

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

МИСАК МАКСИМ ПАВЛОВИЧ

Допускається до захисту:

завідувач кафедри
інформаційних технологій,
д.т.н., доцент

Т. В. Нескородева

« ____ » _____ 2022р.

**РОЗРОБКА ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ
МЕБЛІВ**

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Керівник:

Ніколюк П. К., професор кафедри
інформаційних технологій,
д. ф-м. н., професор

Оцінка: ____ / ____ / ____

(бали за шкалою ЄКТС/за національною шкалою)

Голова ЕК: _____

(підпис)

Вінниця - 2022

АНОТАЦІЯ

Мисак М. П. Розробка веб-орієнтованої системи інтернет-магазин меблів. Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2022.

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра «Розробка веб-орієнтованої системи інтернет-магазин меблів». Пояснювальна записка складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел із 10 найменувань, додатків. Загальний обсяг роботи – 54 сторінок, у тому числі 47 сторінка основного тексту, 1 сторінка списку використаних джерел, 2 сторінки додатків.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка інтернет магазину, який буде призначений для використання в наданні послуг в сфері продажу меблів для дому.

В роботі проведено аналіз аналогів веб-орієнтованої системи інтернет магазинів меблів, а саме розбір клієнтської, серверної, програмної та адміністративної частин сайту.

Створено повноцінний інтернет-магазин меблів, з усіма необхідними функціями, які притаманні веб-магазинам.

Ключові слова: Інтернет-магазин, Python, Django, веб-сайт, база даних.

ANNOTATION

Mysak MP Development of web-oriented system online furniture store.
Specialty 122 "Computer Science". Vasyl Stus Donetsk National University,
Vinnytsia, 2022.

The topic of the qualification work of the bachelor is "Development of a web-oriented system online furniture store". The explanatory note consists of an introduction, 3 chapters, conclusions, a list of used sources of 10 items, appendices. The total volume of the work is 54 pages, including 47 pages of the main text, 1 page of the list of used sources, 2 pages of applications.

The purpose of the qualification work is to develop an online store that will be designed for use in the provision of services in the field of home furniture sales.

The paper analyzes the analogues of the web-oriented system of online furniture stores, namely the analysis of client, server, software and administrative parts of the site.

A full-fledged online furniture store has been created, with all the necessary functions that are inherent in web stores.

Keywords: Online store, Python, Django, website, database.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛІСТІ.....	7
1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій.....	7
1.2 Відмінність інтернет-магазину від інших сайтів.....	8
1.3 Аналіз аналогічних програмних продуктів.....	10
1.4 Вибір засобів реалізації.....	15
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ.....	22
2.1 Моделювання процесу.....	22
2.2 Теорія інтерфейсів.....	26
2.3 Проектування моделі бази даних	28
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОДУКТУ	29
3.1 Формулювання архітектури веб-сайту	29
3.2 Програмна реалізація.....	41
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	53
ДОДАТОК А.....	54

ВСТУП

Актуальність дослідження обумовлена швидким розвитком технологій, що дозволяє працювати бізнесу навіть у складні періоди епідемії та надає можливість швидкої подачі інформації широкому колу осіб. Здається інтернет вже ніколи не втратить актуальність в сучасному цифровому світі. Технології не стоять на місці, даючи людям все нові можливості заробітку. Інтернет-торгівля це процес реалізації фізичних та нефізичних товарів за допомогою спеціалізованих електронних майданчиків, вони надають можливість оформити замовлення не виходячи з дому. Інтернет-торгівля з'явилася не так давно, у порівнянні з іншими видами торгівлі, але набула великої популярності та посідає одне з головних місць у продажі товарів та наданні послуг. Якщо прослідкувати за тенденцією ринку інтернет-торгівлі в Україні, то зможемо побачити, що обсяг продажу постійно збільшується, як і збільшується кількість магазинів електронної торгівлі.

Хоч інтернет існує досить давно і міцно увійшов у буденність сучасного життя майже кожної людини, велика кількість фірм та підприємств не розуміють, що їм дасть створення власного Web-додатку. Адже є інші добре відомі та зарекомендовані способи самореклами: флаєри, банери, газети, журнали, телебачення та інше.

Існує малий бізнес, який не маючи власного сайту, але маючи сторінку в соціальній мережі дозволяє розвинути його. Коли компанія стає все більшою, вона потребує автоматизації і в цьому може допомогти власний сайт, який зможе автоматично приймати замовлення, надавати важливу інформацію про товар та наявність його у продавця, завдяки чому оптимізувати витрати в часі.

Через велику епідемію вірусу, оффлайн торгівля в Україні була тимчасово закрита на карантин, що дало товчок інтернет-торгівлі. Завдяки

цьому велика кількість бізнесу почала створювати власні веб-додатки. Веб-ресурс дозволив компаніям не збанкрутувати.

Хоч існує велика кількість ресурсів, але знайти зручний інтернет-магазин доволі складно. Так само важливо високий рівень безпеки і хороша функціональність сайту це приваблює клієнтів.

Крім цього, створення інтернет магазину надає покупцю актуальну інформацію асортименту товару та його наявність. Знайти інтернет магазин набагато легше ніж їхати в фізичний магазин, що є безумовним плюсом.

Об'єктом дослідження є аналіз та розробка веб-орієнтованої системи інтернет-магазин меблів.

Метою дипломного проекту є визначення та обґрунтування сучасних методів розробки веб-додатку інтернет-магазину меблів. Дана система буде працювати в рамках певного підприємства і виконувати функції основного майданчика для ведення комерційної діяльності.

Задачами дослідження є:

1. Дослідити процеси організації інтернет торгівлі.
2. Проаналізувати особливості веб-додатків інтернет-магазину.
3. Провести аналіз сучасних методів розробки веб-додатків інтернет-магазину.
4. Визначити основні етапи створення інтернет-магазину.
5. Провести аналіз основних вимог до створення веб-додатків інтернет-магазину.
6. Реалізувати додаток.

Предметом дослідження являється поглиблення знань в галузі аналізу та розробки веб-додатку інтернет-магазину меблів.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій

В сучасному світі сайти відвідують щодня мільйони користувачів. Майже кожне підприємство, фірма та компанія має своє «представництво» в інтернеті, що дозволяє швидко надати потрібну інформацію.

Сьогодні завдяки щоденному збільшенню конкуренції і стрімкому розвитку сучасних технологій магазини потребують побудови інформаційних систем, які будуть мати набір необхідних інструментаріїв для успішного управління бізнесом.

Існують різні види сайтів як невеликі сайти, які потрібні для розміщення короткої інформації про компанію і її послуги, так і доволі об'ємні. Такі як форуми, магазини та інтернет-каталоги з докладною інформацією про ціну, характеристики і інше. Завдяки детальній інформації, сайт може виконувати функцію рекламного каталогу товарів, що дало можливість створювати інтернет-магазини.

Інтернет-магазин це приклад системи побудованої з використанням технології системи електронної торгівлі. Інтернет-магазин має подібність до звичайного магазину, що дозволяє йому реалізувати наступні основні функції: онлайн консультація, презентація товару (послуг) та його характеристик покупцю, автоматичну обробку замовлень, продаж і доставка товару.

Також електронний магазин поєднує елементи прямого маркетингу як і звичайний магазин. Порівнюючи традиційний магазин з інтернет-магазином можна дізнатися, що веб-додаток має можливість надавати набагато більшу кількість товарів і послуг, а також надавати споживачам великі обсяги інформації, необхідної для прийняття рішень про покупку. До того ж завдяки комп'ютерним технологіям кожен клієнт має змогу бути персоналізованим,

що надасть можливість алгоритмам рекомендувати інші товари (послуги), які можуть знадобитися клієнту.

Наразі аудиторія в Інтернеті швидко збільшується, пропорційно зростають і продажі в Інтернеті. Завдяки цьому люди звикають купувати товар в інтернеті, бо це швидше та іноді дешевше. Великим плюсом є те що інтернет-магазин працює цілодобово, що збільшує кількість покупців. До переваг також відноситься те, що непотрібно заздалегідь купувати товари, що значно економить місце для зберігання. Все, що потрібно зробити для цього це домовитись з постачальником і придбати товар, який буде замовлений, коли це доречно. Зрозуміло, що звичайний магазин має обмежену зону продажу населенням міста чи регіону, а площа покриття інтернет-магазину не обмежена, оскільки товари можна доставити не тільки кур'єром, а й поштою.

Що стосується продажу меблів, то можна відзначити, що ця ніша ще не досить заповнена. Тому є можливість створити конкурентоспроможну онлайн площадку з продажу саме цієї продукції досить висока. Крім того, даний товар цікавить як жінок, так і чоловіків, що тільки підкреслює актуальність інтернет-магазину.

1.2 Відмінність інтернет-магазину від інших ресурсів

У світі практично будь-якому бізнесу необхідно мати власний сайт. Багато підприємців задаються питанням, який саме варіант сайту їм потрібен, як приклад корпоративний сайт чи інтернет-магазин.

Веб-сайт— сукупність веб-сторінок та залежного вмісту, доступних у мережі Інтернет, які об'єднані як за змістом, так і за навігацією під єдиним доменним ім'ям. Фізично сайт може розміщуватися як на одному, так і на кількох серверах. Набір зв'язаних між собою інформаційних онлайн-ресурсів, призначених для перегляду через комп'ютерну мережу за

допомогою спеціальних програм — браузерів. Вебвузол може бути набором документів в електронному вигляді, онлайновою службою.

Сайт візитівка являється успішним способом взаємодії з клієнтом. Зазвичай сайт такого роду складається із 1-3 сторінок. Це головна сторінка, сторінка з короткою інформацією про компанію або персону. Остання сторінка, наприклад, це карта проїзду, форма зворотного зв'язку відвідувачів.

Особливості, якими повинен мати сайт-візитка:

- Короткий зміст та лаконічна презентація.
- Зручний та продуманий UX дизайн.
- Адаптивність сайту під різні пристрої.
- Висока швидкість завантаження сайту.
- Стабільність ресурсу.

Інтернет-магазин – це спеціальний сайт, на якому можна придбати товар через Інтернет. За допомогою такого веб-сайту користувачі можуть сформувати замовлення онлайн та здійснити покупку, не виходячи з дому.

Ключові риси інтернет-магазину:

- Онлайн-оплата.
- Виртуальна корзина.
- Каталог товарів.
- Личный кабинет.
- Информация о доставке и возврате.

Промо-сайт – це ресурс, основне завдання якого – представлення товару, послуги, бренду чи компанії в Інтернеті. Як правило, промо сайти використовуються для привернення уваги під час невеликих за тривалістю рекламних кампаній або формування іміджевої складової діяльності фірми. Зазвичай один промо сайт присвячується одному продукту та максимально фокусується на взаємодії з користувачами.

Інформаційний портал новин — це інтернет-ресурс, який спеціалізується на зборі та видачі інформації та новин. Це великий, багаторівневий сайт, який містить у собі інструменти для взаємодії з користувачами та пошуку публікацій, розсилки, чати та багато іншого. Детальний аналіз можна побачити на табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Аналіз розглянутих веб-ресурсів.

Критерії	Сайт візитівка	Інтернет- магазин	Промо- сайт	Інформаційний портал новин
Функція пошуку	-	+	-	+
Можливість купівлі	-	+	-	-
Актуальність інформації	+	+	-	-
Каталог доступних товарів	+	+	+	-

1.3 Аналіз програмних продуктів – аналогів

Можна виділити чотири різних типів створення інтернет-магазинів:

1. Статичний.
2. Динамічний "односторінковий".
3. Динамічний багатосторінковий вітринами даних.
4. Динамічний із генеруванням статичних сторінок.

Щоб провести аналіз було обрано декілька сайтів зі схожою тематикою та призначенням.

Один з обраних сайтів являється сайт магазин меблів «Комфорт меблі» представлений на рис. 1.1.

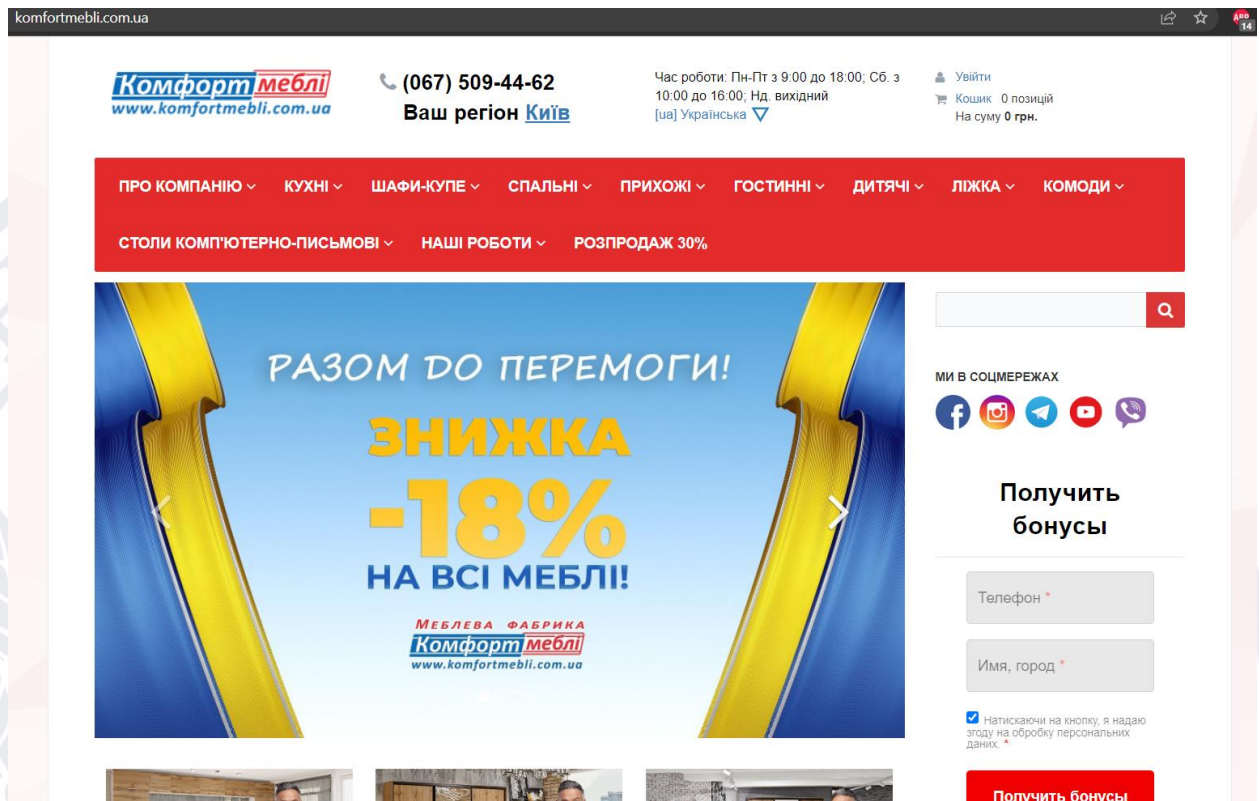


Рисунок 1.1 – Головна сторінка сайту «Комфорт меблі»

Мінуси функціоналу «Комфорт меблі». Через специфіку магазину слід звернути увагу, що на даному сайті немає такої функції як « опції товару». Тому покупець не зможе мати можливість вибрати та побачити колір та розмір мебелів. Але можливість зміни ціни від розміру та кольору є. Також сайт немає адаптивності, через що покупцеві буде важко працювати з телефону. Крім того сайт виглядає перевантажено через велику кількість інформації.

Також важливим є основні маркетингові функції сайту. Які стануть в нагоді та допоможуть заохотити покупців.

Сюди входить:

1. «Зум» картинки - ця функція дозволяє користувачу детально роздивитися товар.

2. Система пошуку товарів на сайті - це одна з найважливіших функцій в інтернет-магазині, яка надає можливість швидко знайти потрібний товар.
3. Метод зворотнього зв'язку. Один із способів здобути довіру клієнта – це наявність зворотного зв'язку з інтернет-магазином. Для цього потрібна можливість безкоштовного дзвінка менеджерам магазину, або хоча б консультації у засобах обміну миттєвими повідомленнями.
4. Адаптивність сайту, дає можливість користувачу зручно взаємодіяти з сайтом на будь-якому пристрої.

Схожу тематику і призначення також має сайт «4ROOM», представлена на рис. 1.2.

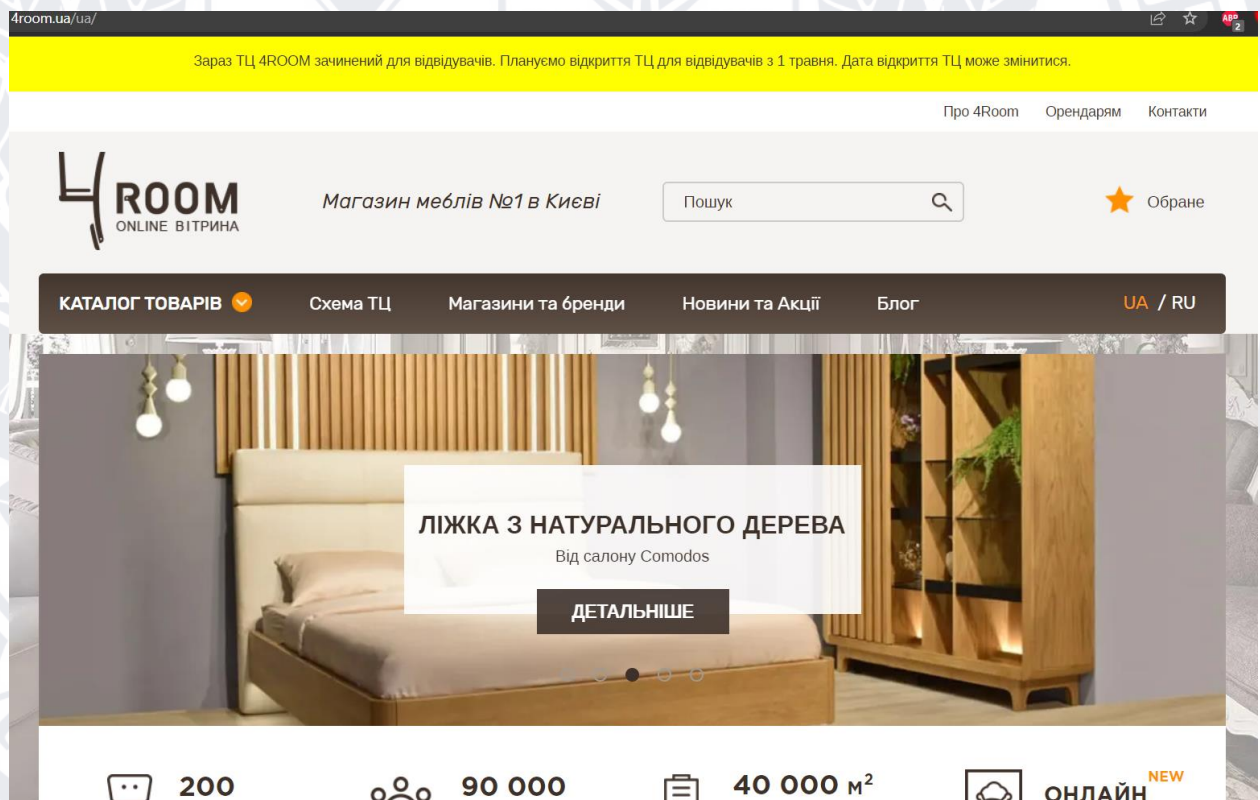


Рисунок 1.2 – Головна сторінка сайту «4ROOM»

Перевагою даного сайту є достатньо зручний інтерфейс, що дозволяє користувачу швидко знайти потрібний товар. Магазин має гарну адаптацію

під екран смартфона, є окрема панель з новинками що доволі гарний маркетинг хід. До того ж магазин дотримується контрасту кольорів, та має приємні шрифти. Також на сайті «4ROOM» є можливість зворотного зв'язку, а також збільшення зображення товару. Але є і недоліки, доволі короткий опис товару, що заважає скласти повну картину покупцю. Багато товару має лише одне фото, що є неприйнятним для магазину.

Для заключного аналізу був обраний сайт «Харків Меблі» представлена на рис. 1.3.

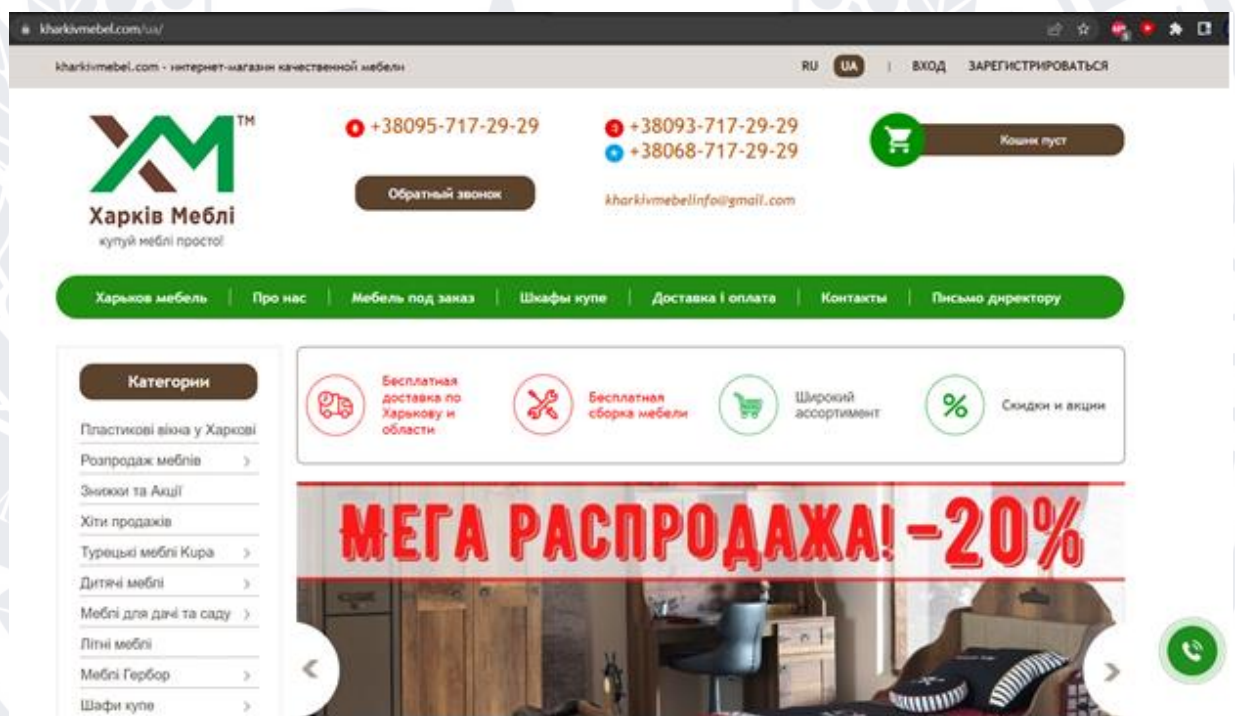


Рисунок 1.3 – Головна сторінка сайту «Харків Меблі»

Як і попередні сайти, що були проаналізовані даний сайт також має недоліки. Магазин «Харків Меблі» немає функціоналу пошук, що є великим мінусом через, що покупцю потрібно більше часу щоб знайти потрібний товар. Також з недоліків можна назвати мала кількість зображень товарів, що не дає можливість повністю зрозуміти вигляд товару.

В даний час розроблена велика кількість сайтів подібного плану, але кожен має свої недоліки та переваги.

Проаналізувавши велику кількість вже створених додатків можна виокремити декілька недоліків, а саме:

- Застарілий дизайн.
- Повільна обробка замовлень.
- Перевантаження головної сторінки інформацією
- Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Банальні помилки розробника, яка може відвернути потенційного клієнта.

Розглянемо детальніше аналіз інформацію про веб-сайти в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Аналіз розглянутих інтернет-магазинів

Критерії	Магазин «Комфорт меблі»	Магазин «4ROOM»	Магазин «Харків Меблі»
Функція пошуку	+	+	-
Зручність дизайну	-	+	-
Актуальність інформації	-	+	-
Присутність непотрібної реклами	+	-	-
Швидка обробка замовлення	+	-	+
Адаптивність	-	+	+
Онлайн консультація	-	-	+

Отже, завдяки аналізу схожих сайтів по тематиці і призначенню, з'являється можливість розробити сайт, який не буде мати недоліки виявлені на сайтах представлених на рис. 1.1-1.3. Тому розробка матиме усі переваги, матиме зручний інтерфейс та лаконічний дизайн.

1.4 Вибір засобів реалізації

На поточний момент у світі є маса варіантів інструментів для створення веб-сайту. З часом вони змінюються, але концепція інструментів залишається. Велика кількість конструкторів, які надають можливість швидко розробити сайт навіть непідготовленим користувачам. Але швидкість обробки даних може займати великий час, що є неприпустимим у великих проектах. Одні з найпопулярніших систем керування контентом (CMS — Content Management System) наведено на рис. 1.4.

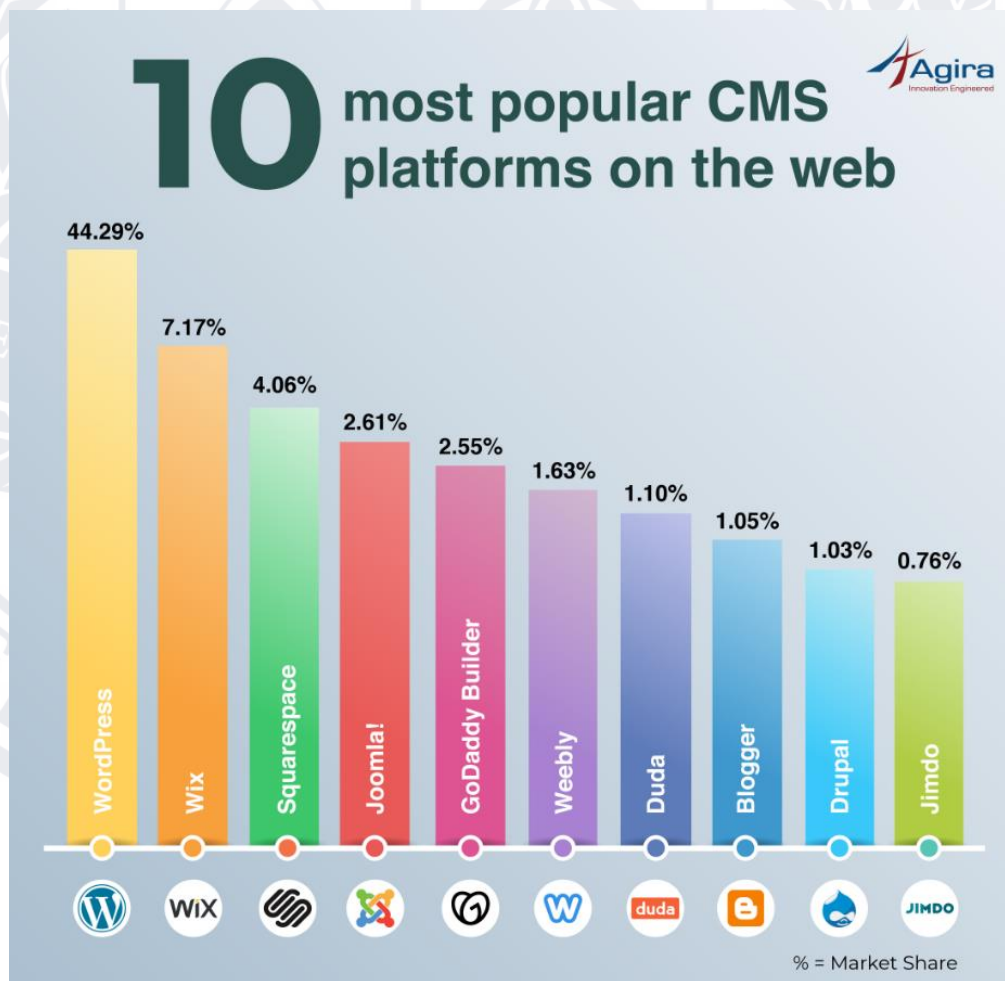


Рисунок 1.4 - Рейтинг найпопулярніших CMS [2]

CMS має як переваги так і недоліки, які наведені нижче.

Переваги CMS:

- Розробка веб-сайту буде коштувати дешевше.
- Зручне керування змістом сайту.
- Немає потреби у знаннях програмування та дизайну.
- Швидкість розробки.

Недоліки:

- Швидкість обробки даних знижується при великому навантаженні.
- Не завжди вийде реалізувати унікальний функціонал.
- Не підходить для нетипових задач.
- Потрібно слідкувати за оновленнями та сумісність нових версій зі сайтом.

Різновиди CMS можна розділити на чотири типи: фреймворки, самописні, CMS з відкритим кодом та коробкові. Самописні CMS розробляється під замовлення для конкретного проекту, тому їх функціонал не такий широкий як у інших видів, але максимально заточений під конкретні задачі проекту. CMS з відкритим кодом надає можливість модифікувати двигун любому бажаючому, завдяки чому швидше знаходять і усувають уразливості. Коробкові CMS мають схожі двигуни з минулими типами, але відрізняються тим, що мають закритий код, а редагуванням займається тільки офіційний розробник. Фреймворком називається надбудова над програмною мовою, що являється набором бібліотек, за допомогою яких можна гнучко розробляти сайт для різних задач.

Вважається, що з точки зору бізнеса розробка веб-сайту на фреймворку майже завжди економічно ефективніше і якісніше по результату. Якщо порівнювати фреймворки з іншими платформами як SaaS, CMS або CMF – то ефективність фреймворку в проектах зі складної бізнес-логіки та з високими

вимогами до швидкості роботи набагато більше. Також краще безпека та надійність, але й в простих, типових проектах, які не потребують значних вимог фреймворк буде добре працювати.

Головною перевагою фреймворку є те, що фреймворк визначає уніфіковану структуру для побудованих за його основою додатків. Тому сайти, які побудовані на фреймворках значно легше доопрацьовувати, та редагувати. За допомогою стандартизації структур організації компонентів в фреймворках, більшість з яких використовують для розробки веб-додатків парадигму MVC (модель подання контролера). Тобто в багатьох фреймворках ідентичний підхід до ієрархії компонентів додатку, завдяки цьому ще більше спрощується розуміння архітектури сайту. Найбільш популярні види фреймворків наведені на рис 1.5.

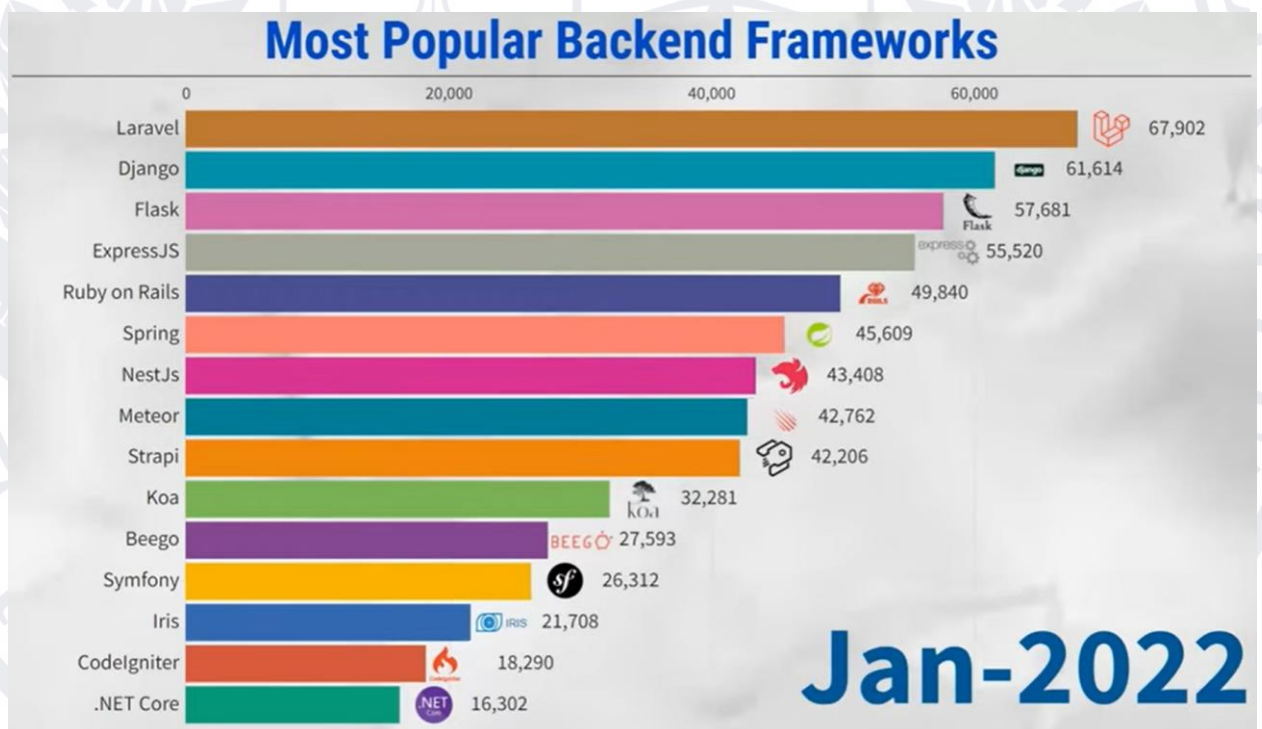


Рисунок 1.5 – Найпопулярніші фреймворки за 2022 рік [3]

Перед тим як почати обирати фреймворк потрібно познайомитись з мовами, на яких вони використовуються. Більшість фреймворків пишуться на мовах програмування таких як JavaScript, Python, Java та PHP більший список наведений на рис 1.6.

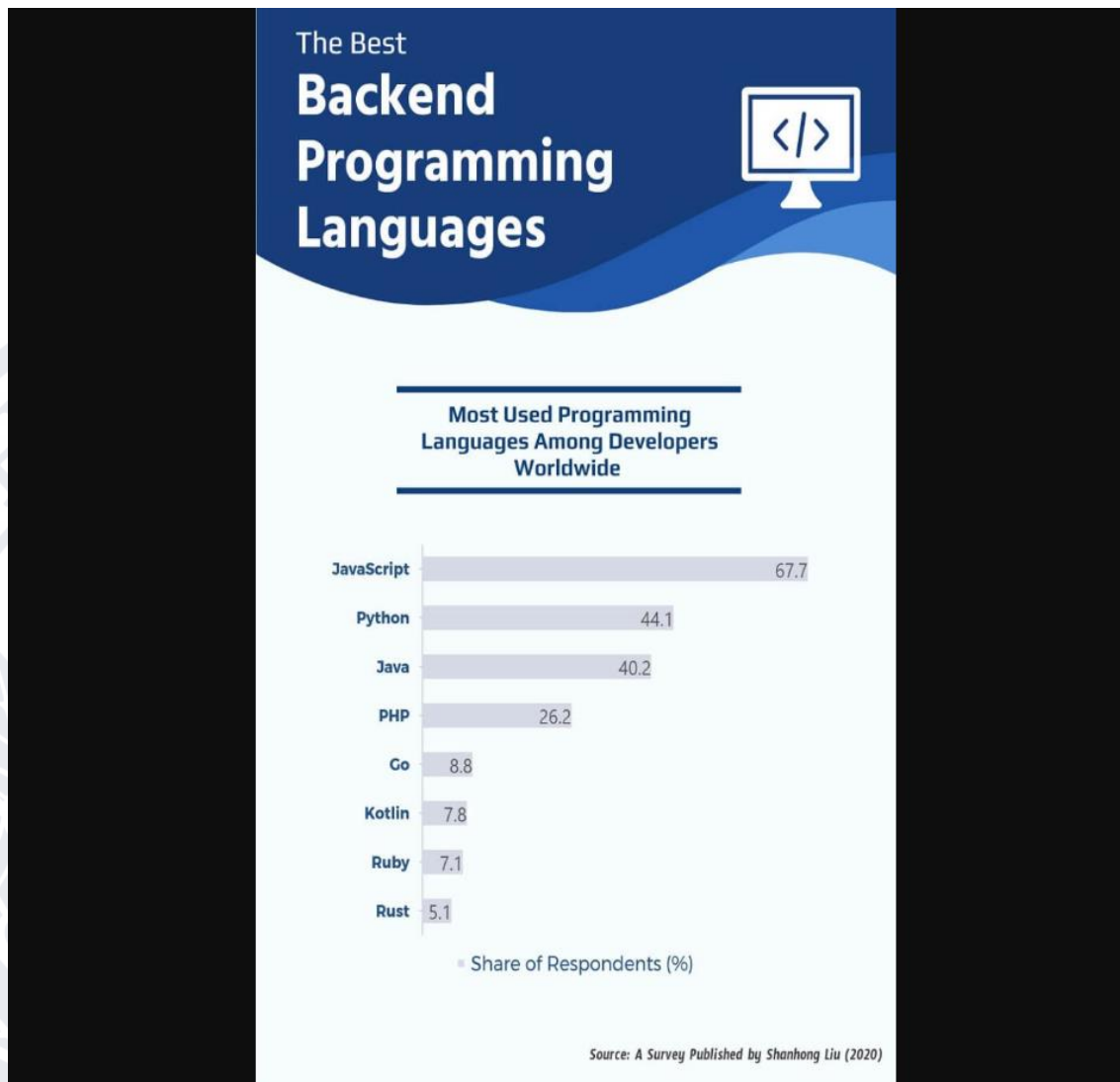


Рисунок 1.6 – Найпопулярніші мови програмування для розробки сайту [4]

Перед тим як почати обирати мову програмування потрібно дізнатися їх плюси та мінуси. Для цього проведемо аналіз чотирьох найпопулярніших мов.

Мова програмування JavaScript одна з найбільш поширених мов. Галузь його використання досить широка, майже безмежна. На цій мові пишуть мобільні та комп'ютерні додатки, сервери та інше. Будь-яка операційна система добре працює з JavaScript, так само і браузері. Сценарій компіляції програми виконується безпосередньо у браузері пристрою. Головна галузь

використання JavaScript це розробка анімацій, скриптів та об'єктів користувацького інтерфесу.

PHP одна з головних переваг те що код мови не конфліктує з HTML версткою, завдяки чому може використовуватися одночасно для розмітки зовнішнього вигляду сторінки за допомогою HTML-тегів та розробляти функціональну частину сайту. PHP доволі легкий у вивченні на всіх етапах. Ця мова відрізняється від інших за допомогою розвинутої підтримки даних, підходячи під всім відомі операційні системи. Спеціальне призначення PHP це робота на стороні сервера. Багаторазово використовують бібліотеки програмної мови для виконання задач розробки сайту.

Зазвичай програмна мова Java використовується в цілях розробки мобільних додатків та мережових програм. Являється одним з основних мов для розробки на операційній системі для телефонів Android. Актуальність Java на сьогоднішній момент велика. Він включає в себе об'єктно-орієнтоване програмування (ООП) це одна з методів спрощення коду, за допомогою чого ділянки з функціями коду, що конфліктують один з одним, діляться на незалежні об'єкти. Завдяки цьому код стає набагато ефективнішим. До інших переваг Java варто віднести його надійність, безпеку та простий синтаксис.

Програмну мову Python велика кількість спеціалістів вважають ідеальною в DataScience. Легкість та лаконічність мови дозволяє із задоволенням використовувати її в більшості можливих проєктів. При бажанні з його допомогою почати шлях програміста може кожен бажаючий, а наявність великої кількості різних бібліотек та фреймворків дає можливість гнучко використовувати Python. Завдяки динамічній типізації, програміст може писати коротко, не об'являючи тип змінної. Python легко працює на серверах під управлінням Linux і Windows.

Розглянемо детальніше аналіз інформацію про переваги і недоліки мов програмування в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Аналіз розглянутих мов програмування

Критерії	JavaScript	Python	PHP	Java
Простота використання	+	+	+	-
Легкість вивчення	+	+	+	-
Гибкість	-	+	-	+
Проблеми з потоками	+	-	+	+
Низька продуктивність	+	+	-	-

Також для розробки інтерфейсу сайту нам знадобиться мова розмітки гіпертексту, а саме HTML та декоратор стилів CSS.

HTML (Hyper Text Markup Language) це мова розмітки гіпертексту, за допомогою якої створюються веб-сторінки. Використовується мова тільки виключно для розмітки текстового документа. Перед HTML стоїть задача в визначенні структури документа. Текст HTML представляє собою набір тегів, які описують структуру документа. HTML документ містить текст, який має розширення .html. Редагувати як і створювати HTML документ можна в звичайному блокноті, так і в спеціальних редакторах, наприклад, Visual Studio, Sublime та інші.

CSS (Cascading Style Sheets) являє собою мову стилів для визначення зовнішнього вигляду HTML-документу. Завдяки CSS ми можемо декорувати

шрифти, поля, створювати контейнери для контенту та редагувати висоту ширину. Тож завдяки мови стилів, ми маємо змогу розширити можливість оформлення сайтів.

Це все поєднує в собі веб-фреймворк Bootstrap. Bootstrap це відкритий HTML, CSS та JS фреймворк, який використовується для створення front-end частини веб-сайту. За його допомогою веб-розробник може швидко верстати адаптивний дизайн веб-додатку. Bootstrap також допомагає зробити проект кросплатформним.

Тож для розробки клієнтської частини інтернет магазину меблів було обрано мову розмітки гіпертексту HTML, мову стилів CSS та мову програмування JavaScript, які включені в фреймворк Bootstrap. Так як вони є найпопулярнішими інструментами для створення веб-додатку. Даючи швидко та зручно використовувати інструменти розробки динамічного інтерфейсу клієнтської частини сайту.

Розробка серверної частини буде відбуватися за допомогою мови програмування Python, актуальність якої підтверджена багатьма сайтами і є досить легкою у вивченні. Завдяки фреймворку Django, ми зможемо гнучко розробити серверну частину інтернет-магазину.

РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ

2.1 Моделювання процесу

Спочатку розглянемо процес як функціональний блок у вигляді керуючих та робочих об'єктів. Завдяки реалізації діаграми нульового рівня можливо прослідкувати всі необхідні дані, вхідну та вихідну інформацію, яка використовується щоб користувач мав змогу зробити замовлення меблів. Сама діаграма відображена на рис 2.1.



Рисунок 2.1 – Модель контекстної діаграми

За допомогою діаграми нульового рівня, є можливість детально описати функції діаграми першого рівня. Для цього нульовий рівень розкладається на більш детальний набір взаємопов'язаних функцій, що дозволить використати це у майбутньому інтернет-магазині. Діаграма першого рівня представлена на рис. 2.2.

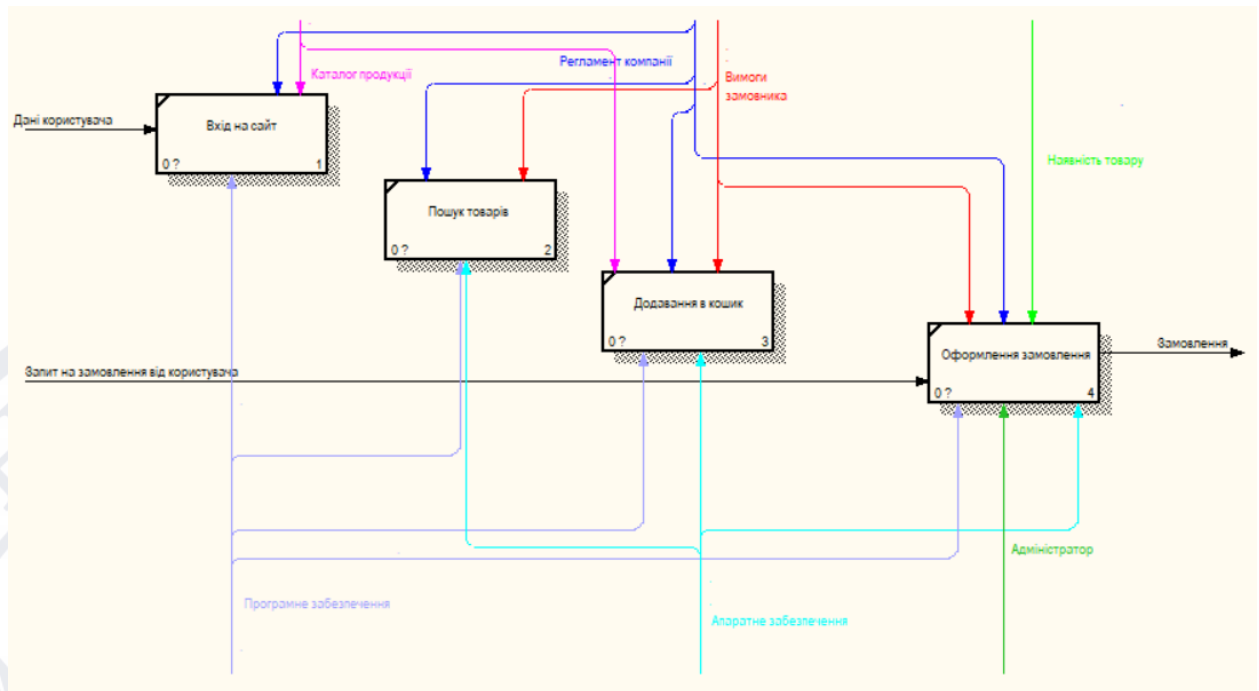


Рисунок 2.2 – Модель декомпозиції контекстної діаграми

Також побудуємо модель варіантів використання інтернет-магазину меблів, яка буде виражена абстрактною концепцією моделі вихідної системи. Де створимо логіку відповідного програмного продукту, а потім і фізичної моделі.

Основне завдання діаграми полягає в розробленні архітектури представлення вигляду суб'єктів, які взаємодіють з програмним продуктом, використовуючи його. Сам учасник є частиною організації взаємодії з сайтом зовні. Тож в даному випадку виконується використання системи для опису послуг наданих веб-сайтом учаснику. Іншими словами виконується певний набір операцій, які система виконує завдяки діалогу з учасником. Проаналізуємо таблицю з інформацією про виконавців в таблиці 2.1 та описом варіантів використання таблиця 2.2.

Таблиця 2.1 – Опис виконавців

Назва	Опис
Виконавці-користувачі	
Користувач	Використовує інтернет магазин для покупок.
Адміністратор	Користувач, який має можливості скористатися функцією «адміністратор».
Виконавці-Внутрішньої системи	
База даних	База даних містить, та зберігає деяку інформацію.

Таблиця 2.2- Опис варіантів споживання

Назва	Опис
Реєстрація	Функція створення нового користувача.
Авторизація	Дозволяє користувачу ввійти в систему.
Перегляд товару	Можливість переглядання різноманіття товару на сайті.
Пошук	Виконавець має змогу виконувати пошук бажаного товару.
Придбання товару	Функція, яка дозволяє додавати товар в особистий кошик для подальшого оформлення замовлення.
Перегляд замовлення	Користувач може переглянути замовлення перед купівлею

Оформлення замовлення	Заявка на купівлю обраного товару.
Редагування товару	Адміністратор має право редагувати та доповнювати товар інформацією.
Додавання товару	Адміністратор може додати новий товар на сторінку.
Можливість співпраці	Користувач, або фірма має можливість зв'язатися з керівництвом сайту

Сайт дає можливість користувачу та адміністратору, виконувати важливі функції. Наочний метод взаємодії сайту з користувачами наведено на рис. 2.3.

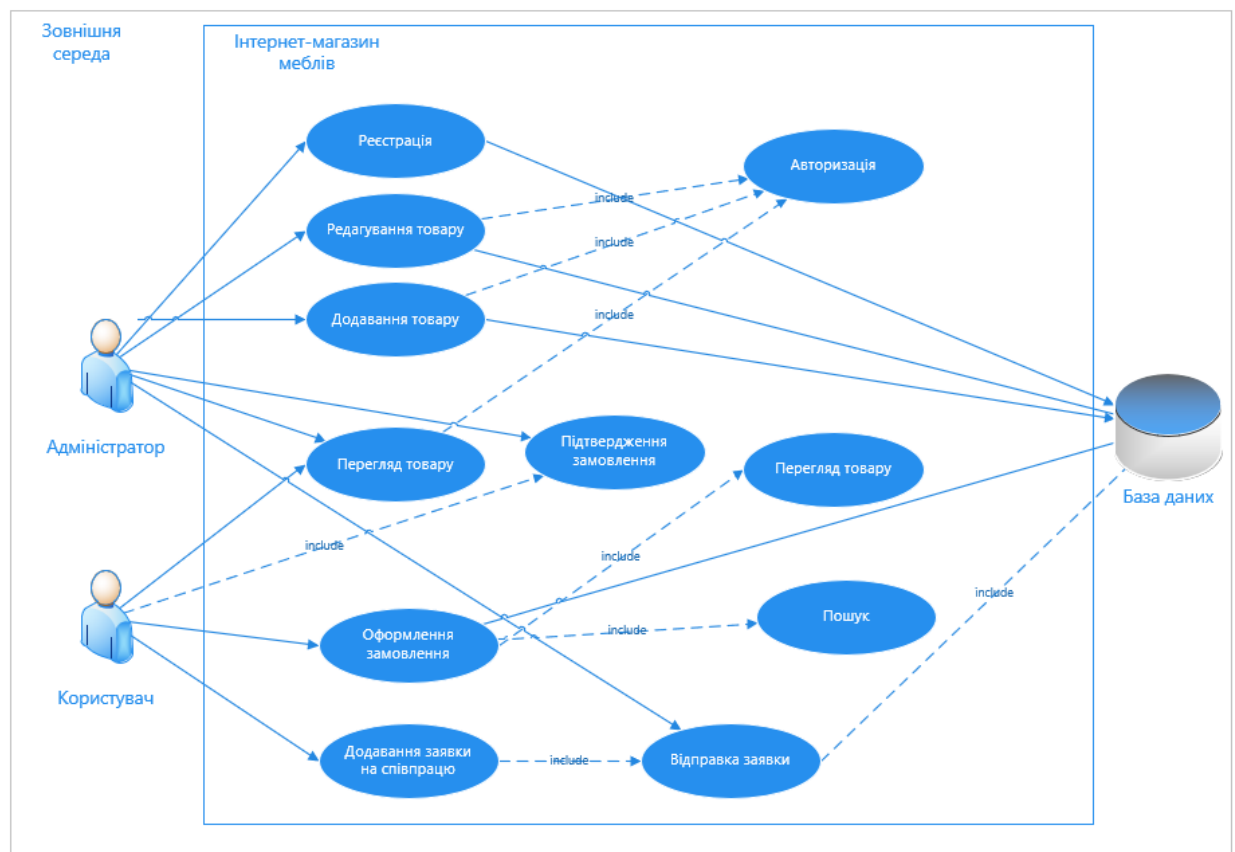


Рисунок 2.3 – Метод взаємодії з сайтом

2.2 Теорія інтерфейсів

Розробка сайту у стандартному вигляді складається з таких основних та другорядних етапів: підготовчий, етап проектування, тестування та інші наведені на рис. 2.4.



Рисунок 2.4 – Етапи створенні інтерне-магазину

Щоб розпочати розробку сайту, потрібно створити дизайн інтерфейсу. Для цього ми реалізуємо шаблон головної сторінки за допомогою онлайн редактору, він має достатній функціонал щоб гнучко налаштувати шаблон. Після надання технічного завдання був розроблений ескіз головної сторінки, який показаний на рис. 2.5.

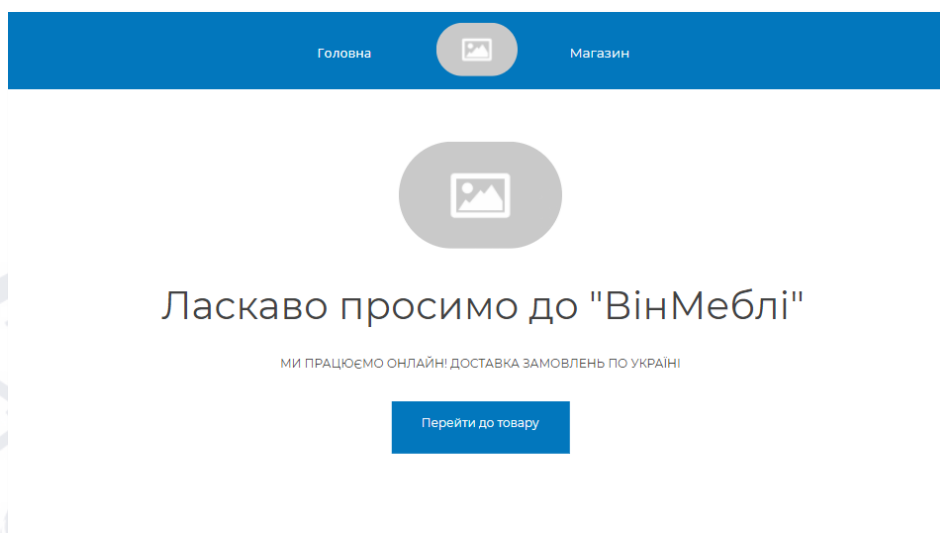


Рисунок 2.5 – Шаблон головної сторінки

Після виконання етапу створення головного шаблону, на його прикладі буде реалізовано основа для інших сторінок сайту. Написання інтерфейсу сайту починається з формування «скелету» за допомогою мови розмітки HTML. Потім стилізується за допомогою мови каскадних стилів CSS та анімується шляхом реалізації програмної мови JavaScript. Тоді ми отримаємо візуальну форму елементів для зручного використання користувачем.

2.3 Проектування моделі бази даних

UML (Unified Modeling Language) – мова моделювання, яка має систему позначень для застосування в об’єктно-орієнтованому аналізі та проектуванні. Також використовується для специфікації, візуалізації і конструюванні програмних систем. UML не є мовою програмування, але код який створений на ньому може бути виконаний як інтерпретований код.

Діаграма, показана на рис. 2.6, дає можливість побачити структуру бази даних інтернет-магазину.

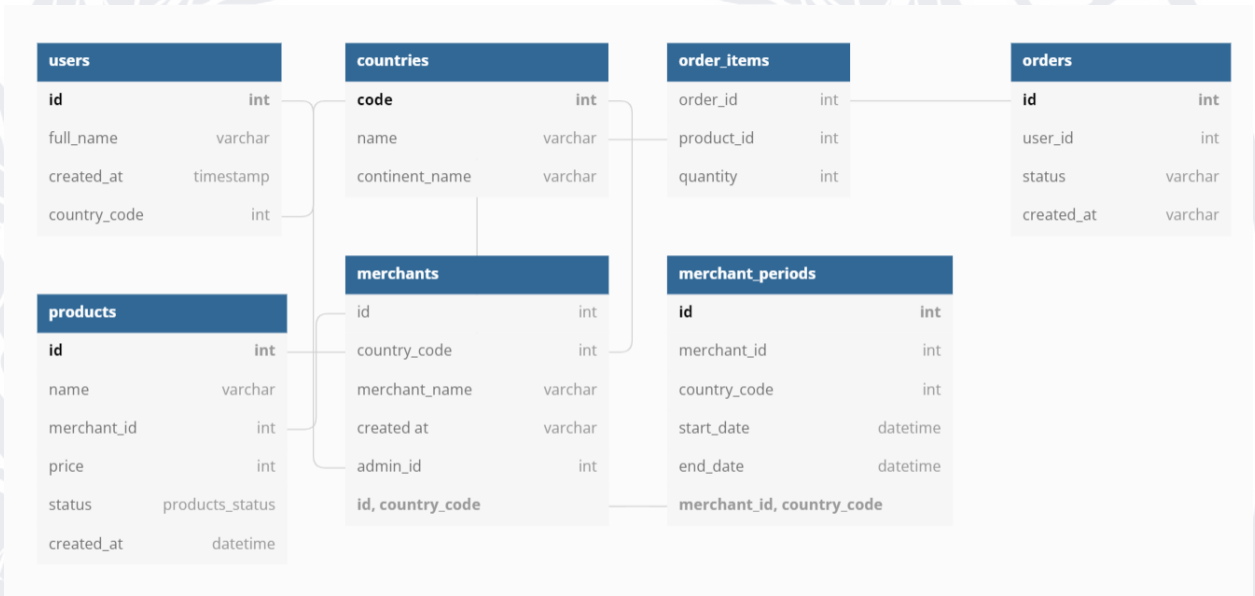


Рисунок 2.6 – UML діаграма потоків даних інтернет магазину

3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОДУКТУ

3.1 Формулювання архітектури веб-сайту

Перед тим як почати розробляти архітектуру сайту, потрібно сформулювати концепцію інтернет-магазину. Яким саме товаром буде вестися торгівля і як. Для цього потрібно знати базові принципи бізнес шляху. Спочатку слід визначитись яким чином будуть проводитись поставка товару, чи це буде дропшипінг, чи товар буде створюватися самою компанією або завдяки партнерськам маркетингу.

Дропшипінг це бізнес модель, яку використовують для продажу фізичного товару по всьому світу, не маючи його в наявності. Завдяки чому не потрібно мати власних складів, проводити інвентаризацію і самостійно відправляти товар.

Схема працює так, як тільки з'являється замовлення в інтернет-магазині, гроші замовника відправляються постачальнику і тоді він відправляє товар покупцю. В даний час така бізнес модель є одною з найприбутковішою в сфері інтернет комерції, завдяки чому мінімізуються витрати. Тому така модель підходить для починаючих підприємців рис. 3.1.



Рисунок 3.1 – Візуалізація бізнес моделі

Схема бізнес моделі дропшипінгу має такі переваги та недоліки:

- Така модель дозволяє мінімізувати витрати, що в свою чергу збільшує прибуток.
- Інтернет магазин побудований на моделі дропшипінгу, дозволяє створювати актив бренду. Завдячуючи грошовому потоку є можливість паралельно інвестувати в рекламу і в інші методики інвестиції.
- Також завжди є можливість контролювати каталог товарів, дизайн сайту, займатися оптимізацією сторінок і багато іншого. Здійснюючи поведінковий аналіз покупця і вносячи різні корективи при необхідності.

Недоліками можна вважати:

- Відповідальність за регулярну підтримку клієнта.

- Через високий рівень відповідальності потрібно добре організована команда. Але при правильному підході це дасть плоди в вигляді збільшення прибутку.

Партнерський маркетинг це один з видів бізнес моделі інтернет-магазину. Який використовується для просування компанії чи бізнесу в мережі, завдяки чому партнер отримує частку прибутку. Партнером може бути як і актори, спортсмени та інші зірки.

Перевагами такого виду маркетинга є:

- Працюючи по такій моделі, не потрібно платити партнеру. Він отримує процент доходів компанії.
- В партнерському маркетингу саме партнер постачає продавця замовленнями завдяки чому, клієнтською підтримкою займається продавець.
- Такий вид маркетингу не займає велику кількість часу. Завдяки чому є можливість поєднувати такий вид прибутку з іншою роботою.

Недоліками можна назвати:

- Заробіток буде становити процент від продажу.
- Можливі затримки з виплатою.

Таким чином створимо таблицю бізнес моделей табл 3.1.

Таблиця 3.1 – Аналіз бізнес моделей

Критерії	Дропшипінг	Партнерський маркетинг
Затрати часу	+	-
Ефективність	+	-
Контроль	+	+

Кількість відповідальності	+	-
-------------------------------	---	---

Також варто звернути увагу на спосіб електронного прийому коштів за товар, можливість оплати при доставці кур'єра, можливість сплати крипто валютою і інші способи оплати. Приклад варіантів сплати можна побачити на рис 3.2.

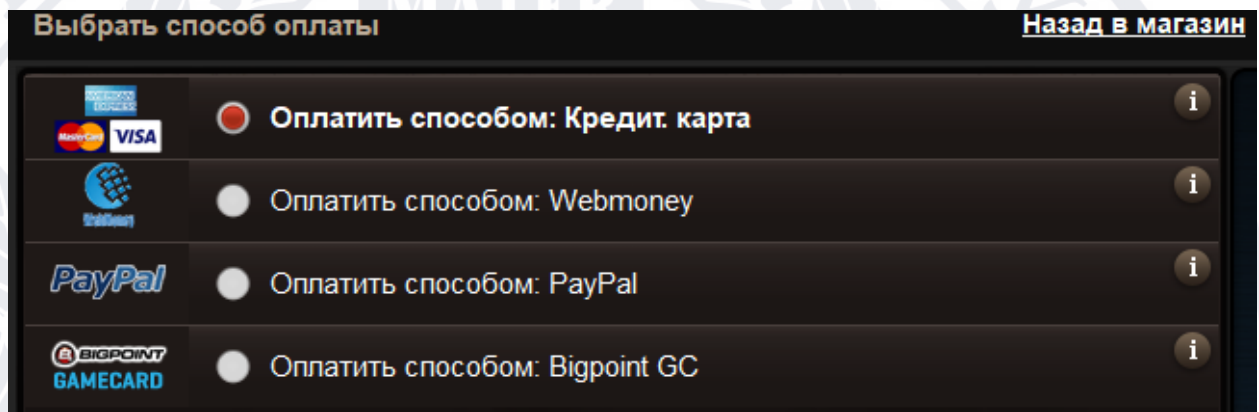


Рисунок 3.2 – Варіанти способу плати

На даний момент існують такі види платіжної системи:

Інтернет-еквайринг це система, яка дозволяє здійснювати оплату замовлення в інтернет-магазинах за допомогою банківської карти. В свою чергу процес виконує процесинговий центр банку, або посередник. Цей спосіб оплати має гарний рівень захисту шифрування при опрацюванні замовлення для карт MasterCard та Visa.

Мінус даної системи можна назвати проблеми з інтеграцією в систему сайту і високою комісією для малого бізнесу.

Існує варіант оплати електронними системами коштів, це можливо завдяки електронним гаманцям, який дає можливість зберігати кошти в різних валютах.

В такому виборі системи частина суми всіх платежів за деякий період буде відраховуватись сервісу, який надає електрону систему. Цей спосіб також має високу комісію. Приклади таких операторів електронних грошей є PayPal, WebMoney та інші.

Сервіс систем платіжних агрегаторів збирає усі платежі клієнтів, оплату яких можна провести багатьма способами, що надає можливість клієнту вибрати найбільш зручний спосіб. І переводить всі платежі клієнтів на рахунок компанії інтернет-магазину. Щоб підключити таку систему потрібно всього лише укласти один договір на надання послуг. Така система має в собі усі необхідні функції і відчутно спрощує момент оплати, завдяки об'єднанню різних варіантів сервісів.

Мінусом даної системи можна назвати довгий процес повернення коштів користувачу. Тому що повернення виконує не банк, а сам агрегатор, ще важливою проблемою є те що в даній системі низький рівень безпеки. Прикладом даного сервісу є PayMaster, PayAnyWay.

Останньою на сьогодні системою є платіжні шлюзи, ця система є посередником, шляхом обробки платежу і відправки виконаного платежу до банку. Він має великий рівень захисту та шифруванню даних, шляхом відправляючи зразу кошти в один з банків. Також надає можливість компаніям гігантам впливати на процент комісії. Система має різні види способів оплат.

Мінусом можна назвати платним підключенням шлюзів, окрім того щоб інтегрувати потрібно укласти договори зі всіма платіжними сервісами окремо.

Тож для малих та середніх інтернет магазинів оптимальним варіантом є підключення системи платіжного агрегату.

В технічній реалізації платіжна система працює так:

- Користувач додає потрібний йому товар в кошик, має змогу перевірити список майбутніх покупок, після чого оформлює замовлення і вибирає зручний для нього спосіб оплати.
- Кожне замовлення має свій унікальний номер, номер і застосовується при відправленні на платіжну систему, після чого користувач переміщує на сам платіжний сервіс де покупець вводить свої дані.
- Далі система перевіряє коректність даних та захищає, якщо все введено правильно, то покупець відправляє назад в інтернет-магазин, а кошти йдуть в платіжну систему.

В інтернет-магазині має бути і ефективна політика обслуговування клієнта. Від сплати за товар до отримання товару в руки. Через це і складається враження про компанію.

Продаж товару через інтернет-магазин сильно відрізняється від звичної роздрібної торгівлі. Одна з головних відмінностей це час роботи, а саме те що бізнес в інтернеті працює 24 години весь рік. Користувачі можуть взаємодіяти з інтернет-магазином в будь-який зручний для них час. Також покупцем в інтернеті можуть бути люди з різних країн і навіть контентів. Допомогти в цьому може онлайн консультація клієнту. Варто мати і цілодобову технічну підтримку сайту, це дозволить швидко оптимізувати процес продажу.

Взаємодіяти з користувачем слід і після продажу, це можливо за допомогою авторизації, надаючи бонуси та знижки. Які можуть відправлятися покупцю на електронну пошту.

Потрібно гарантувати безпеку даних користувача, що допоможе клієнту бути спокійним і впевненим. Що його дані не будуть використані злочинцем.

При веденні бізнесу в інтернеті потрібно користуватися технологіями, які не лише полегшують продаж товару, але й допомагають досягти більш

ефективне ведення бізнесу. Цьому може допомогти аналіз даних клієнтів, виділяючи найпопулярніші товари.

Ключем для успіху в управлінні інтернет-магазином є наявність стратегії обслуговування, що охоплює весь спектр взаємодій протягом усього циклу взаємодії інтернет-магазину з клієнтом. Це включає автоматизацію та інші рішення для полегшення взаємодії з клієнтами, а також внутрішні системи, які ви використовуєте для управління даними клієнтів, планування ресурсів та прийняття рішень.

Маркетингові фішки завжди були одним із ключових моментів в інтернет-торгівлі. Вони дозволяють збільшити кількість продажу товару, підвищити активність покупців та максимізувати пізнаваність бізнесу. Основні концепції маркетингу розберемо нижче.

Просування у висококонкурентних нішах потребує особливого підходу. Щоб виділитися на тлі суперників, інтернет-магазини використовують нетрадиційні маркетингові інструменти, що підключають елементи креативу.

Привернути увагу аудиторії можна багатьма способами, один з них це промо-акції. Промо-акція – вид рекламної активності, що надає інформаційний чи стимулюючий вплив на клієнта. Така реклама спрямовано просування конкретних товарів.

Данна інформаційна форма впливу дозволяє:

- Ознайомити покупця з товаром.
- Продемонструвати вигоди

Стимулюючу рекламу використовують для:

- Зацікавленості клієнта.
- Підвищення впізнаваності бренду.

У ній використовуються різні психологічні прийоми, що привертають увагу до елементів товару, може бути можлива чи гарантована вигода. Компанії пропонують отримати подарунок або знижку за покупку, надають продукт безкоштовно за умови замовлення на певну суму.

Крім того, такі інструменти використовують для:

- Популяризації нового продукту на ринку
- Розширення охоплення аудиторії
- Підтримка гарної репутації
- Боротьба з конкурентами

Промо-акція переконує клієнтів купити саме цей товар і відвідати саме цей магазин, переключаячи увагу з конкурентних пропозицій на бренд, що просувається. Найбільший ефект від промо досягається у просуванні новинок. Також це чудовий метод вирівнювання оборотності різних товарних груп та ліквідації складських надлишків. Рис 3.3.

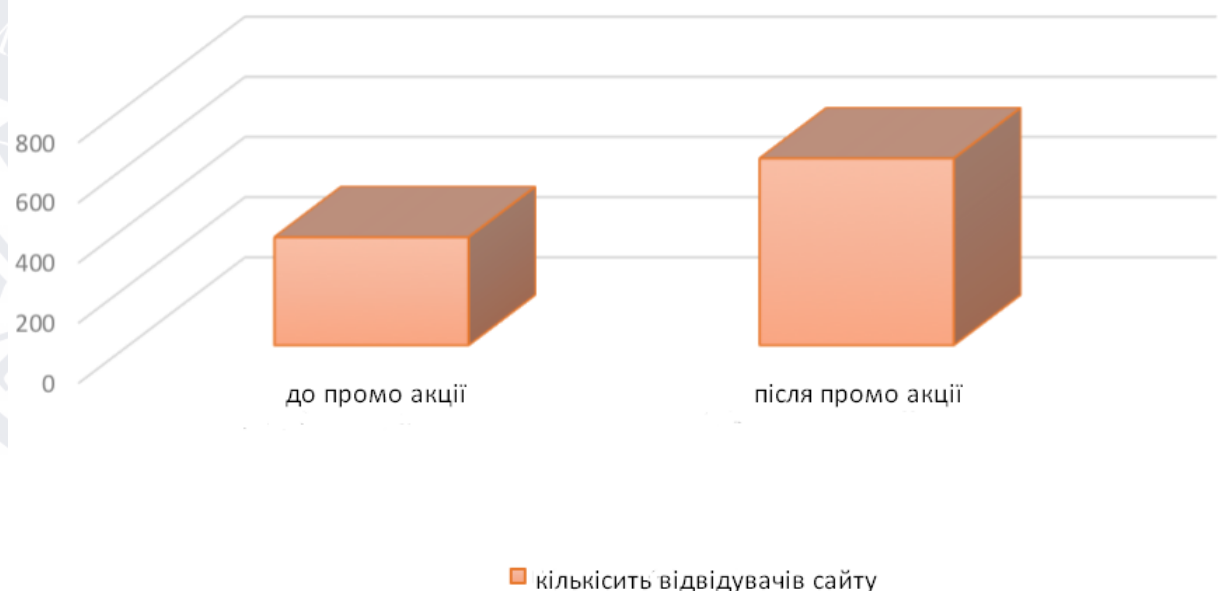


Рисунок 3.3 – Графік відвідувачів

Характеристика промо-акції:

1. Обмежений термін дії. Ключовий посил: «Поспішай взяти участь, щоб отримати зиск».
2. Непряма чи прихована реклама. В основі – зиск від участі. Інформація про бренд непряма.
3. Сприятливі стимули. Незалежно від масштабу, в рекламі є акції, бонуси, призи, подарунки, можливість тестування – те, що спонукає споживача до покупки.
4. Ґрунтовна підготовка. Бюджет, призовий фонд, оформлення, поліграфія, слогани, механіка акції – це потрібно ретельно продумувати.
5. Конкретна ціль. Це може бути прагнення глобального зростання продажів. Або знайомство з брендом, розвінчання міфів про компанію/продукт, формування позитивних асоціацій з магазином, відміну до пробного придбання та інші цілі.

В Заключення можна сказати, що промо-акції це потужний інструмент, що допомагає завоювати потрібну частку ринку. З його допомогою інтернет-магазини інформують аудиторію про новинки та спеціальні умови продажу, нагадують про наявні пропозиції. Це ефективний спосіб мотивувати клієнтів до придбання конкретних товарів та підштовхнути до миттєвої покупки. Щоб акція не виявилася провальною, потрібно дотримуватися правил. Ключові з них – грамотний розподіл структури промо-активності, вибір відповідних для ніші форматів та ґрунтовна підготовка до запуску.

Ґрунтуючись на вищесказаному, слід зазначити, що розробка концепції – це комплексний захід, до якого треба підходити з усіх сторін.

Архітектура інтернет-магазину повинна бути проста, лаконічна та інтуїтивно зрозуміла. І формуються з таки складових як клієнтська, програмна та адміністративна частина.

Клієнтська частина сайту розробляється за допомогою користувацького інтерфейсу, формує запит до серверу і обробляє відповіді від нього. Після чого генерує веб-сторінку і відправляє по мережі за допомогою протоколу HTTP користувачу.

Архітектура програмної частини магазину розглядається як взаємопов'язані операції з серверною частиною. В операційній частині розглядається середовище розробки веб-сайту.

Серверна частина надає змогу розмістити інтернет-магазин на сайті провайдера. Підтримуючи технологію використані при створенні сайту. Програмування серверної частини дуже корисне, оскільки дозволяє ефективно доставляти інформацію, складену для індивідуальних користувачів і, таким чином, створювати набагато кращий досвід використання.

Розробка програмної частини виконується на високорівневій мові програмування Python веб-фреймворкі під назвою Django. Цей фреймворк дозволяє швидко створювати веб-проекти будь-якої складності. Завдяки створенню досвідченими розробниками веб-фреймворк надає можливість безмежно великої кількості методів та функцій. Тому програміст має змогу зосередитися на написанні свого веб-додатку без необхідності винаходити велосипед. Також важливо, що він безкоштовний і з відкрити вихідним кодом, який з кожним днем набирає все більшу популярність. Має прекрасну документацію і безліч безкоштовних підтримок.

За допомогою Django можна писати програмне забезпечення, яке буде:

- Повним

Філософія Django являє собою «all-inclusive», тобто містить великий та гнучкий набір інструментів для розробки сайту з нуля. Оскільки все що вам потрібно є у єдиній оболонці веб-фреймворку. Тому все гармонічно працює один з одним.

- Багатобічним

Фреймворк дозволяє використовуватись для реалізації майже будь-якого сайту, від соціальної мережі до вікіпедії. Він підтримується усіма наявними браузерами і надає змогу створювати контент майже в будь-якому форматі від HTML до JSON та XML.

- Безпечним

Даний фреймворк допомагає розробникам уникнути багатьох частих помилок безпеки. Він створений для автоматичного захисту сайту. Як приклад Django має безпечний спосіб управління пароллями і обліковими частинами. Чим розробники уникають помилки, коли інформація про сеанс міститься в файлах cookie, де вона є вразливою. Або коли недосвідчений розробник зберігає пароль замість хеша пароля.

Хеш пароля — це значення фіксованої довжини, створене шляхом обробки пароля через криптографічну хеш-функцію.

- Переносним

Так як фреймворк розроблений на Python, який має змогу працювати на майже всіх платформах. Це означає, що програміст може працювати на будь-якій операційній системі як Mac OS, Windows і Linux.

Веб-сайт, який написаний на фреймворку Django зазвичай групує код, який опрацьовує кожен з шагів в окремий файл рис. 3.4

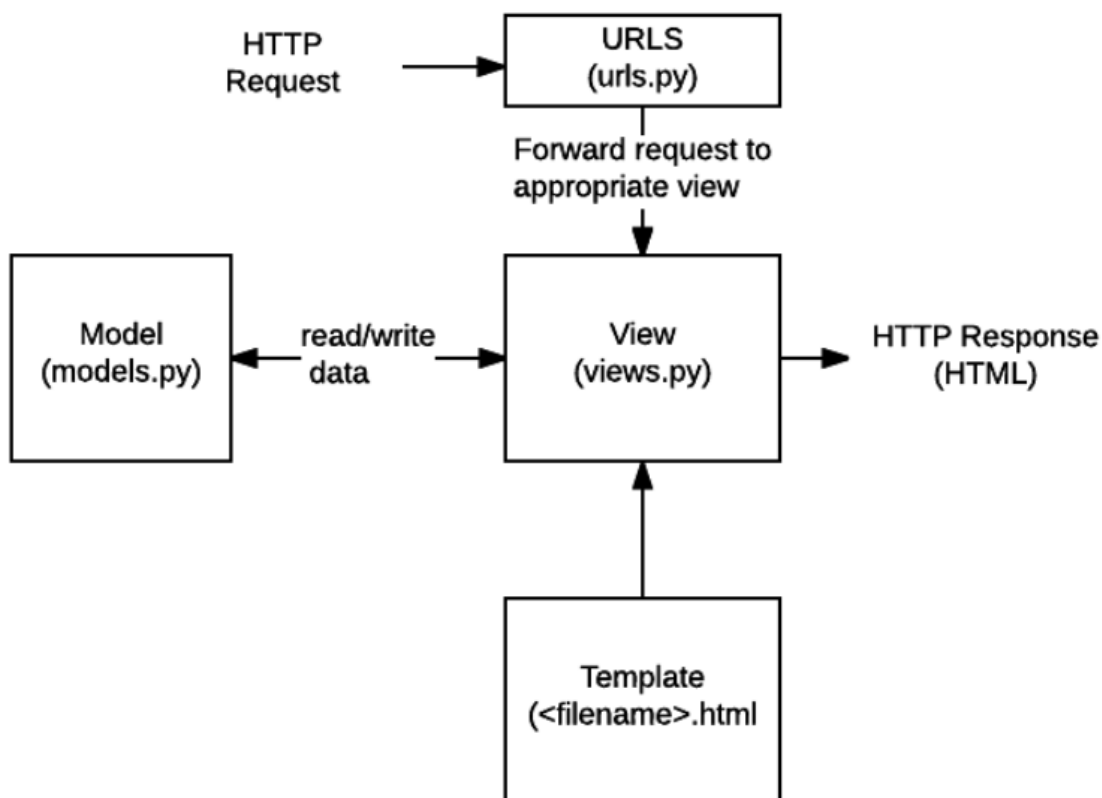


Рисунок 3.4 – Файлова система Django

URLs: Хоча можна обробляти запити з кожної URL-адреси за допомогою однієї функції, набагато зручніше писати окрему функцію для обробки кожного ресурсу. URL-маршрутизатор використовується для перенаправлення HTTP-запитів у відповідне представлення на основі URL-адреси запиту. Крім того, URL-маршрутизатор може вилучати дані з URL-адреси відповідно до заданого шаблону та передавати їх у відповідну функцію відображення (view) у вигляді аргументів.

View: це функція обробника запитів, яка отримує HTTP-запити та повертає відповіді. Функція view має доступ до даних, необхідних задоволення запитів, і делегує відповіді шаблони через моделі.

Models: Моделі являють собою об'єкти Python, які визначають структуру даних програми та надають механізми для управління (додавання, зміни, видалення) та виконання запитів до бази даних.

Templates: це текстовий файл, що визначає структуру або розмітку сторінки з полями для підстановки, які використовуються для виведення актуального вмісту. View може динамічно створювати HTML-сторінки, використовуючи HTML-шаблони та заповнюючи їх даними з моделі. Шаблон може бути використаний для визначення структури будь-яких типів файлів, не обов'язково HTML.

3.2 Програмна реалізація

Почнемо розробку веб-сайту з традиційного вибору сервера та хостинг на якому буде розміщений інтернет-магазин. Вибір впав на одного з лідерів українського хостингу це HOSTIQ <https://hostiq.ua/> зображений на рис. 3.5.

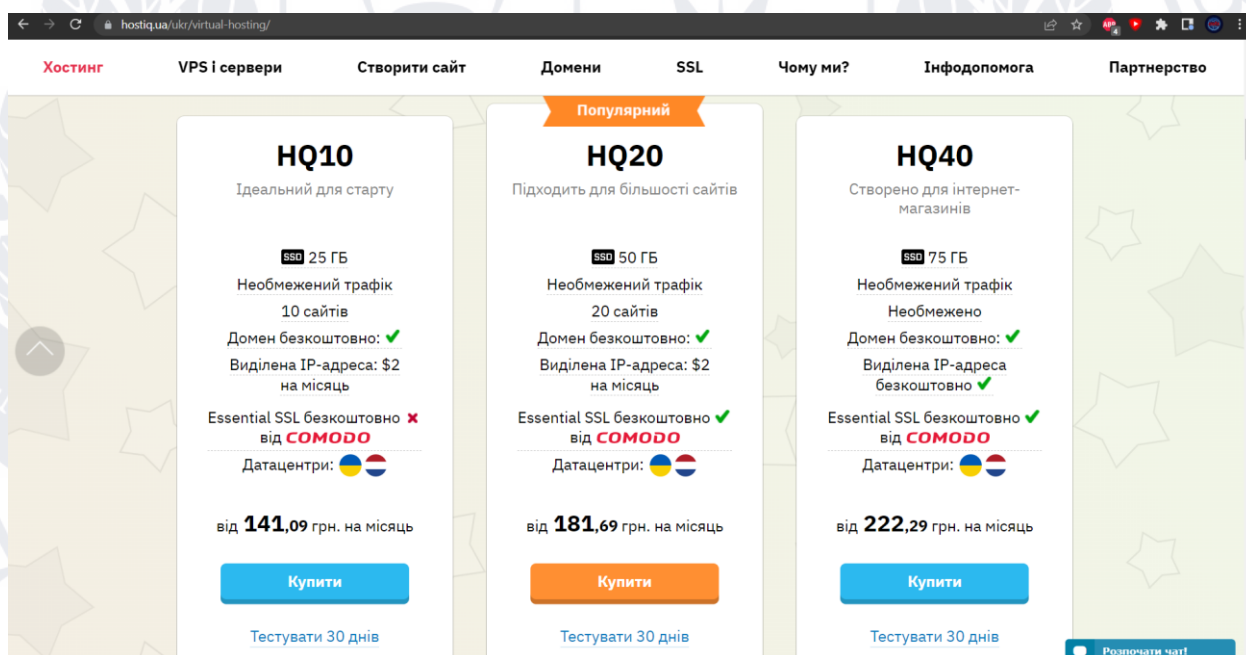


Рисунок 3.5 – Хостинг HOSTIQ

Тепер нам потрібен домен щоб сайт став доступним в мережі, завдяки хостингу ми отримали його безкоштовно. Після прив'язки домену до хостингу. Для цього вказуємо для домену DNS хостинга, а потім додаємо домен в панель керування хостингом.

Пізніше, коли буде успішно створено сайт переходимо до встановлення PyCharm (див. рис. 3.6.).

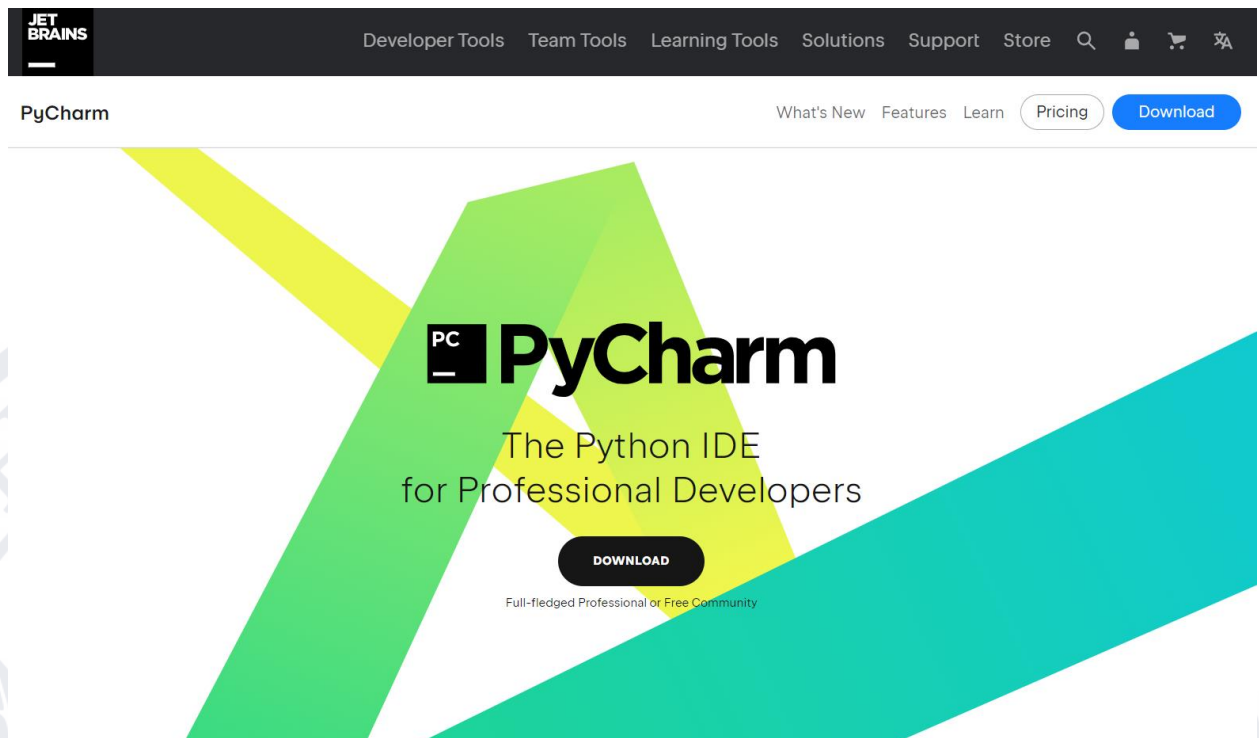


Рисунок 3.6 – Інтегроване середовище розробки PyCharm

Коли PyCharm завантажено наступним етапом буде створення нового проекту під назвою «PythonDjangoFurnitureStore» (див. рис. 3.7.).

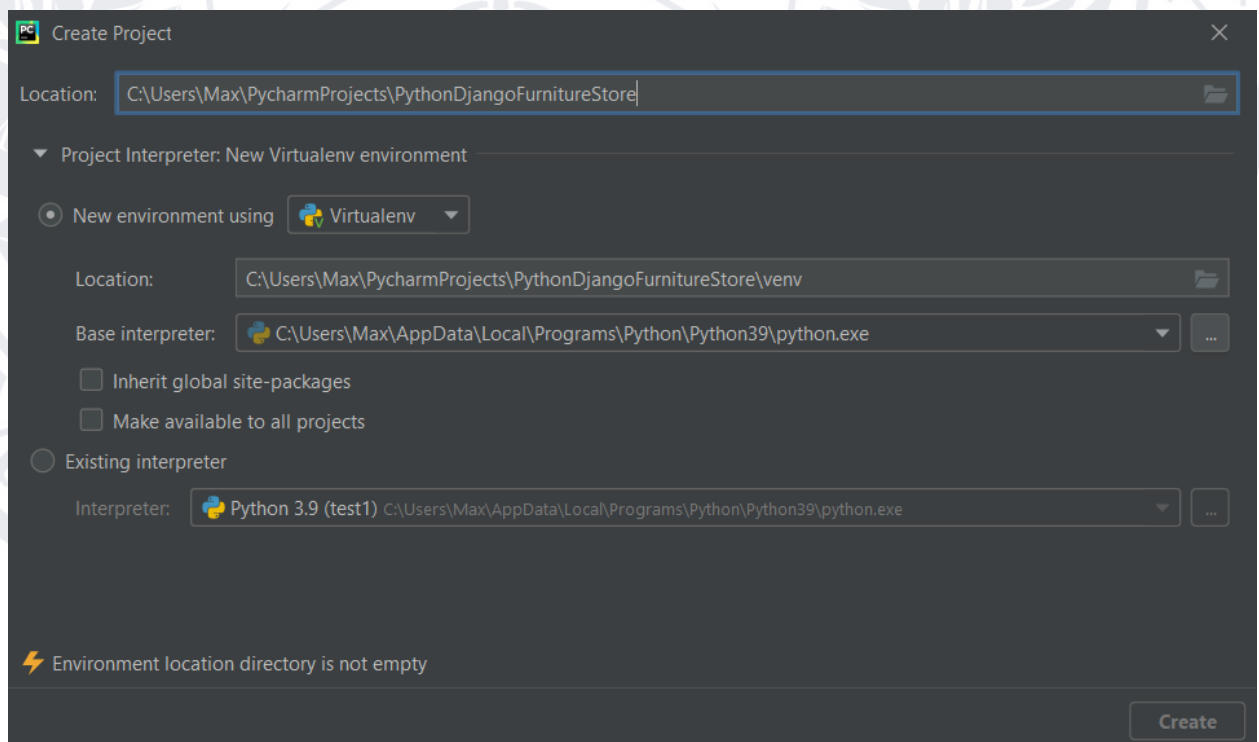


Рисунок 3.7 – Створення нового проекту в PyCharm

Після чого потрібно встановити необхідні бібліотеки та фреймворки. Для цього є 2 варіанти це зайти в налаштування у розділ Project Interpreter або інсталятор пакетів Pip. Щоб використати Pip необхідно відкрити Terminal, та прописати команду (див. рис. 3.8).

```
C:\Users\Max\PycharmProjects\PythonDjangoFurnitureStore>py -m pip install Django
```

Рисунок 3.8 – Приклад команди завантаження в Terminal

Після того як завершилось встановлення потрібних бібліотек та фреймворків. Час створити головну частину проекту Django для цього потрібно прописати команду в Terminal (див. рис. 3.9).

```
C:\Users\Max\PycharmProjects\PythonDjangoFurnitureStore>admin startproject shop
```

Рисунок 3.9 – Створення команди завантаження в Terminal

Щоб переконатися в тому, що вдалося створити Django проект необхідно прописати команду, яка дає можливість продивитися вміст папки (див. рис. 3.10).

```
C:\Users\Max\PycharmProjects\PythonDjangoFurnitureStore>dir
Volume in drive C is OS
Volume Serial Number is D291-F2C7

Directory of C:\Users\Max\PycharmProjects\PythonDjangoFurnitureStore

20.04.2022  15:05    <DIR>          .
20.04.2022  15:05    <DIR>          ..
27.04.2022  17:33    <DIR>          .idea
22.04.2022  14:41    <DIR>          shop
20.04.2022  14:57    <DIR>          venv
               0 File(s)                0 bytes
```

Рисунок 3.10 – Інформація про наявні папки

Видно, що з'явилися папка під назвою shop тепер потрібно перейти всередину. Для цього потрібно виконати наступну команду (див. рис. 3.11).

```
C:\Users\Max\PycharmProjects\PythonDjangoFurnitureStore>cd shop
```

Рисунок 3.11 – Перехід в наступну папку

В середині проекту Django можна створити різні додатки, тож сайт ділиться на частини такі як магазин, форму, профіль і реєстрація. Це потрібно розділяти для того щоб була менше навантаження на сервер. Тому створюються усі необхідні додатки всередині проекту для цього потрібно сформувати список:

- shop
- users
- web

Для реалізації додатків, виконується ще одна команда показана на рис. 3.12.

```
C:\Users\Max\PycharmProjects\PythonDjangoFurnitureStore\shop>admin startapp web
```

Рисунок 3.12 – Приклад з створення додатку

Тепер можна почати написання коду для початку заходимо в файл settings.py. Щоб підключити додаток до основного проекту необхідно в INSTALLED_APPS вписати шлях до наявних додатків (див. рис. 3.13).


```
INSTALLED_APPS = [  
    'crispy_forms',  
    'users.apps.UsersConfig',  
    'web.apps.WebConfig',  
    'django.contrib.admin',  
    'django.contrib.auth',  
    'django.contrib.contenttypes',  
    'django.contrib.sessions',  
    'django.contrib.messages',  
    'django.contrib.staticfiles',  
]
```

Рисунок 3.13 – Завантажені додатки

Також необхідно задати URL для переходу на різні сторінки сайту. Для цього потрібно відкрити файл `urls.py`, та вказати в змінну `urlpatterns` підключення до необхідних сторінок (див. рис 3. 14).

```
urlpatterns = [  
    path('admin/', admin.site.urls),  
    path('', include('web.urls')),  
    path('registration/', userViews.register, name="reg"),  
    path('login/', authViews.LoginView.as_view(template_name='users/login.html'), name="login"),  
    path('exit/', authViews.LogoutView.as_view(template_name='web/index.html'), name="exit"),  
]
```

Рисунок 3.14 – Створені URL посилання

Після чого було створено метод для завантаження сторінок. Для цього було створене функції `index`, `shop`, які можна побачити на рис. 3.15.


```
def index(request):
    return render(request, 'web/index.html')

def shop(request):
    product = Product.objects.all()
    context = {
        'pr': product
    }
    return render(request, 'web/shop.html', context)
```

Рисунок 3.15 – Функції для завантаження сторінок

Згодом було створено в кожному додатку папка templates, яка зберігає файли розширення .html. Це потрібно для підтримки структури проекту на Django. Було створено стандартний файл головної сторінки index.html. Після чого було визначено структуру документу та підключено Bootstrap для стилізації інтерфейсу користувача. Вигляд головної сторінки можна побачити на рис. 3.16.

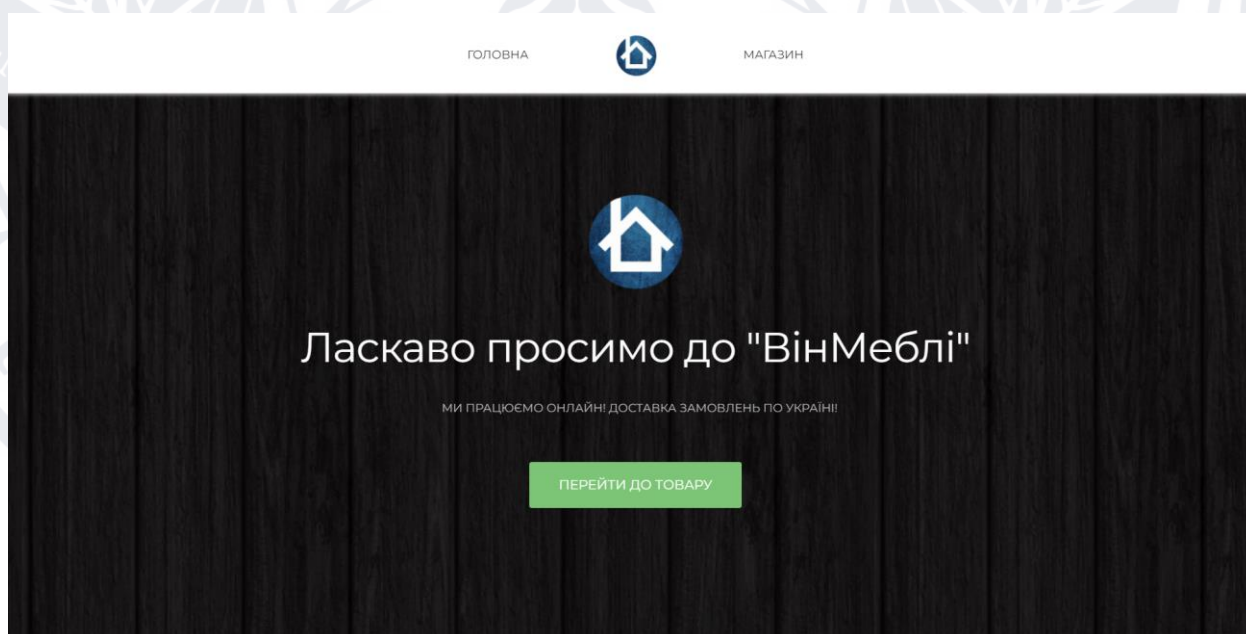


Рисунок 3.16 – Вигляд головної сторінки

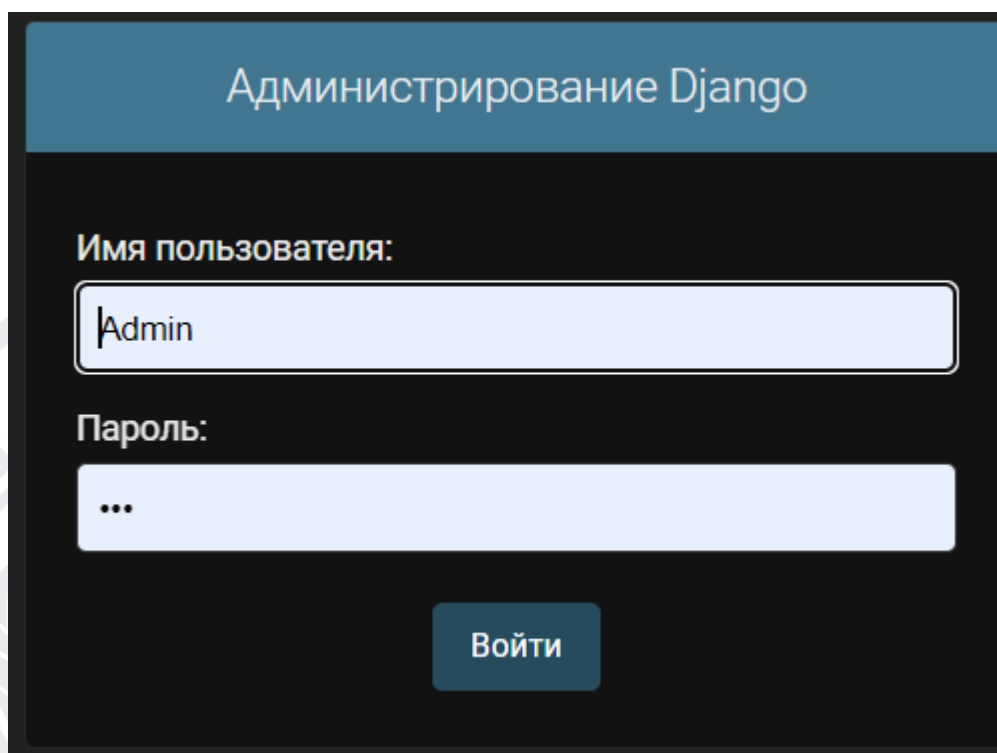
За допомогою кнопки «перейти до товару» є можливість перейти до асортименту магазину, що є дуже зручним.

Також було розроблено модель бази даних за допомогою вбудованого SQLite3. Вона розбиває продукти на групи, завдяки чому є можливість сортуванню (див. рис. 3.17).

```
4 class Product(models.Model):
5     """MOBILE = 'mobile'
6     NOTEBOOK = 'notebook'
7     PC = 'pc'
8     ACC = 'accessories'"""
9
10    BEDROOM = 'bedroom'
11    CORRIDOR = 'corridor'
12    BATHROOM = 'bathroom'
13    KITCHEN = 'kitchen'
14
15    """CHOICE_GROUP = {
16        (MOBILE, 'mobile'),
17        (NOTEBOOK, 'notebook'),
18        (PC, 'pc'),
19        (ACC, 'accessories'),
20    }"""
21    CHOICE_GROUP = {
22        (BEDROOM, 'bedroom'),
23        (CORRIDOR, 'corridor'),
24        (BATHROOM, 'bathroom'),
25        (KITCHEN, 'kitchen')
26    }
```

Рисунок 3.17 – Модель бази даних

Щоб створити адміністратора була виконана спеціальна команда в Terminal. Після чого з'явилася можливість авторизації в панелі адміністратора рис. 3. 18. Це є важливим захистом від атак при авторизації по простому протоколу має бути змінене посилання щоб вийти. Тому якщо вхід буде здійснюватися по стандартному протоколу, то хакера буде перенаправлено на сторінку з помилкою 404.



Администрирование Django

Имя пользователя:

Admin

Пароль:

...

Войти

Рисунок 3.18 – Авторизації в панель адміністратора

Тепер з'явилась можливість наповнити створену модель товаром. Було додано зображення, інформацію про товар і надано категорію. В панелі адміністратора є можливість додавання, редагування, видалення товару. Також на панелі можна побачити заклади користувачів, зареєстрованих користувачів та багато іншого. Після створення каталогу є можливість побачити інтерфейс створеної моделі та категорії товару (див. рис. 3.19).

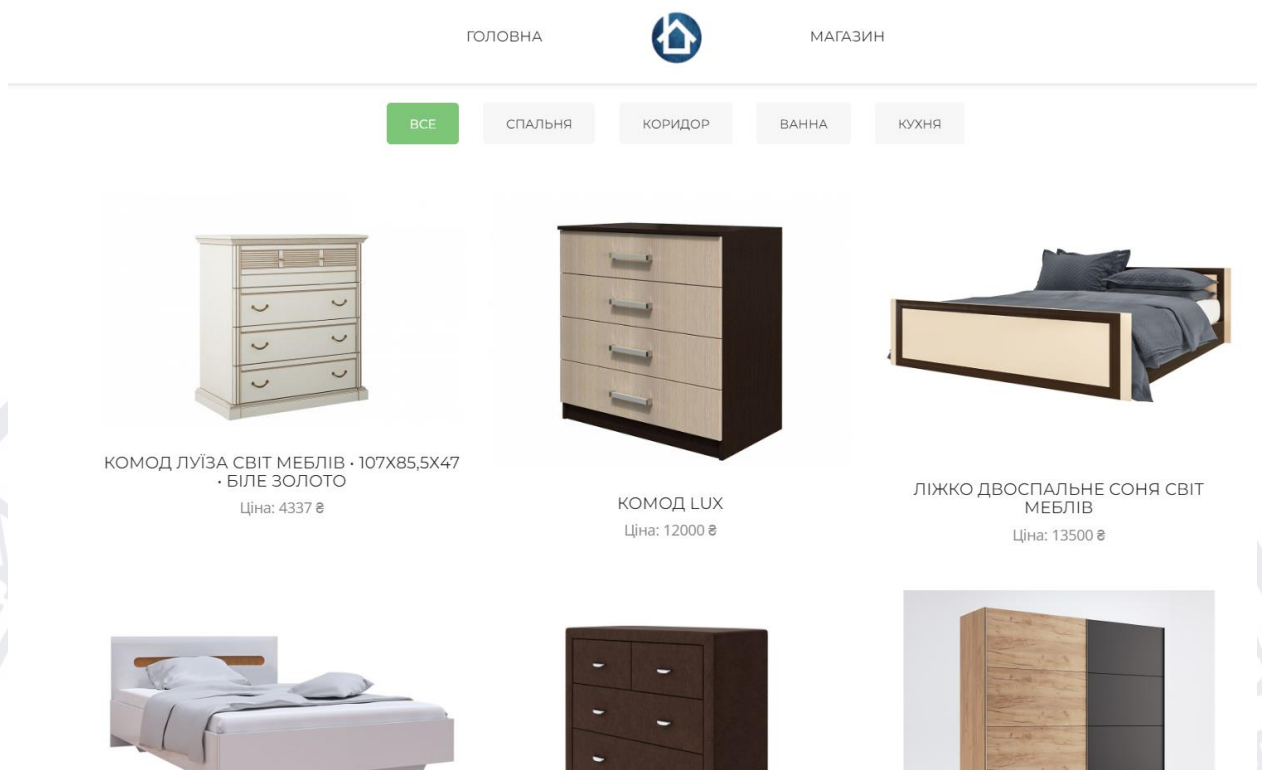


Рисунок 3.19 – Демонстрація інтерфейсу каталога

Далі було створено систему кошика та оформлення замовлення, завдяки чому у користувача є можливість купувати товар (див. рис. 3.20).

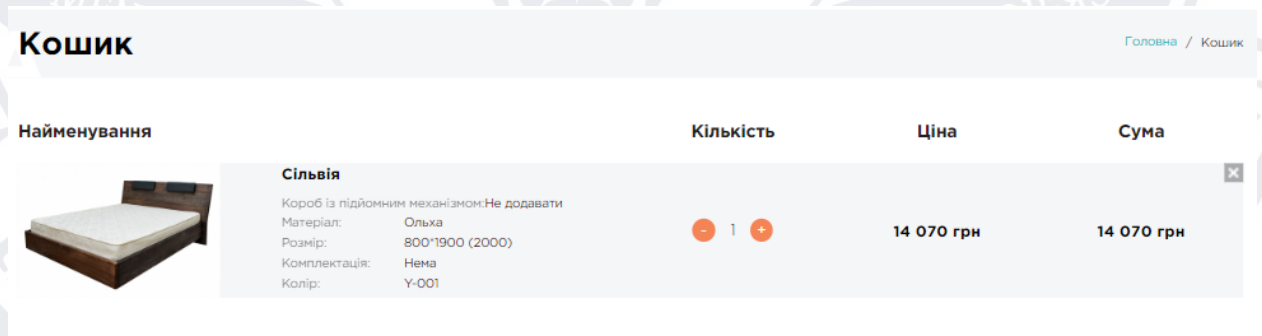


Рисунок 3.20 – Кошик інтернет-магазину меблів

У футері сайту традиційно вказують копірайт, умови використання та поширення контенту, інформацію про розробника ресурсу, конфіденційність, способи оплати та інша необхідна інформація для полегшення користування веб-ресурсом покупцем. У футері веб-сайту інтернет-магазину розміщений

логотип компанії, основна контактна інформація, конфіденційність, можливі способи оплати та вказані додаткові сторінки (див. рис. 3.21).



Рисунок 3.21 – Реалізація футеру сайту

Створений сайт має адаптивний дизайн, що дозволяє клієнту комфортно користуватися на будь-якому екрані пристрою (див. рис. 3.22).

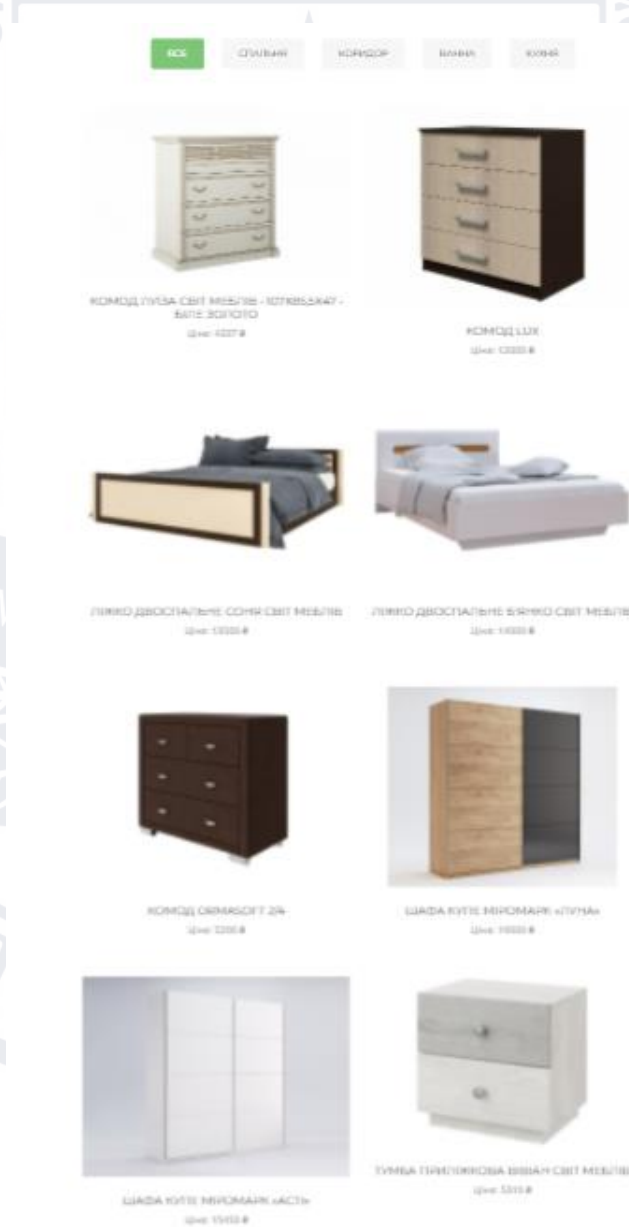



Рисунок 3.22 – Приклад адаптивності сайту

Також найважливішою частиною сайту є реєстрація та авторизація. Це дозволяє виконувати індивідуальний підхід до кожного клієнта, що робить користування інтернет-магазином ще зручнішим. Для цього були зроблені поля вводу, такі як ім'я користувача, електронна пошта, пароль і підтвердження паролю (див. рис. 3.23). Аналогічна реалізація при авторизації клієнта.

ГОЛОВНА  МАГАЗИН

РЕЄСТРАЦІЯ

Ім'я користувача*

Обов'язкове поле. Не більше ніж 150 символів. Тільки літери, цифри та символи @/./+/_/

Email*

Пароль*

- Пароль не повинен бути надто схожим на іншу вашу особисту інформацію.
- Ваш пароль має містити щонайменше 8 символів.
- Такий пароль часто використовується.
- Пароль не може складатися лише з цифр.

Підтвердження пароля*

Для підтвердження введіть, будь ласка, ще раз.

Вже зареєстровані? [Увійти](#)

Рисунок 3.22 – Реєстрація на сайті

Основною аудиторією реалізованого веб-додатку інтернет-магазину меблів – становить 70% жінки та 30% чоловіків. Середній вік яких становить 30+ років, тому водночас строгий та мінімалістичний інтерфейс, дозволяє покупцям сфокусуватися на виборі товару. Також важливим є підбір шрифтів, завдяки яким є можливість оптимального сприйняття інформації.

Сайт інтернет-магазину меблів має два меню, це основне і допоміжне. Основне меню розташоване горизонтально і є статично закріпленим. А допоміжне меню реалізовано у вигляді фільтрації категорій товару, завдяки яким користувач має змогу пошуку необхідного товару.

ВИСНОВКИ

У ході виконання дипломної роботи було поставлено і виконано перелік таких задач:

1. Виявлено особливості при дослідженні процесів організації інтернет торгівлі.
2. Проаналізовано особливості веб-додатків інтернет-магазину.
3. Уточнено аналіз сучасних методів розробки інтернет-магазину меблів.
4. Визначено основні етапи створення інтернет-магазину.
5. Проведено аналіз основних вимог до створення інтернет-магазину меблів.
6. Виконана програмна реалізація додатка.

В процесі роботи було реалізовано повністю технічне завдання, а саме опис призначення сайту, мета створення, основна аудиторія користувачів.

Проект інтернет-магазину меблів був реалізований за допомогою мови програмування Python і вбудованого веб-фреймворку Django. Який дозволив на своїх потужностях створити програмну частину сайту.

Даний сайт реалізовано для обслуговування усіх бажаючих замовників меблей в дім.

Отже, завдяки аналізу інформації було реалізовано проект, який може виконувати всі основні функції інтернет-магазину меблів. Всі цілі і завдання були досягнуті і виконані.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вебсайт, Вікіпедія – Режим доступу до ресурсу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki>
2. Results: Most Popular CMS in Technorati's Top 100 – Режим доступу до ресурсу: <https://www.cmswire.com/cms/micro-cms/results-most-popular-cms-in-technoratis-top-100-002198.php>
3. Most Popular Backend Frameworks (2012/2022) – Режим доступу до ресурсу: <https://www.youtube.com/watch?v=-RTaFJAgWSU>
4. The Best 10 Backend Programming Languages – Режим доступу до ресурсу: <https://blog.back4app.com/backend-programming-languages-list/#:~:text=JavaScript%2C%20PHP%2C%20Python%2C%20Java,PHP%20as%20server-side%20applications>
5. Вивчаємо Python. Програмування ігор, візуалізація даних, веб-додатки, Ерік Мэтиз – 3 видання 2020.
6. Market share of 10 most popular CMS platforms – Режим доступу до ресурсу:
https://www.reddit.com/r/Infographics/comments/onyuin/market_share_of_10_most_popular_cms_platforms/
7. Що таке CMS сайту – Режим доступу до ресурсу:
<https://hostiq.ua/wiki/cms/#2>
8. Веб-документація Django – Режим доступу до ресурсу:
<https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Server-side/Django/Introduction>
9. Розробка концепції сайту – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.can-all.com/6-steps-to-conquer-the-internet/concept-development-site.html>
10. Дослідження: покупець меблів. Портрет і патерни поведінки – Режим доступу до ресурсу: <https://cmsmagazine.ru/journal/items-issledovanie-pokupatel-mebeli-portret-i-patterny/>

ДОДАТОК А

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

1. Мета, призначення веб-сайту та цільова аудиторія

Призначення інтернет-магазину меблів задовільнити потреби користувача, надаючи можливість ознайомитись з асортиментом товару та інформацією про компанію, надати можливість замовити потрібний товар.

Основною метою веб-орієнтованого інтернет-магазину меблів є консультування потенційних покупців з переліком наявної продукції. Надання можливості детально ознайомитися з параметрами товару, для подальшого продажу товару через систему замовлення.

Цільова аудиторія — це сукупність потенційних або існуючих споживачів, що приймають покупцькі рішення. Цільовою аудиторією даного сайту можна вважати кожного хто має бажання купити нові меблі.

2. Основні вимоги до веб-сайту

Онлайн магазин повинен бути створений у вигляді веб-проекту через мережу доступу Інтернет. Проект має складатися із взаємопов'язаних розділів і повинен мати суворо розділений функціонал.

Інтерфейс сайту зобов'язаний бути логічним у своїй структурі, повинен мати гарний контраст тексту. Перехід на інші сторінки мусить бути забезпечений за допомогою заголовків. При виборі користувачем потрібного фільтру товару, сторінка має завантажувати відповідний йому список товару.

Фільтри веб-сайту повині ділитися на наступні розділи:

- Головна сторінка
- Сторінка магазину міститиме такі категорії як:
 - Все
 - Спальня

- Коридор
- Ванна
- Кухня
- Сторінка Вхід або Реєстрація, допомагає зареєструвати користувача в базу даних.
- Кошик
- Сторінка Доставка та оплата.

Веб-додаток буде складатися з кількох частин, а саме користувацьких та адміністративних.

Завдячуючи адміністративній частині сайту дозволяється редагувати, додавати і видаляти вміст динамічних та статичних сторінок.

Користувацький інтерфейс сайту має бути простим та інтуїтивно зрозумілим, знайомити користувача тільки з чіткою і важливою інформацією.

Навігація має наявність на всіх сторінках сайту. Завдяки правильній структурі інформації надає можливість відвідувачам без побоювання продовжувати аналізувати сайт, залишаючись впевненим в тому, що вони завжди зможуть без зусиль повернутися до раніше переглянутих сторінок.

Сайт повинен мати такі функціональні вимоги як:

- Пошук потрібного товару.
- Фільтрація по категоріям.
- Кошик.
- Оформлення замовлення.
- Відгук.

Прізвище, ім'я, по батькові

Факультет

Шифр і назва спеціальності

Освітня програма

ДЕКЛАРАЦІЯ

Усвідомлюючи свою відповідальність за надання неправдивої інформації, стверджую, що подана кваліфікаційна (бакалаврська) робота на тему:

« _____ »

є _____ написаною _____ мною _____ особисто.

Одночасно заявляю, що ця робота:

- не передавалась іншим особам і подається до захисту вперше;
- не порушує авторських та суміжних прав, закріплених статтями 21-25 Закону України «Про авторське право та суміжні права»;
- не отримувались іншими способами, а також дані та інформація не отримувались у _____ недозволений _____ спосіб.

Я усвідомлюю, що у разі порушення цього порядку моя кваліфікаційна (бакалаврська) робота буде відхилена без права її захисту, або під час захисту за неї буде поставлена оцінка «незадовільно».

дата

підпис здобувача