпшити управління електронною кореспонденцією (наприклад, старі електронні листи можуть віддалятися після деякої кількості днів у всій поштовій системі).

2) Новинні сервери. Функціонують як джерела розповсюдження і доставки новин для новинних конференцій загального користування, доступ до яких в даний час можна отримати через призначену для користувача мережу Usenet (найбільша в мережі Інтернет система розсилки новин і організації дискусійних форумів, впорядкована по групах новин цієї мережі). Новинні сервери засновані на інструментах (таких, наприклад, як INN News Server), які використовують мережевий протокол передачі новин (Network News Transfer Protocol, NNTP) для взаємодії з іншими новинними серверами USENET і розповсюдження новин будь-яким користувачам, що використовують програми з можливостями отримання новин (наприклад, Agent або Outlook Express). Новинні сервери також дозволяють створювати в Інтернеті або в локальній мережі свої власні групи новин і дискусій.

3) Аудіо і відео сервери створюють мультимедійні можливості для Web-сайтів, дозволяючи користувачам слухати звуки і музику і дивитися відео кліпи через змінні модулі Web-браузером. Хоча для використання таких традиційних форматів, як wav, midi, mov або avi, на Web-сайтах не потрібне застосування спеціального сервера, недавня поява технологій потокової передачі звукової і

відеоінформації у багатьох випадках зробила необхідним застосування аудіо і відео серверів (разом з використанням таких інструментів, як, наприклад, RealServer Plus). Появу нових потокових технологій відзначає важливий етап в розвитку мультимедійних засобів в Усесвітній павутині, і, поза сумнівом, ці технології стануть одними з найцікавіших в історії Інтернету.

4) Web-сервери дозволяють надавати інформацію через інтернет за допомогою мови гіпертекстової розмітки (HyperText Markup Language, HTML). За допомогою такого програмного забезпечення, як, наприклад, Microsoft IIS (Internet Information Server – інформаційний сервер Інтернет) або Apache, Web-сервер приймає запити від браузерів (наприклад, Netscape або Internet Explorer) і потім відправляє відповідний HTML- документ(-и) назад на той комп'ютер, з якого надійшов запит.

Для підвищення потужності сервера може бути використаний ряд серверних технологій, які дозволяють не тільки доставляти стандартні HTML-сторінки, але і застосовувати CGI-сценарії (common gateway interface – загальний шлюзовий інтерфейс), протокол безпеки SSL (Secure Sockets Layer – протокол захищених сокетів), а також Active Server Pages (ASP – активні серверні сторінки)

5) Факс-сервери і комунікаційні сервери. Комп'ютерні мережі рідко існують у вакуумі, і, як правило, існує декілька шляхів доступу в комп'ютерну мережу ззовні. Факси і комутовані телефонні з'єднання (dial-up) є двома поширеними способами зовнішнього з'єднання з комп'ютерною мережею.

Факс-сервер (наприклад, FaxMaker) управляє витікаючим трафіком факсиміле, що входить, за допомогою однієї або декількох факс-модемних карт, дозволяючи користувачам комп'ютерної мережі відправляти і отримувати повідомлення факсиміле без використання власних пристроїв факсиміле. Комунікаційні сервери (communication servers) управляють передачею масивів даних і електронних повідомлень між вашою комп'ютерною мережею і іншими комп'ютерними мережами, великими ЕОМ або видаленими користувачами, які

встановлюють з'єднання з цими серверами за допомогою модему і телефонної лінії. Наприклад, за допомогою комунікаційного сервера користувач комп'ютерної мережі може діставати доступ в Інтернет.

б) Сервери між мережевого обміну. Шлюз (gateway) – це транслятор, який дає можливість різним мережам взаємодіяти між собою. Один з поширених варіантів застосування шлюзів полягає в тому, щоб використовувати їх як транслятори між персональними комп'ютерами і міні-комп'ютерами або великими ЕОМ.

Наприклад, шлюз електронної пошти може служити для трансляції інформації між GroupWise і SMTP-системами (Simple Mail Transfer Protocol – простий протокол електронної пошти, протокол SMTP). У локальній мережі один з комп'ютерів зазвичай призначається як шлюзовий. Спеціальні прикладні програми в настільних комп'ютерах звертаються до глобальнішої комп'ютерної системи за допомогою шлюзового комп'ютера, і користувачі можуть діставати доступ до ресурсів великого серверу, неначебто ці ресурси знаходилися в настільному комп'ютері.

Якщо сервери доступу до файлів і принтерів пересилають якийсь файл на ту клієнтську машину, яка зробила цей запит, то сервери додатків відправляють тільки результати обробки запиту. Наприклад, вам потрібно знайти в базі даних по персоналу всіх працівників, у кого день народження в листопаді.

Замість пересилки на ваш комп'ютер всієї бази даних для того, щоб ви могли виконати пошук, цей пошук проводиться на самому сервері додатків, а потім на ваш комп'ютер відправляється тільки результат зробленого вами запиту. Це невелика, але значна відмінність робить сервери додатків (такі, наприклад, як Lotus Domino) ідеальними інструментами для обслуговування величезних об'ємів даних і для надання цих даних.

7) Сервери додатків. Якщо сервери доступу до файлів і принтерів пересилають якийсь файл на ту клієнтську машину, яка зробила цей запит, то сервери додатків відправляють тільки результати обробки запиту. Наприклад,



вам потрібно знайти в базі даних по персоналу всіх працівників, у кого день народження в листопаді.[4]

Замість пересилки на ваш комп'ютер всієї бази даних для того, щоб ви могли виконати пошук, цей пошук проводиться на самому сервері додатків, а потім на ваш комп'ютер відправляється тільки результат зробленого вами запиту (рис. 2.1).

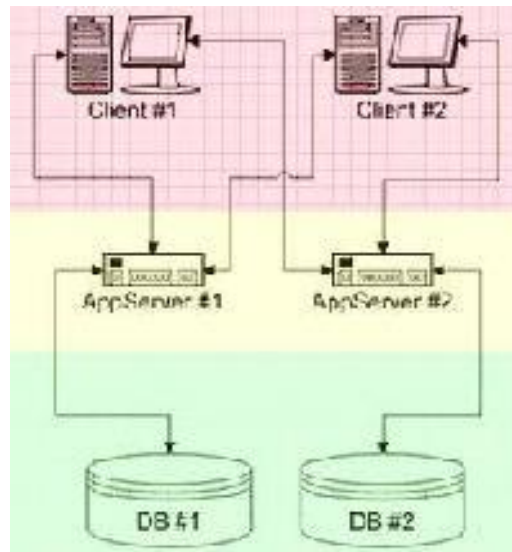


Рисунок 2.1 – Діаграма з'єднання клієнта з сервером

## 2.2 Мови веб-розробки

Hypertext Markup Language (HTML) – стандартна мова розмітки для створення веб-сторінок і веб-додатків. З Cascading Style Sheets (CSS) і JavaScript, вона утворює тріаду основних технологій для World Wide Web.

Веб-браузери отримують HTML-документи з веб-сервера або з локальної пам'яті і передають документи в мультимедійні веб-сторінки. HTML описує структуру веб-сторінки семантично і спочатку включені сигнали для зовнішнього вигляду документа.

Елементи HTML є будівельними блоками сторінок HTML. Використовуючи структуру HTML, зображення та інші об'єкти (наприклад, інтерактивні форми) можуть бути вбудовані в відтворену сторінку. HTML надає інструменти для створення структурованих документів, які представляють

структурну семантику тексту, наприклад заголовки, абзаци, списки, посилання, посилання та інші елементи. Елементи HTML описуються тегами, записаними в кутових дужках. Наприклад, теги для введення вмісту безпосередньо на сторінці. Інші теги, такі як `<img />` `<input />` `<p>` оточують і надають інформацію про текст документа, а також можуть включати інші теги як дочірні. Замість відображення тегів HTML браузері використовують їх для інтерпретації вмісту сторінки.

HTML може вбудовувати програми, написані на мові сценаріїв, наприклад JavaScript, що впливає на поведінку та вміст веб-сторінок. Включення CSS визначає вигляд і компонування вмісту. World Wide Web Consortium (W3C), які супроводжують як HTML і CSS стандартів, заохочує використання CSS над явним презентаційним HTML з 1997 року.[5]

HTML впроваджує засоби для:

- створення структурованого документа шляхом позначення структурного складу тексту: заголовки, абзаци, списки, таблиці, цитати та інше;
- отримання інформації із Всесвітньої мережі через гіперпосилання;
- створення інтерактивних форм;
- включення зображень, звуку, відео, та інших об'єктів до тексту.

### 2.3 Технології веб-розробки

Додаток – новий стандарт сайту. Технологія Progressive Web-Application, скорочено PWA – її суть в тому, щоб ресурс міг бути збережений на домашній екран смартфона, подібно нативному додатком. Навіть взаємодія з ними схоже, але веб-додатки такого формату мають ряд переваг і звичайним ресурсом в закладках. Основні відмінності:

- Кросбраузерність і кросплатформенність. Коли ви створюєте мобільний додаток, то змушені проводити web-розробку версій для основних операційних систем: Android, iOS, Windows. Це витратний процес, особливо якщо сам проект розрахований на невелику аудиторію і НЕ обіцяє нечуваного

прибутку. Але з PWA ви просто робите щось на зразок посилання, яку потрібно красиво оформити;

– Економія ресурсів. Натів вживають чимало оперативної і фізичної пам'яті, в той час як PWA розміщені на сервері і можуть виконувати ті ж функції.

Щоб отримувати повідомлення з Facebook, вам потрібно додаток соцмережі, плюс Messenger. Але з прогресивним веб-додатком такі маніпуляції ні до чого – знадобиться лише один клік в браузері «додати на домашній екран».

Можливість роботи в онлайні. Актуально для підтвердження бронювання і каталогів. Наприклад, на ресурсі розміщено законодавча база. Кожен раз проводить завантаження – некомфортно. Зберігши сайт на домашній екран, з законами можна взаємодіяти без підключення до інтернету.

Попит на PWA пояснюється і недавніх дослідженням, проведеним Recode. В останні кілька років користувачі схильні до видалення звичайних додатків. Вони займають місце в пам'яті, на екрані, а їх установка / видалення відбирає час. Схоже, що попит на них падає. Особливо це торкнулося соціальних мереж і Messenger, в якому говорилося вище.

Створювати PWA легко, особливо, якщо вже є адаптовано зверстаний ресурс. Тим більше, що web-розробка полегшені широким вибором інструментів. Озброївшись ними, до створення може приступити навіть фахівець без широкого стека навичок.

На відміну від своїх «нативних» побратимів, PWA демонструють приплив реальних користувачів до сервісу. Тепер користувачі НЕ вважають за потрібне встановлювати інтернет-магазини, адже адаптована версія веб-додатки задовольняє їхні потреби. Замість цього користувач зберігає себе сайт на домашній екран, Маючи постійний доступ до ресурсу всього за кілька секунд. Завантаження відбувається миттєво, так як сайт вже кешированя в браузері. Наприклад, майданчик товарів Aliexpress отримала вдвічі більшу конверсії після реалізації PWA, Займаючи при цьому вдвічі менше пам'яті.

### 2.3.1 Аналіз мови PHP

PHP – одна з найпопулярніших мов веб програмування. Якщо перед вами постає завдання розробити веб-сайт, відмінний від елементарного сайту, тоді не обійтися без мови програмування, найпопулярнішою з яких є PHP (Hypertext Preprocessor, раніше відомий як Personal Home Page Tools) – мова, призначена для програмування на скрипкового програмування. Для створення HTML-сторінок на стороні сервера. PHP інтерпретується веб-сервером як HTML-код, який потім передається браузеру.

Робота над PHP починається у 1995 році, а в 2004 виходить PHP 5, яка постійно удосконалюється і виходить у нових версіях PHP 5.

Розглядаючи різні аспекти використання PHP, можна виділити такі основні її переваги:

- традиційність;
- простота;
- ефективність;
- безпека;
- гнучкість.

Традиційність. Синтаксис і конструкції PHP включають багато елементів, які є у мовах програмування C, Perl, Pascal. PHP є мовою з універсальним синтаксисом і водночас пристосована до веб-програмування.

Простота. PHP може бути вбудована безпосередньо в html-код сторінок, які коректно обробляються PHP-інтерпретатором. PHP містить велику кількість різноманітних функцій, що позбавляє від необхідності писати багаторядкові скрипти для виконання простих завдань. Розробник повинен правильно обрати функцію відповідно до конкретного завдання. Також не потрібно завантажувати бібліотеки, вказувати спеціальні параметри компіляції.

PHP містить ряд вже готових бібліотек для роботи із популярними базами даних.

Безпека:

1) Інструменти безпеки системного рівня. PHP можна налаштувати, щоб забезпечити максимальну свободу роботи та безпеку. PHP можна запускати в безпечному режимі, що обмежує можливість користувача використовувати PHP. Наприклад: максимальний час виконання та використання пам'яті.

2) Інструменти безпеки програмного рівня. PHP включає надійні механізми шифрування. PHP також сумісний з багатьма програмами сторонніх розробників, завдяки чому його легко інтегрувати з безпечними технологіями електронної комерції. Вихідний код PHP не можна переглянути в браузері, оскільки він запущений на сервері.

Гнучкість. PHP використовується не лише у поєднанні з HTML, але й із JavaScript, WML, XML та іншими мовами програмування. PHP-код може передаватися будь-яким браузерам і пристроям, в тому числі стільниковим телефонам, портативним комп'ютерам. PHP-код можна виконувати в режимі командного рядка.[6]

PHP працює на різних web-серверах (Apache, Netscape Enterprise Server, Microsoft IIS, Stronghold, Zeus) і платформах (UNIX, Solaris, FreeBSD, Windows 95/98/NT/2000/XP/2003).

### 2.3.2 Аналіз мови JavaScript

JavaScript (JS) – динамічна, об'єктно-орієнтована прототипна мова програмування. Реалізація стандарту ECMAScript. Найчастіше використовується для створення сценаріїв веб-сторінок, що надає можливість на стороні клієнта(пристрої кінцевого користувача) взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки [10].

JavaScript класифікують як прототипну (підмножина об'єктно-орієнтованої), скриптову мову програмування з динамічною типізацією. Окрім прототипної, JavaScript також частково підтримує інші парадигми програмування (імперативну та частково функціональну) і деякі відповідні

архітектурні властивості, зокрема: динамічна та слабка типізація, автоматичне керування пам'яттю, прототипне наслідування, функції як об'єкти першого класу.

Мова JavaScript використовується для:

- написання сценаріїв веб-сторінок для надання їм інтерактивності;
- створення односторінкових веб-застосунків (React, AngularJS, Vue.js);
- програмування на стороні сервера (Node.js);
- стаціонарних застосунків (Electron, NW.js);
- мобільних застосунків (React Native, Cordova);
- сценаріїв в прикладному ПЗ (наприклад, в програмах зі складу Adobe Creative Suite чи Apache JMeter);
- всередині PDF-документів тощо.

Незважаючи на схожість назв, мови Java та JavaScript є двома різними мовами, що мають відмінну семантику, хоча й мають схожі риси в стандартних бібліотеках та правилах іменування. Синтаксис обох мов отриманий «у спадок» від мови C, але семантика та дизайн JavaScript є результатом впливу мов Self та Scheme. [7]

## 2.4 Система управління контентом

Система управління контентом (CMS, від англійського Content Management System) – це програмне забезпечення, що дозволяє користувачам розміщувати або змінювати вже розміщену на сайті інформацію без залучення розробників сайту. Це означає, що користувачам не потрібно володіти навичками програмування чи знаннями HTML, щоб публікувати новини, статті чи додавати зображення. Часто поряд з терміном CMS можна почути також термін «движок сайту», який часто використовують веб-майстри у своєму професійному сленгу.

Складаються CMS зазвичай з двох частин:

- back-office – це частина системи, що відповідає за функціональність і зберігання інформації;
- front-office – це частина системи, що забезпечує інтерфейс з користувачем.

Необхідність створення CMS пов'язана зі зростанням складності дизайну та контенту веб-сайту. Веб-сайти більше не статичні, і швидкість, з якою оновлюється інформація про сторінку, стала ключем до успіху багатьох бізнес-проектів. Раніше адміністраторам сайту доводилося вручну змінювати код усіх взаємозалежних сторінок, що було дуже втомливо. Крім того, сторонні веб-майстри загрожували порушенням безпеки комерційних компаній. З появою CMS, керування сайтом більше не є рутинним «зламом коду». Це дозволяє зосередитися на змістовному наповненні опублікованої інформації, а не на її оформленні.

Принцип роботи всіх CMS заснований на розподілі контенту та дизайну веб-сайту. Дизайн веб-сайту змінюється рідко, тоді як зміни вмісту можуть відбуватися не тільки щодня, але навіть щогодини. Тому CMS у своїй роботі використовують так звані шаблони – спеціальні «порожні» сторінки, на яких уже вказано дизайн сайту і використовуються лише для заповнення інформації. Користувачеві достатньо скористатися спеціальним WYSIWYG-редактором. Цей редактор дуже схожий на текстовий редактор, який зазвичай використовується в офісних програмах, тому користувачам не важко освоїти його. А в системі безліч готових шаблонів, підібрати підходящий дизайн можна за лічені хвилини.

Інформація зберігається в базі даних, наприклад, в MySQL і викликається з неї при завантаженні сторінок сайту.

Робота CMS не вимагає установки додаткового ПЗ, оскільки сама система знаходиться на сервері, а доступ до неї здійснюється через звичайний інтернет-браузер. Системи управління контентом підтримують різні поширені браузери, такі як Internet Explorer, Mozilla FireFox, Opera і т.д. [8]

### 2.4.1 Види CMS

Як і будь-який інший програмний продукт, система керування можуть бути платною і безкоштовною, з відкритим кодом чи ні. Перевагами платної системи, наприклад, є безперервна технічна підтримка від виробника, постійне оновлення версії продукту та вищий ступінь безпеки порівняно з безкоштовними продуктами. У той же час вільно розповсюджені системи компенсують головний недолік платних CMS - їх вартість [7].

Доступ до вихідного коду в системі з відкритим вихідним кодом, дозволяє змінювати певну функціональність, розширюючи функціональні можливості CMS. Важливо відзначити, що CMS з відкритим кодом не завжди означає безкоштовне виконання цих робіт, оскільки CMS з відкритим кодом є як платні, так і безкоштовні.

### 2.4.2 Переваги CMS

Переваги, які дає використання CMS, зручно розглянути під різними кутами: з точок зору розробника сайту і його користувача.

З точки зору веб-розробника. Завдяки наявності готових модулів CMS може ефективно та швидко змінювати структуру сайту шляхом компіляції цих модулів. Використання модулів також забезпечує більш високу якість розробки, оскільки зменшує можливість помилок у програмному коді. З точки зору користувача. CMS в основному надає зручний інтерфейс для редагування вмісту веб-сайту, не вимагаючи спеціальних знань у таких галузях, як веб-дизайн, макет HTML тощо. CMS може не тільки відображати інформацію про відвідувачів сайту, а й взаємодіяти з ними в режимі розмови: відвідувачі можуть реєструватися, спілкуватися на форумах чи чатах, залишати свої коментарі та побажання в гостьовій книзі тощо.



## 2.5 Огляд існуючих CMS

### 2.5.1 Аналіз платформи WordPress

WordPress — це система керування вмістом із відкритим кодом, яка широко використовується для створення веб-сайтів завдяки простоті встановлення та використання. Сфери використання - від блогів до складних веб-сайтів. Вбудована система тем і плагінів у поєднанні з вдалою архітектурою дає можливість створити практично будь-який веб-проект. Написано мовою програмування PHP з використанням бази даних MySQL. Вихідний код розповсюджується на умовах загальної публічної ліцензії GNU. За допомогою Wordpress ви можете створювати особисті веб-ресурси, складні новинні, онлайн-магазини.

Панель управління Wordpress – це спеціальна панель управління, яка містить кілька розділів (рис. 2.2).

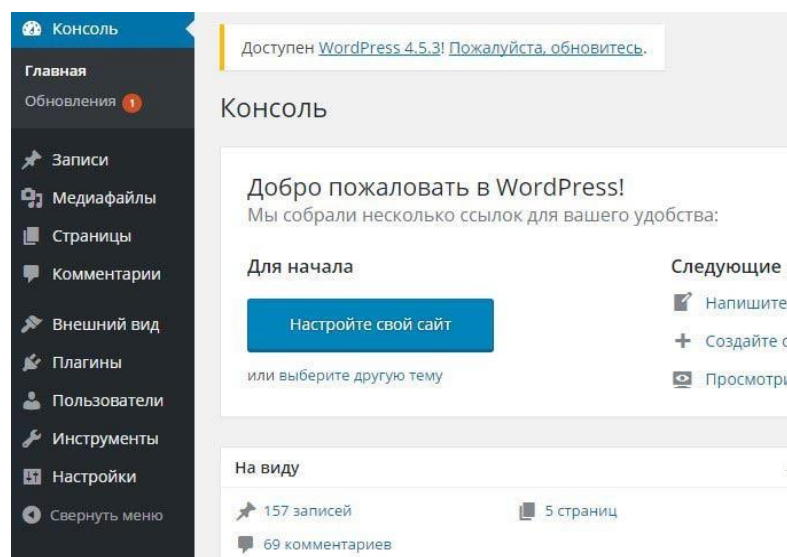


Рисунок 2.2 – Панель управління Wordpress

CMS WordPress дуже проста та легко встановлюється, майже кількома клацаннями миші. Відразу необхідно звернути увагу на величезну кількість існуючих тем і шаблонів реєстрації для пошуку сайту. Створення проектів за

допомогою цієї CMS не вимагає спеціальних або додаткових знань, що ідеально підходить для тих, хто не знайомий із завданням створення сайту.

CMS WordPress має дуже інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс панелі адміністратора.

Розділ "Записи" дозволяє створити новий запис або окрему сторінку.

У розділі "Управління" можна переглядати, редагувати або видаляти створені записи, сторінки чи заголовки та обробляти коментарі відвідувачів.

Розділ "Посилання" дозволяє керувати посиланнями, що містяться на домашній сторінці.

Для того, щоб змінити зовнішній вигляд шаблону WEB-ресурсу, треба перейти до розділу "Зовнішній вигляд". Там ви зможете скористатися "Редактором тем".

Розділ "Плагіни" дозволяє встановлювати плагіни в додаткові файли Wordpress.

У розділі "Користувачі" адміністратори мережевих WEB-ресурсів додавати нових користувачів, авторів, змінювати їх дані або видаляти облікові записи.

У розділі «Налаштування» можна зробити різні налаштування, які необхідні для системи Wordpress. Ви можете налаштувати рівень доступу користувача, налаштувати роботу системи відповідно до операції відвідувача, створити назву та опис блогу, розташування каталогу та інше.

WordPress для додавання матеріалів вбудований спеціальний візуальний редактор, що дозволяє проводити оновлення сайту без праці навіть людині, яка не знайома з мовою розмітки HTML.

Основне призначення WordPress – створення і ведення сайтів-блогів, проте варто зазначити, що також можливе створення на даній CMS і різних журналів, магазинів, каталогів статей або просто сайтів також зручно і швидко. Додавання різних функціональних можливостей стало доступним завдяки тисячам

існуючих доповнень, які написані спеціально для даної CMS і призначених для значного розширення можливостей. Наприклад, модуль додавання інтерактивної карти на сторінку сайту.[9]

### 2.5.2 Аналіз платформи Joomla

Joomla є дуже популярною гнучкою безкоштовною CMS. На базі даної системи побудовано величезну кількість як невеликих, так і дуже великих проєктів, які мають величезні функціональні можливості.

Установка системи Joomla автоматизована і дуже проста. Існує безліч різноманітних тем дизайну, які легко встановити з панелі адміністратора. Всі необхідні налаштування також здійснюються безпосередньо з панелі адміністратора з простим і інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом.

Ця CMS також має безліч розширень, які можна легко встановити за допомогою спеціального інсталятора на панелі адміністратора. Однак слід зазначити, що створення високоякісного веб-сайту за допомогою Joomla вимагає глибокого знання мови розмітки HTML і таблиць стилів CSS.

З адмініструванням проєкту не пов'язано великих проблем. Всі необхідні дії реалізуються з панелі адміністратора. Для реалізації додавання нових матеріалів використовується візуальний редактор статей і завантажувач зображень.

Завдяки великій кількості існуючих розширень система дуже гнучка і дозволяє створювати різноманітні новинні портали, відео та фотогалереї, каталоги нерухомості, магазини, багатомовні сайти, соціальні мережі, дошки оголошень та інші тематичні сайти. Joomla дозволяє створювати веб-сайти практично з будь-якою функціональністю.

До недоліків цієї системи можна віднести те, що, незважаючи на всі наявні зручності, створення проєкту вимагає великі знання в області CSS і HTML. Також слід зазначити, що вибирати розширення потрібно дуже ретельно і

приділяти увагу тим, які є найбільш популярними, якісними і мають мінімальне завантаження на сервер.[10]

### 2.5.3 Аналіз платформи Drupal

Drupal є також популярною CMS, яка призначена для створення сайтів-порталів.

Установка даної системи дуже проста і не викликає проблем. Але варто зазначити, що новачкам буде потрібно якийсь час, щоб розібратися і звикнути до даної CMS.

Для того, щоб інтегрувати шаблони, знадобляться певні початкові знання в області програмування.

Адміністрування системою не викликає особливих труднощів, але вимагає конкретних знань. Для додавання матеріалів на сайт можна використовувати візуальний редактор, який необхідно встановлювати додатково, так як він не йде в ядрі даної CMS.

Вставка картинок також не передбачена в базовому пакеті даної CMS, однак дана проблема також вирішується за допомогою використання додаткових компонентів.

Необхідно відзначити, що Drupal є гнучкою системою, яка так само, як і інші розглянуті системи, має велику кількість різних доповнень, які дозволяють створювати сайти різної тематики – соціальні мережі, галереї, форуми, сайти новин.

Недоліком даної системи, перш за все, є те, що не кожен, особливо новачок, зможе швидко створити якісний сайт.

### 2.5.4 Аналіз платформи DLE

Система управління вмістом DLE (Datalife Engine) найчастіше використовується для розробки різноманітних новинних ресурсів. Однак зараз випущено велику кількість доповнень і розширень, які дозволяють

використовувати DLE для будь-яких завдань. Ця CMS вважається дуже якісною і відома практично кожному веб-майстру. За допомогою цієї системи розроблено велику кількість різноманітних ресурсів. DLE відрізняється від перерахованих вище систем управління тим, що вона не безкоштовна, але всі інвестиції будуть повністю виправдані, оскільки ця CMS може запропонувати набагато більше переваг, ніж інші системи.

DLE має дуже зрозумілим і зручним інтерфейсом. Ніяка інша система не є такою ж простою, як DLE. Інтерфейс CMS надзвичайно простий і зручний для сприйняття і не здатний викликати зайвих питань. Для системи даного рівня інтерфейс є дійсно найдоступнішим.

Не менш важливо, що система управління має мінімальні вимоги до хостингу, що підтримує роботу сайту на високому рівні за будь-яких умов. Завдяки цій функції DLE рекомендується для новинних проєктів, оскільки сайт може легко приймати тисячі одночасних відвідувачів.

Що стосується функціональності, то тут також все на високому рівні. Для повноцінної роботи з новинами тут присутні всі необхідні функції, а також додаткові розширення, які гарантують саму оперативну публікацію статей в поєднанні з дуже простим і легким редагуванням даних.

Завдяки розробленим шаблонами, модулями і інструментам системи управління DLE можна створювати різні проєкти: інтернет-магазин, соціальну мережу або форум. Але найкраще за допомогою даної CMS створювати новинні портали.

Якщо говорити про мінуси, то тільки необхідно відзначити, що дана система управління контентом є платною, хоча в безкоштовній версії доступна велика кількість функцій, але є обмеження на кількість розміщуваних матеріалів.

### 3 ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖЕВОГО ВЕБ-РЕСУРСУ

#### 3.1 Проектування веб-ресурсу за методологією SADT

Під час проектування мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням, була обрана методологія функціонального моделювання SADT, стандарт IDEF0. Метод SADT – це метод аналізу та проектування систем, який дозволяє продемонструвати важливі характеристики: управління, зворотній зв'язок і ресурси. Відмінною рисою SADT є те, що метод дає загальний опис роботи системи. За допомогою графічної мови IDEF0, мережевий WEB-ресурс компанії з подальшим просуванням можливо представити у вигляді набору взаємопов'язаних функціональних блоків для вивчення загальної функції системи. Наведено контекстну діаграму для подальшого просування WEB-ресурсу компанії рис. 3.1.



Рисунок 3.1 – Контекстна діаграма мережевого WEB-ресурсу

Методологія SADT надає розробникам доступність методів, правил і процедур, призначених для побудови функціональних моделей вибраних об'єктів предметної області. Графічна мова IDEF0 є невід'ємною частиною SADT і дозволяє описувати бізнес-процеси в окремих предметних областях у вигляді ієрархічної системи взаємопов'язаних функцій.

Найбільш загальний опис інформаційної системи та її взаємодії із зовнішнім середовищем можна представити у вигляді контекстної діаграми. Після створення, опису та подальшого просування основної роботи веб-ресурсу компанії, його розкладають і розбивають на більш дрібні частини, щоб описати взаємодію між різними частинами. Контекстна діаграма показує основну роботу системи «Надання послуг з просування мережевого ресурсу». Надається інформація про клієнта та характеристики замовлень. Основні робочі інструкції: правила побудови WEB системи, вимоги замовника, особливості хостингу та правила замовлення. Виходом є: замовник з виконаною послугою.

Після опису системи як цілого виконується функціональна декомпозиція, а діаграми, що описують кожен сегмент і взаємодію між сегментами, називаються діаграмами декомпозиції. Після подальшого узагальнення контекстної графової декомпозиції WEB-ресурсів корпоративної мережі кожен великий сегмент системи розкладається на менші сегменти до досягнення рівня деталізації опису.

Після кожного сеансу розбивки відбувається огляд, де експерти з предметної області вказують, як фактичний процес відповідає створеним діаграмам. Виявлені невідповідності виправлено. Таким чином модель відповідає фактичному процесу на кожному рівні декомпозиції моделі.

Синтаксис опису для всієї системи та кожного її фрагмента однаковий у всій моделі. Після розкладання контекстної діаграми мережевих WEB-ресурсів компанії та подальшого узагальнення отримуємо три блоки роботи(рис. 3.2).

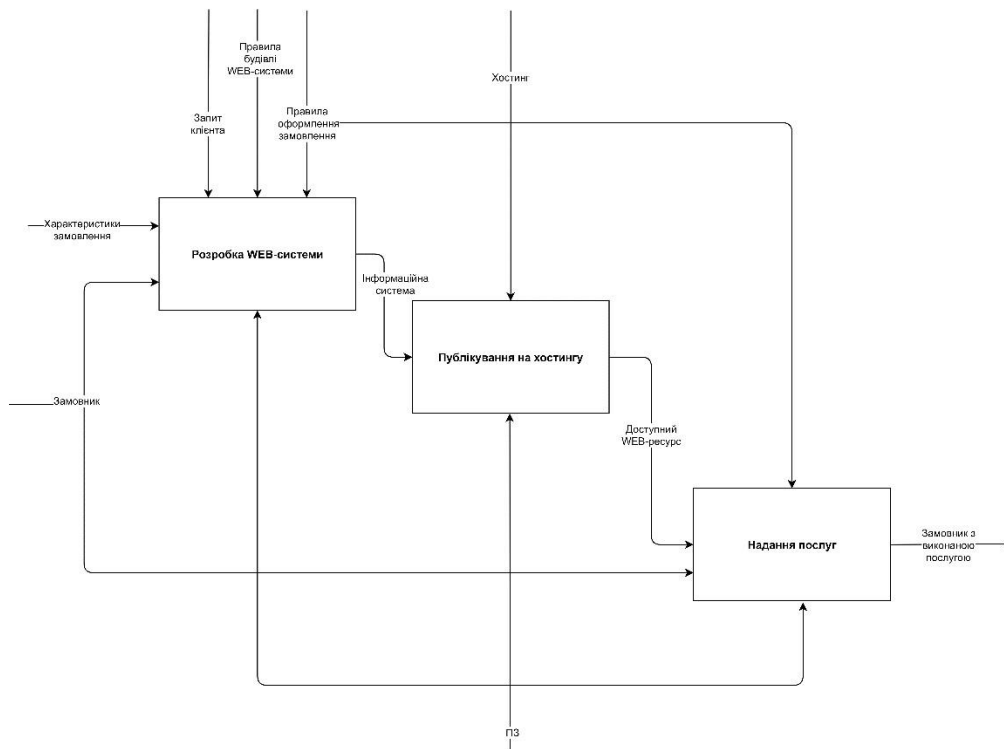


Рисунок 3.2 – Діаграма декомпозиції мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням

Робота «Розробка WEB-системи» забезпечує виконання інформаційної системи на локальному комп'ютері: здійснюється розробка інтерфейсів, скриптів, що забезпечують функціонування системи. Входом у неї є характеристики замовлення. Управляється за допомогою правил оформлення замовлення, запитом клієнта та правилами будівлі WEB-системи. Механізмом є програмне забезпечення, яке потрібне для здійснення розробки, а результатом роботи є готова інформаційна система.

Наступна робота «публікування на хостингу» забезпечує отримання доменного ім'я, а потім дозволяє здійснити публікацію веб-системи на хостингу. Входом для роботи є готова інформаційна система для розміщення. Управляється робота правилами оформлення оренди хостингу, а механізмом є – програмне забезпечення.



Робота «надання послуг» полягає в тому, щоб згідно з правилами оформлення замовлення, замовник міг залишитися з виконаною послугою. Ця роботи має два вхідні дані: дані клієнта і доступна WEB-система, розміщена на хостингу. Це регулюється правилами оформлення замовлення і за умовами надання послуг Інтернет-провайдером. Механізм – програмне забезпечення, а виходом даної роботи є клієнт з послугою.

При здійсненні наступного етапу декомпозиції системи, отримаємо наступні блоки декомпозиції першого А1 блоку (рис. 3.3).

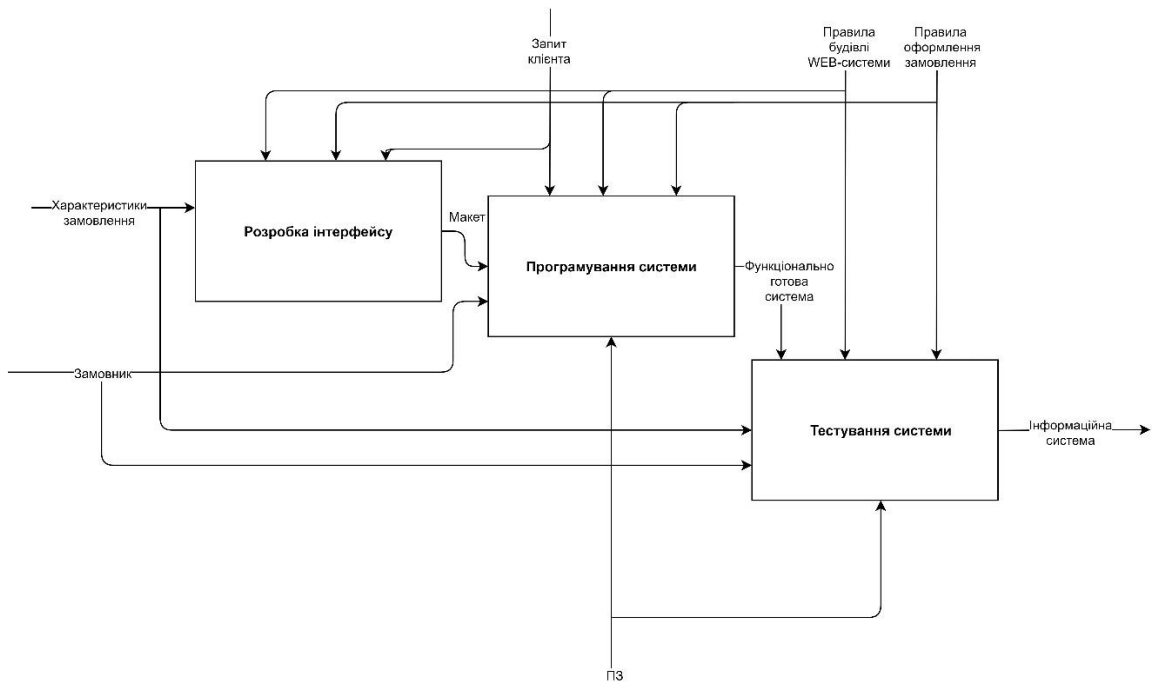


Рисунок 3.3 – Діаграми декомпозиції блоку «розробка веб-системи»

Робота «Розробка інтерфейсу» вводить дані характеристик замовлення, керує ними відповідно до правил замовлення, вимог замовника та правил веб-системи; механізм-програм, виводить та розробляє прототип інтерфейсу мережевого WEB-ресурсу компанії для подальшого просування. Робота «Системне програмування» має прототип компонування інтерфейсу – результатом попередньої роботи є також замовник; управління, як і в

попередньому блоці, – це правила замовлення, запити замовників і правила створення веб-систем; як і всі роботи, механізм – програмне забезпечення; Вихід – готова інформаційна система з необхідними функціями. Наступна робота «тестування системи» – має три входи: функціонально готова система, замовник, характеристики замовлення; керуючись послідовністю та правилами збірки WEB системи; механізм програмний. Вихід з цієї роботи – це вже готова інформаційна система, яка проходить через вхід до наступної роботи.

Під час декомпозиції другого блоку А2 – «публікування на хостингу», було виділено наступні чотири роботи: «реєстрація домена» – входом є інформаційна система, робота керується хостингом; вихід – зареєстрований домен; «реєстрація хостингу» – входом є зареєстроване доменне ім'я та інформаційна система, керована хостингом; виходом роботи є зареєстрований хостинг. «Прив'язка домену до мережевого веб-ресурсу» – входом є зареєстрований хостинг та інформаційна система, керується хостингом; вихід – домен, призначений системі. (рис. 3.4).

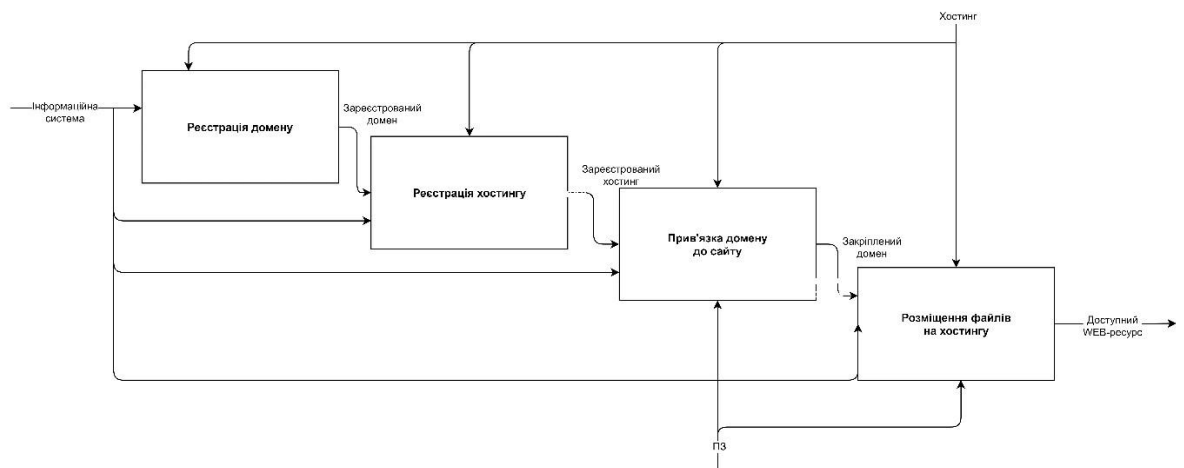


Рисунок 3.4 – Діаграми декомпозиції блоку «розміщення на хостингу»

Робота «розміщення файлів на хостингу» передбачає на вході закріплений домен (домене ім'я,) та інформаційна система, управляється хостингом; виходом роботи є доступний у мережі Інтернет веб-ресурс.

В подальшому було проведено наступний етап здійснення декомпозиції інформаційної системи. При декомпозиції третього АЗ блоку – «надання послуг» виділені наступні три роботи.

Робота «запис користувача», щоб здійснити запис необхідні данні користувачів та доступний WEB-ресурс у мережі Інтернет; робота буде відповідати правилам оформлення замовлення; результатом є зареєстрований у системі користувач. Робота «вибір послуг на ресурсі» передбачає, що організовано каталог послуг, управлінням є правила оформлення замовлення, а результатом є обрані послуги. Робота «оформлення замовлення» передбачає, щоб організувати оформлення замовлення потрібно обрати послугу і користувача, ця робота керується правилами оформлення замовлення; механізм даної роботи є програмне забезпечення, а результатом є замовник з виконаною послугою. Розгорнутий вигляд третього блоку АЗ – «надання послуг» зображено на рис. 3.5.

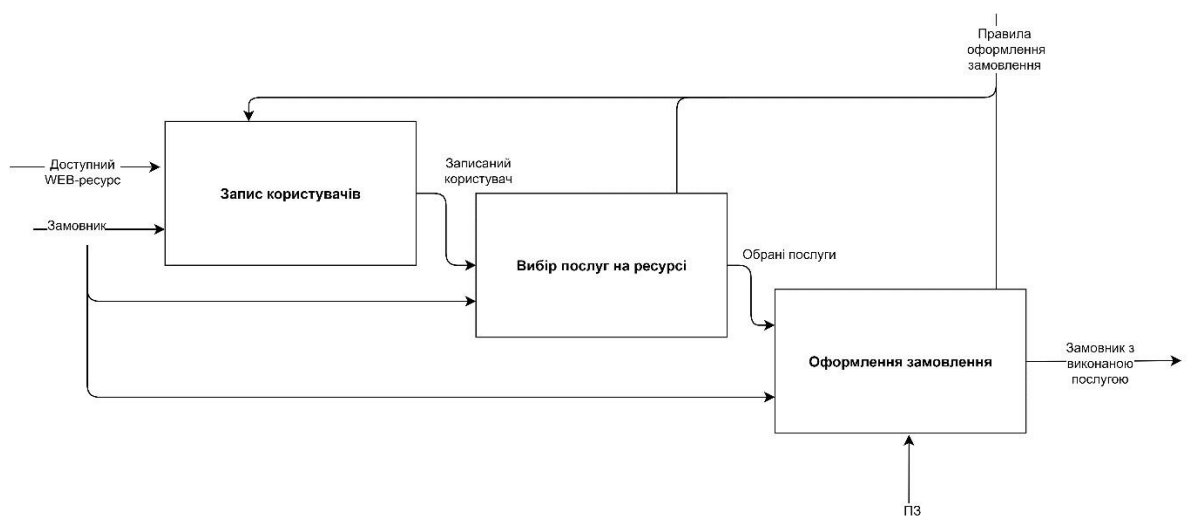


Рисунок 3.5 – Діаграми декомпозиції блоку «надання оренди»

### 3.2 Проектування веб-ресурсу за допомогою Workflow Diagramming

Веб-ресурс компанії був додатково розроблений і просуваний за допомогою методу послідовного виконання робочого процесу (стандарт IDEF3). Цей стандарт описує логіку дії. IDEF3 можна використовувати окремо або в поєднанні з методами IDEF0: будь-який функціональний блок IDEF0 може бути представлений IDEF3 у вигляді серії процедур або операцій. Якщо IDEF0 описує, що робиться в системі, то стандарт IDEF3 описує, як це робиться. Згідно з методологією IDEF3 мережевого WEB-ресурсу, компанія подальшого просування має лише одну роботу – «надавати послуги з просування мережевих ресурсів», яку можна перерахувати в контекстній діаграмі системи. Після розкладання контекстної діаграми дотримується наступна послідовність роботи (рис. 3.6).

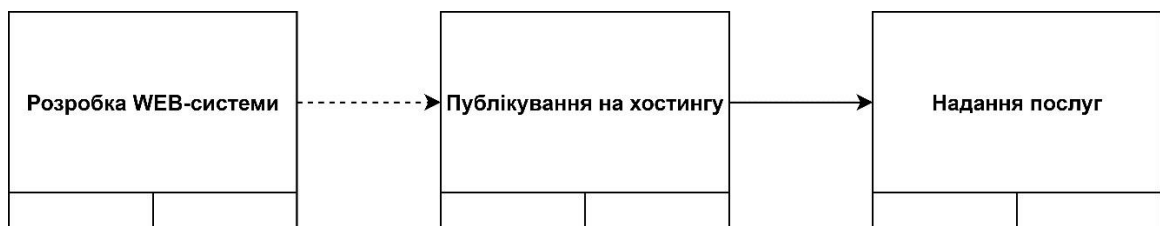


Рисунок 3.6 – Діаграма декомпозиції мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням

Перша робота системи – це «розробка WEB-системи», а потім робота «розміщення на хостінгу». Зв'язок між цими роботами означає, що одержувач роботи може закінчити до закінчення вихідної роботи. Далі йде робота з «надання послуг», яка пов'язана з блоком «розміщення на хостінгу» розширеного підключення, що передбачає виконання всієї попередньої роботи. У процесі розбиття роботи наступного рівня «Розробка WEB системи» було отримано три блоки (рис. 3.7).



Рисунок 3.7 – Діаграма декомпозиції блоку «розробка WEB-системи»

Після завершення першого завдання «розробка інтерфейсу», йде робота «системне програмування». Далі йде робота «тестування системи», яка буде остаточною.

При декомпозиції роботи «публікування на хостингу» всі роботи пов'язані старшим зв'язком і розміщені послідовно: «реєстрація домену», «реєстрація хостингу», «прив'язка домену до мережевого веб-ресурсу», «розміщення файлів на хостингу» (рис. 3.8).

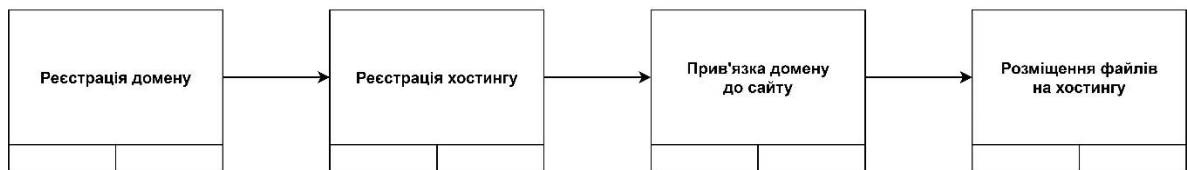


Рисунок 3.8 – Діаграма декомпозиції роботи «публікування на хостингу»

При декомпозиції блоку «надання послуг» отримано три блоки робіт, які розміщені послідовно і пов'язані між собою старшим зв'язком (рис. 3.9).

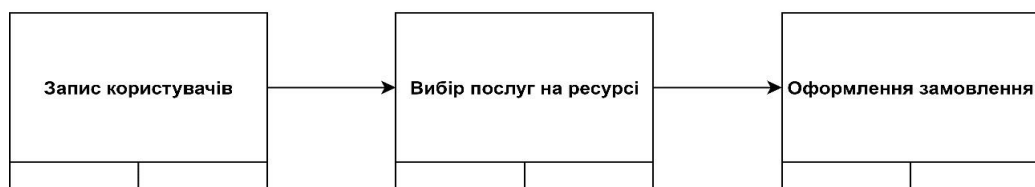


Рисунок 3.9 – Діаграма декомпозиції роботи «надання послуг»

### 3.3 Проектування веб-ресурсу за допомогою методології DFD

Відповідно до розглянутого підходу, подальша узагальнена модель аналізу веб-ресурсів корпоративної мережі визначається як ієрархія графів потоків даних DFD (Data Flow Graphs), які описують перетворення інформації від введення до доставки користувачеві. На додаток до підходу функціонального моделювання IDEF0, для опису документообігу та обробки інформації використовуються діаграми потоків даних. На відміну від методу IDEF0, стрілки на діаграмі DFD показують лише те, як об'єкти переміщуються від одного завдання до іншого. Діаграми потоків даних DFD — це графіки, які показують переміщення значень даних від їх джерел через їхні процеси до споживачів в інших об'єктах. Діаграма верхнього рівня (контекстна діаграма) ієрархії відображає відносини між основними процесами системи та зовнішніми сутностями, що визначаються відповідними входами та виходами. Контекстні діаграми використовують для розробки діаграми нижнього рівня. Така декомпозиція триває, створюючи багаторівневу ієрархію діаграм, до тих пір, поки не буде досягнутий такий рівень декомпозиції, на якому процеси стають елементарними і деталізувати їх далі неможливо.

Існує блок-сховище даних. Зв'язок між замовником і основною роботою є «запит» і «бюджет». Із системи виходять дані в зовнішні сутності «куплена послуга» – «оформлена послуга», і в «сервер» – «інформаційна система». «Сервісні дані» передаються зі сховища даних в систему. Контекстна діаграма WEB-ресурсу, який додатково просувається компанією, показана на рис. 3.10.

Виконана декомпозиція основних процесів. Перший рівень ієрархії показує основні внутрішні процеси системи та відповідні зовнішні сутності. Першим процес системи є "розробка WEB-системи", він отримує потік даних – «бюджет» і «запит» – «бюджет» і «запит» від зовнішнього суб'єкта «користувач», а «сервісні дані» від сховищ даних. Вихідним потоком даних даного блоку є «Інформаційна система».



Рисунок 3.10 – Контекстна діаграма WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням

На другий блок – «хостинг» подається вихідний потік даних з блоку «розробка веб-системи» і з блоку «сервер» – «файли», а вихідним є «WEB-ресурс», який є входом в зовнішню сутність «купівля».

Наступний блок «купити». Його вхідними даними є дані від зовнішньої сутності «користувач», а саме: «бюджет» і «запит», з блоку «хостинг» це – «веб-ресурс» і з зовнішньої сутності «сервер» це – «файли», також з блоку «данні» – «данні про послуги». І результатом роботи є «послуги», що входить в зовнішню сутність «куплена послуга». Діаграма декомпозиції наведена на рис. 3.11.

Завдяки розробці методології потоку даних, WEB-ресурс, який додатково просувається компанією, описує обробку інформації в системі, крім методології функціонального моделювання IDEF0, забезпечує виконання замовлення на обслуговування в системі.



Рисунок 3.11 – Діаграма декомпозиції ІС для надання послуги у фотозйомці та пост обробці

### 3.5 Структура веб-ресурсу

Веб-ресурс компанії має містити в собі такі сторінки: (рис. 3.12).

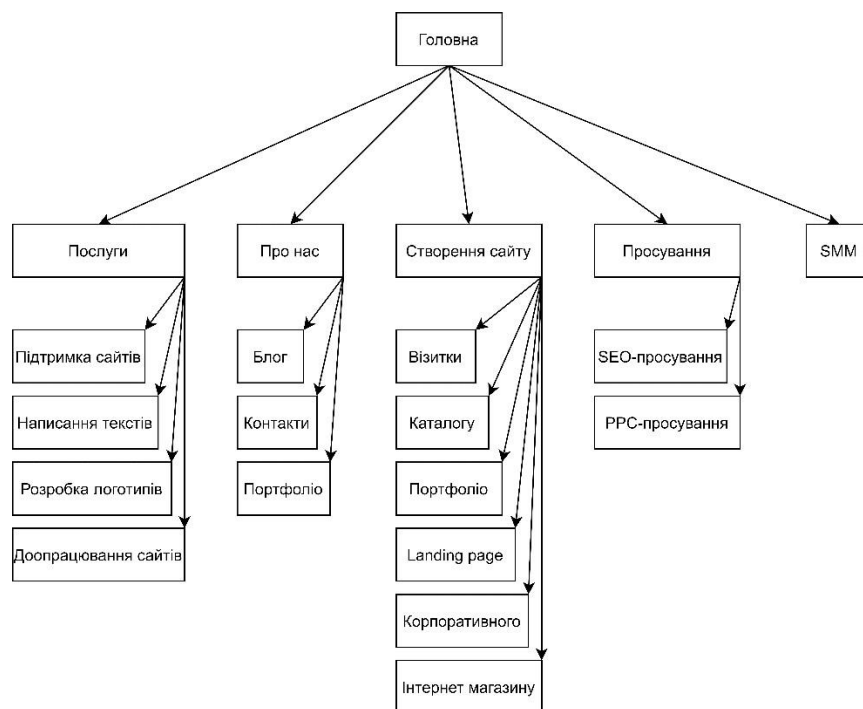


Рисунок 3.12 – Структура сайту

- головна сторінці : кнопки «Зателефонувати» та «Зв'язатися з нами», блок з коротким описом послуг, блок «Портфоліо»;
- сторінка «Про нас»: блок «Наші переваги», форма «Напишіть нам»;



- сторінка «Створення Інтернет-магазину»: блок «Головні елементи інтернет-магазину», блок «Етапи розробки»;
- контакти: контакти, форма зворотного зв'язку;
- етапи просування, форма зворотного зв'язку.

Також на кожній сторінці має бути необхідна інформація: електронна пошта, кнопка «Зателефонувати», зворотній зв'язок.

### 3.6 Загальний вигляд веб-ресурсу

Дизайн сайту повинен створювати у відвідувачів приємне враження про компанію. Дизайн – це візуальне оформлення сторінок, поєднання всіх її графічних елементів.

Існують два основних типи дизайну: темні зони та світлі ділянки. Веб-ресурс повинен мати графічне оформлення.

Основні напрямки дизайну веб-ресурсів:

- строгий і діловий – сайт лаконічний, без зайвої графіки, що є продовженням фірмового стилю компанії;
- тривимірний – за допомогою тіней, півтонів, тривимірних кнопок створюється враження глибини. Також використовуються блиск, відображення та інші ефекти;
- графіка, багато барвистих намальованих деталей або фотографій для створення інтерфейсу сайту;
- враховуючи характер матеріалів – багато тексту, фото, відео.

Також важливо відзначити, що концепція дизайну веб-ресурсів тісно пов'язана з концепцією зручності використання веб-сайту. Важливо вказати правильне розташування навігації, інформацію про товари, послуги, акції та контактну інформацію організації.

В ході дипломної роботи визначена архітектура системи, проведено моделювання процесів в системі, загальний вигляд та структура веб-ресурсу.

Основним результатом проектування є реалізація вимог, функцій та бізнес-логіки мережесих WEB-ресурсів компанії.

## 4 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-РЕСУРСУ

### 4.1 Опис роботи

Після відкриття сайту користувач потрапляє на Головну сторінку веб-ресурсу (рис 4.1). Інтернет-магазин забезпечує інтерактивну функцію можливості здійснення замовлення. Використання такої системи орієнтовано на підвищення прибутковості та залучення нових клієнтів.

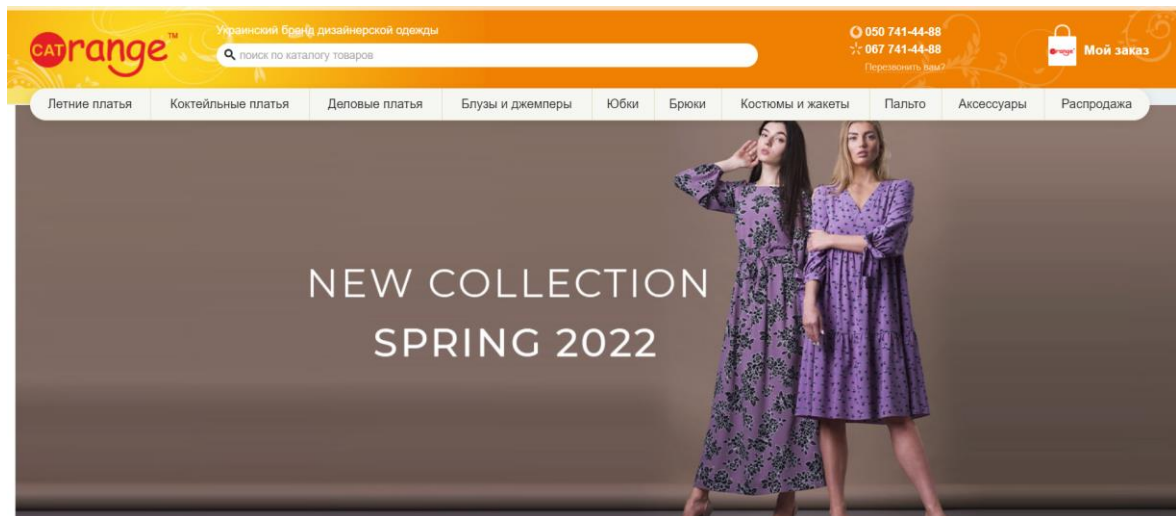


Рисунок 4.1 – Головна сторінка сайту

Головна сторінка поділена на декілька розділів. Перший розділ зображує слайдер який виконаний за допомогою JavaScript. Слайдер є динамічним та оновлюється автоматично з додаванням нових товарів або за допомогою адміністратора (рис 4.2).

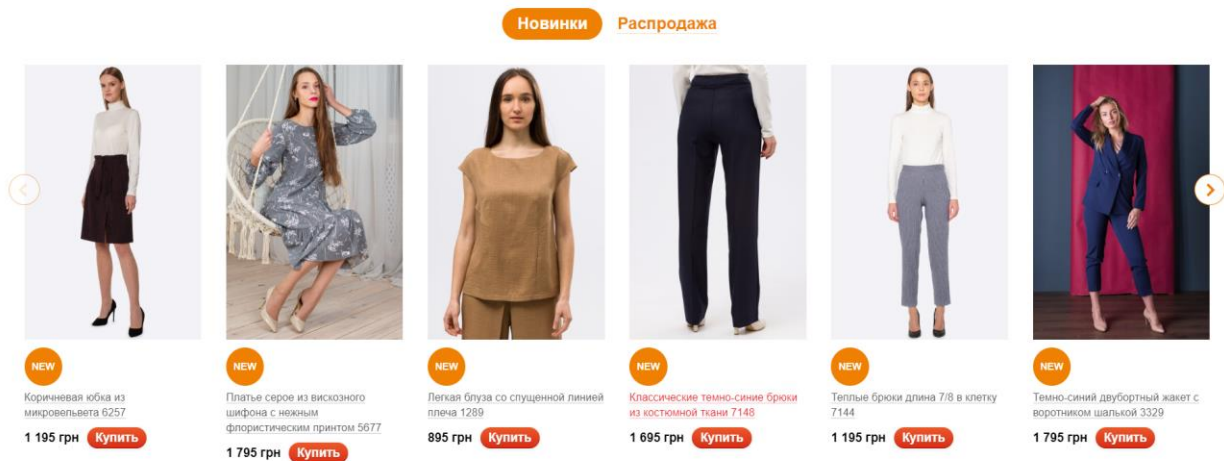


Рисунок 4.2 – Розділ новинок

Система фільтрації реалізована за допомогою технології Ajax. Технологія Ajax працює асинхронно та без перезавантаження сторінки, що надає швидкий і зручний фільтр товарів для користувачів сайту. Як тільки людина встановить чекбокс (галочку) навпроти якогось властивості, бренду і т.д. або потягне за повзунок ціни, вибірка товарів на сторінці відразу зміниться. (рис.4.3).

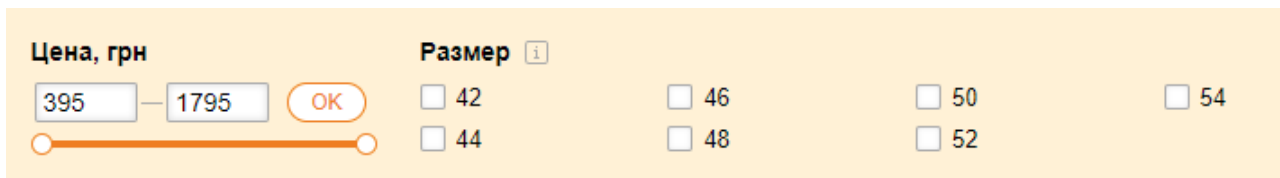


Рисунок 4.3 – Система фільтрації товарів

Головне меню системи має пункти каталогу одягу. За допомогою такого розподілу навігація найбільш зручна для користувача. Простота та зручність меню допомагає користувачу знайти потрібний товар (рис.4.4).



Рисунок 4.4 – Головне меню

Реалізована система особистого кабінету. Для Зручної реєстрації є можливість входу через соціальні мережі. (рис. 4.5).

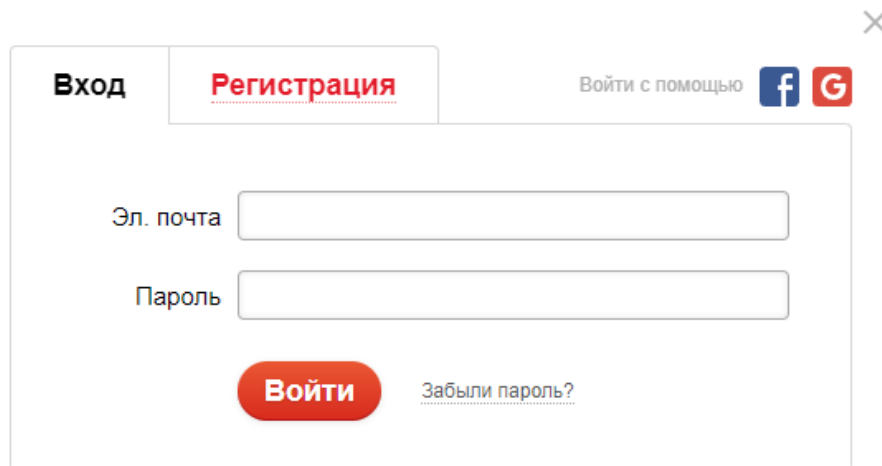


Рисунок 4.5 – Вікно входу в особистий кабінет

За допомогою особистого кабінету реалізовані функції: «Історія замовлень» і «Список побажань». Список побажань використовується для додавання бажаних речей, коли на цю річ з'являється знижка, то повідомлення відправляється на електронну адресу клієнта. (рис. 4.6).

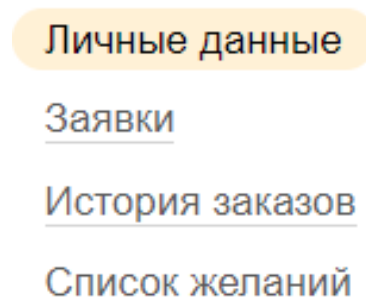


Рисунок 4.6 – Інтерфейс особистого кабінету

Система пошуку реалізована за допомогою технології Ajax. Технологія Ajax працює асинхронно та без перезавантаження сторінки, що надає швидкий і зручний пошук товарів для користувачів сайту. Як тільки людина почне

вводити назву товару або категорію, пошукова система, одразу, без оновлення сторінки почне відображати потрібні товари. (рис. 4.7).

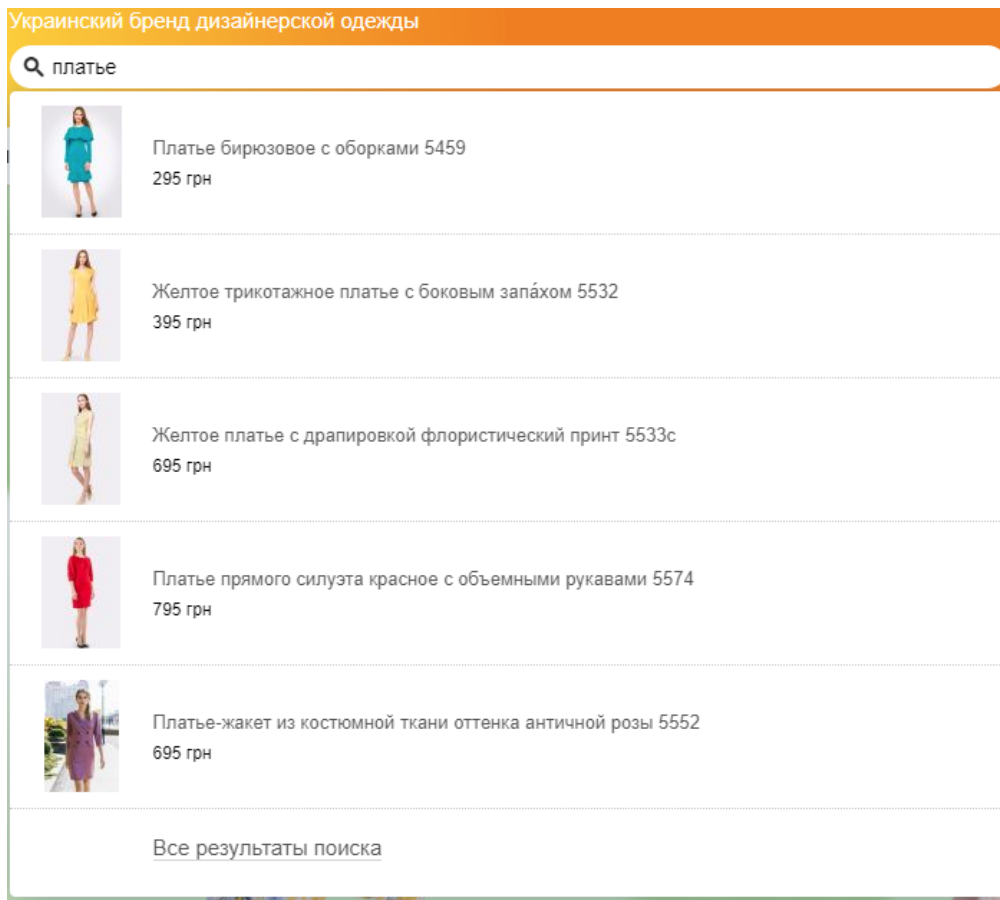


Рисунок 4.7 – Пошукова система

На діаграмі представлений візуальний огляд бази даних WordPress та відносин між таблицями, створеними під час налаштування сайту. Для отримання додаткових відомостей про таблиці та стовпці бази даних представлена діаграма (рис. 4.8).

Футер сайту має контактні данні магазину. Каталог та головні сторінки сайту розташовані для підвищення пагінації. (рис. 4.9).

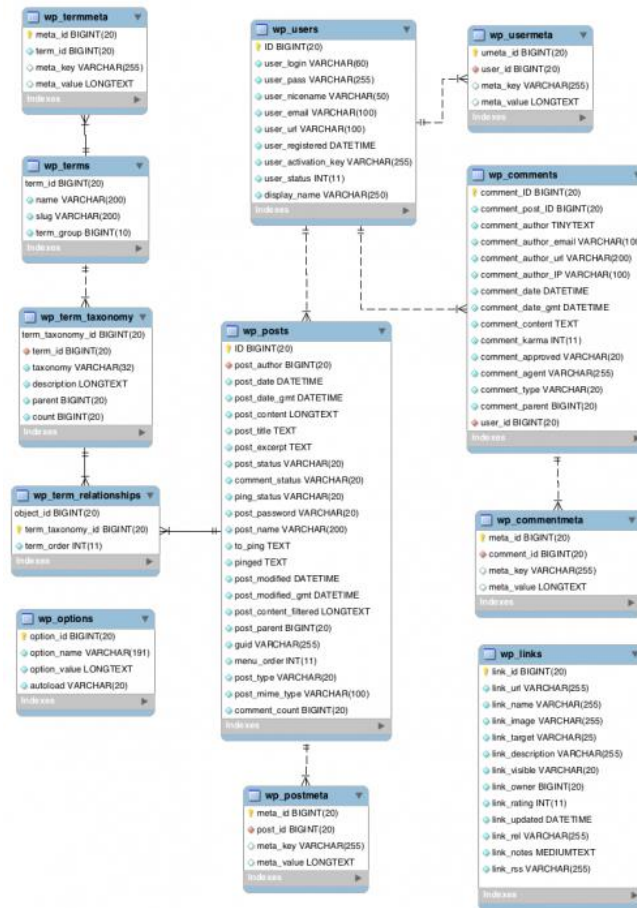


Рисунок 4.8 – Діаграма візуального огляду сайту




|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Каталог</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Летние платья</a></li> <li><a href="#">Коктейльные платья</a></li> <li><a href="#">Деловые платья</a></li> <li><a href="#">Блузы и джемперы</a></li> <li><a href="#">Юбки</a></li> <li><a href="#">Брюки</a></li> <li><a href="#">Костюмы и жакеты</a></li> <li><a href="#">Пальто</a></li> <li><a href="#">Аксессуары</a></li> <li><a href="#">Распродажа</a></li> </ul> | <p><b>Клиентам</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Вход в личный кабинет</a></li> <li><a href="#">Каталог одежды</a></li> <li><a href="#">О нас</a></li> <li><a href="#">Магазины</a></li> <li><a href="#">Бесплатная доставка</a></li> <li><a href="#">Блог</a></li> <li><a href="#">Звездный шопинг</a></li> <li><a href="#">Видео</a></li> <li><a href="#">Отзывы</a></li> <li><a href="#">Присоединяйся к нам</a></li> </ul> <p>    </p> | <p><b>Контактная информация</b></p> <p>☎ 050 741-44-88<br/>067 741-44-88</p> <p><a href="#">Перезвонить вам?</a></p> <p>📍 04212, г. Киев, ул. Ярославская, 30<br/><a href="#">Карта проезда</a></p> |
|--|--|---|

Рисунок 4.9 – Футер сайту

## 4.2 Аналіз роботи мережевого веб-ресурсу

За допомогою плагінів, алгоритмів стиснення фотографій і регулярного чищення кешу, мені вдалося досягти таких результатів щодо швидкості завантаження веб-ресурсу (рис 4.7).

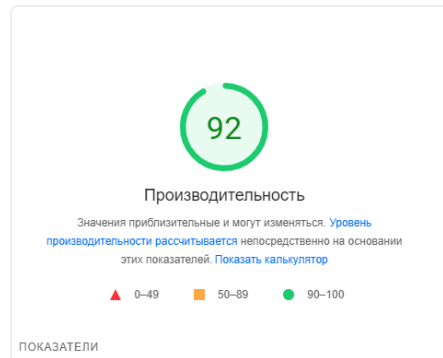


Рисунок 4.2.1 – Результаты швидкості завантаження ресурсу

Для виведення ресурсу в Топ Google, був виконаний крауд-маркетинг, який збільшує зовнішню вагу мережевого веб-ресурсу та створює живий трафік нових клієнтів (рис. 4.8).

| 3  | Дата | Тип     | Почта лог | Почта пас | Лог пользователя | Пароль пользователя | Ссылка  | Скриншот |
|----|------|---------|-----------|-----------|------------------|---------------------|---|----------|
| 4  |      |         |           |           |                  |                     |   |          |
| 5  |      | каталог |           |           | fleshechka       |                     | <a href="http://santex3.narod.ru/dir/domashnij_ochag/moda_i_krasota/beauty_mama/36-1-0-1697">http://santex3.narod.ru/dir/domashnij_ochag/moda_i_krasota/beauty_mama/36-1-0-1697</a> |          |
| 6  |      | каталог |           |           | fleshechka       | модерация           | <a href="https://datakam.com.ua/add?success=971">https://datakam.com.ua/add?success=971</a>   |          |
| 7  |      | каталог |           |           | fleshechka       |                     | <a href="http://www.qvw.com.ua/301517/juliette.com.ua/juliette.html?saved=1">http://www.qvw.com.ua/301517/juliette.com.ua/juliette.html?saved=1</a>                                 |          |
| 8  |      | каталог |           |           | fleshechka       |                     | <a href="https://www.44.ua/catalog/index/1370170/salon-krasoty-beauty-mama">https://www.44.ua/catalog/index/1370170/salon-krasoty-beauty-mama</a>                                   |          |
| 9  |      | каталог |           |           | fleshechka       |                     | <a href="http://web.meta.ua/?assignmess=ok&amp;siteId=622493">http://web.meta.ua/?assignmess=ok&amp;siteId=622493</a>   |          |
| 10 |      |         |           |           |                  |                     |   |          |
| 11 |      | отзовик |           |           | fleshechka       |                     | <a href="https://aboutfirm.ru/allreview/krasota-i-zdorove/salony-krasoty/beauty-mama/">https://aboutfirm.ru/allreview/krasota-i-zdorove/salony-krasoty/beauty-mama/</a>             |          |
| 12 |      | отзовик |           |           | fleshechka       |                     | <a href="https://orghost.ru/odessa/com-beauty-mama">https://orghost.ru/odessa/com-beauty-mama</a>   |          |
| 13 |      | отзовик |           |           | fleshechka       |                     | <a href="http://www.webviki.ru/juliette.com.ua">http://www.webviki.ru/juliette.com.ua</a>   |          |
| 14 |      | отзовик |           |           | fleshechka       |                     | <a href="https://imho24.info/reviews/18209/">https://imho24.info/reviews/18209/</a>   |          |
| 15 |      | отзовик |           |           | fleshechka       |                     | <a href="https://firmexpert.ru/beauty-mama/">https://firmexpert.ru/beauty-mama/</a>   |          |

Рисунок 4.2.2 – Таблиця проведення крауд-маркетингу



## ВИСНОВКИ

У ході дипломного проектування було створено мережевий веб-ресурс, у розробленому електронному магазині успішно поєднується інтерфейс магазину з його функціональністю та простотою використання.

Товари поділені на категорії, з детальним ілюстрованим описом, а гнучка можливість пошуку за різними критеріями для перегляду того, що є у продажу, залишить приємне враження на клієнтів.

При цьому було вирішено такі завдання:

- було обрано тип сайту;
- розглянуті аналоги інтернет-магазинів, їх переваги та недоліки;
- оцінено рентабельність інтернет-магазинів;
- сформовано вимоги до створення інтернет-магазину;
- обраний оптимальний CMS та хостинг;
- розроблено зовнішній вигляд онлайн-магазину;
- встановлені модулі, необхідні для функціонування сайту.

Під час написання дипломного проекту було поглиблено загальні базові знання у галузі мережевого програмування. Були отримані навички розробки веб-додатків із застосуванням сучасних технологій. Поглиблено знання щодо аналізу та застосування інформаційних моделей і процесів за допомогою сучасного програмного забезпечення. Отримано теоретичні та практичні знання з проектування, розробки та просування програмного забезпечення. Розроблений сайт відповідає всім вимогам, представленим на етапі постановки завдання.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Створення сайту. Проектна діяльність в інформатиці, 2018р.,82 с.
2. Найпопулярніші типи сайтів [Електронний ресурс], режим доступу:  
<https://internetdevels.ua/blog/most-common-types-of-websites>
3. Вимоги до інтернет магазину [Електронний ресурс], режим доступу:  
<https://uteka.ua/publication/commerce-12-hozyajstvennyye-operacii-9-otkryvaem-internet-magazin-shag-za-shagom>
4. Типи серверів та їх характеристики [Електронний ресурс], режим доступу: <https://uk.warbletoncouncil.org/tipos-de-servidores-6619>
5. Мова програмування HTML [Електронний ресурс], режим доступу:  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/HTML>
6. Мова програмування PHP [Електронний ресурс], режим доступу:  
<http://www.lib.mdpu.org.ua/e-book/web/lec1.htm>
7. Мова програмування JavaScript [Електронний ресурс], режим доступу:  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
8. Види CMS [Електронний ресурс], режим доступу:  
<https://www.avahost.ua/ua/vidi-cms-sistemi-upravlinnya-sajtami/>
9. Огляд CMS Wordpress [Електронний ресурс], режим доступу:  
<https://www.interkassa.com/blog/obzor-cms-wordpress-chto-eto-plyusy-i-minusy-primery-saytov-na-vordpress/>
10. Огляд CMS Joomla [Електронний ресурс], режим доступу:  
<https://www.interkassa.com/blog/obzor-cms-joomla-chto-eto-plyusy-i-minusy/>