

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

"Допущений до захисту"

Завідувач кафедри ІУСТ

к.т.н, доц. Михелєв І.Л.

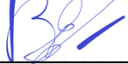
" ____ " _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти "бакалавр"

на тему: "Розробка інформаційної підсистеми для магазину Electronics"

Виконав: студент групи 2147ст



Завтура В.Г.

(підпис)

Керівник роботи:

(посада, науковий ступінь вчене звання)

Гайдаєнко О.В.

(підпис)

м. Миколаїв – 2022 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій
Спеціальність 122 "Комп'ютерні науки"
Освітня програма "Комп'ютерні науки"

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант освітньої програми

к.т.н, доц. Гайда А.Ю.

" ____ " _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти "бакалавр"

Студентці _____ Завтура Валерій Геннадійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1.Темароботи: "Розробка інформаційної підсистеми для магазину Electronics"

Керівник роботи _____ Гайдаенко Оксана Володимирівна

Затверджені наказом ректора № 269-уч від "18" травня 2022 року.

2.Термін подання роботи: 20 червня 2022 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) ДСТУ щодо обробки інформації, літературні джерела, технічна документація на існуючі аналоги систем,

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів) 1.Розробка проектних рішень інформаційної системи 2. Розробка інформаційної системи 3. Розробка бази даних з продажу Інтернет-магазину Electronics.

5.Перелік презентаційних матеріалів 1.Структура магазину 2. Розробка бази даних 3. Аналіз популярних магазинів 4. Діаграми UML 5. Розробка веб-сайту 6. Результати розробки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			

7. Дата видачі завдання 14 лютого 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Отримання завдання	01.02.2022	
2	Збір інформації	15.02.2022	
3	Вивчення принципів побудова сайтів	28.02.2022	
4	Вивчення особливостей побудови сайту за допомогою системи керування вмістом	10.03.2022	
5	Аналіз найбільш популярних безкоштовних систем керування вмістом	15.03.2022	
6	Аналіз технічного завдання	25.03.2022	
7	Модернізація сайту	25.04.2022	
8	Тестування сайту	30.04.2022	
9	Оформлення дипломної роботи	31.05.2022	
10	Отримання допуску до захисту та подача роботи в ДЕК	20.06.2022	

Студент

(підпис)

Керівник роботи

(підпис)

Завтура В.Г.

(ПІБ)

Гайдаенко О.В.

(ПІБ)

Анотація

Дипломна робота присвячена створенню інформаційної підсистеми для магазину Electronics.

Метою даної роботи є розробка автоматизованого робочого місця адміністратора магазину електронної техніки та підвищення ефективності роботи магазину.

В процесі роботи проводився аналіз сучасних засобів розробки веб-додатків, проектувалася база даних і розроблялась структура магазину.

Програмне забезпечення розроблено мовою програмування PHP. Це скриптова мова програмування, є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок.

В роботі виконані обстеження і аналіз предметного середовища, вибір концепції системи, розроблені рішення з організаційного, інформаційного, технічного і програмного забезпечення процесів.

Розроблено робочу документацію. Висвітлені питання охорони праці.

Робота містить 91 сторінок друкованого тексту, 26 рисунків, 6 таблиць, 4 діаграми, 3 моделі, 4 додатка, список використаних джерел з 11 найменувань.

Annotation

Thesis is devoted to the creation of an information subsystem for the store Electronics.

The purpose of this work is to develop an automated workplace for the administrator of the electronics store and increase the efficiency of the store.

In the process of analysis of modern tools for developing web applications, a database was designed and the structure of the online store was developed.

The software is developed in the PHP programming language.

This is a scripting language, one of the most common languages used in the field of web development.

The paper performs surveys and analysis of the subject environment, the choice of system concept, developed solutions for organizational, informational, technical and software processes.

Working documentation has been developed. Issues of labor protection are covered.

The work contains 91 pages of printed text, 26 figures, 6 tables, 4 charts, 3 models, 4 appendices, a list of used sources of 11 items.

Зміст

Вступ.....	7
РОЗДІЛ 1. ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ.....	8
1.1 Дослідження предметної галузі.....	8
1.2 Аналіз актуальності розв'язувальної задачі.....	10
1.3 Технічне завдання.....	14
1.4 Концепція інформаційної системи.....	15
1.5 Постановка задачі.....	16
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	19
2.1 Розробка організаційного забезпечення.....	19
2.2 Розробка інформаційної системи.....	26
2.3 Розробка бази даних з продажу «Інтернет-магазину Electronics».....	29
2.4 Розробка логічної моделі бази даних.....	33
2.5 Розробка фізичної моделі бази даних.....	36
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА РОБОЧОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ.....	39
3.1 Створення бази даних і програмного додатку.....	39
3.2 Опис структури і формату сторінок.....	43
3.3 Опис обмежень доступу до даних.....	48
3.4 Тестування.....	49
3.5 Застосування.....	52
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	54
Висновки.....	63
Список використаних джерел.....	64
Додаток А.....	65
Додаток Б.....	69
Додаток В.....	76
Додаток Г.....	80

Вступ

Дипломна робота виконана за темою " Розробка інформаційної підсистеми для магазину Electronics"

Актуальність полягає в тому, що в сучасних умовах малим підприємствам роздрібної торгівлі електронної техніки важливо вчасно та максимально швидко отримувати інформацію о залишках товару, популярних постачальниках та виробниках, щоб збільшити прибуток та зменшити втрати від неправильного аналізу та прогнозування попиту.

Складність полягає в тому, що для роботи з такими базами даних потрібне знання не тільки основ користування персонального комп'ютера, а також знання досить складного інтерфейсу користувача.

Метою роботи є підвищення ефективності роботи магазину електронної техніки за рахунок застосування сучасних інформаційних технологій в управлінні.

Завданням дипломної роботи є розробка програмного засобу для покращення роботи магазину електронної техніки.

Для досягнення цієї мети вирішуються наступні задачі:

- провести аналіз існуючих різновидів магазинів;
- дослідження структури магазину;
- розробка автоматизованого робочого місця адміністратор;
- розробка проекту підсистеми;
- розробка бази даних;
- розробка програмного забезпечення для введення управління;
- сконструювати і розробити структуру інтернет-магазину «Electronics»;
- проведення тестування на реальних даних.

РОЗДІЛ 1. ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ

1.1 Дослідження предметної галузі.

Магазин Electronics - займається продажем електронної техніки. Існує з 21.07.2019 фізичний адреса магазину знаходиться в місті Львів, вулиця Богдана Хмельницького.

Магазин очолює власник. У його безпосереднім підпорядкуванні менеджмент, бухгалтер, два продавців-консультантів, начальник транспортного відділу в якого в розпорядженні працює два водія.

У структуру магазину входять (див. рис.1.1):



Рисунок 1.1 – Організаційна схема структурних підрозділів

Опис організаційної структури

- Менеджмент, підпорядковує процес роботи всіх зв'язків;
- Транспортний відділ, очолюваний начальником в підпорядкуванні якого є досвідчені водії;
- Бухгалтерія, очолювана головним бухгалтером
- Відділ продажів, очолюваний головним менеджером в розпорядженні якого є кваліфіковані продавці-консультанти;
- Склад, очолюваний досвідченим комірником;

Продажем товару займаються продавці-консультанти в обов'язок яких входить консультація відвідувачів.

Відділ продажів - займається формуванням пропозицій по постачанням великим і дрібним підприємствам.

Транспортний відділ здійснює доставку товару зі складу клієнтам в межах країни.

Замовники звертаються у відділ продажів безпосередньо, або зв'язуються з менеджером і одержують прайс-лист, у якому вказуються група товарів, назва і модель товару, назва послуги, ціна.

При одержанні товару від постачальників надається накладна, у якій указуються реквізити постачальника й одержувача, назва, серійний номер устаткування, одиниця виміру, кількість, ціна без ПДВ, вартість без ПДВ, загальна вартість без ПДВ (разом), ПДВ, загальна вартість із ПДВ.

Характеристика об'єкта

Магазин "Electronics" займається наданням широкого спектра послуг в області продажу електронної техніки.

Основними задачами системи є:

- Консультація клієнтів;
- Формування замовлень клієнтів на придбання товару;
- Постачання техніки згідно замовленням;
- Продаж електронної техніки.

Основними недоліками існуючої системи магазину, є:

- обмежене приміщення для викладу товару;
- слабка інтеграція інформаційних зв'язків між структурними підрозділами;
- дублювання інформації в різних структурних підрозділах, що може привести до суперечливої інформації;
- щорічно транспортний відділ втрачає більшу половину доходу (на паливо, ремонт автомобіля, запчастини);
- не передбачено по різних характеристикам та категоріям товару.

1.2 Аналіз актуальності розв'язувальної задачі

В даний час присутній ряд підходів, які розкривають поняття магазину. Для розгляду даної області використовують як технологічний так маркетингово-комунікаційний підхід.

Для розробки інтерфейсу автоматизованого робочого місця адміністратора та збільшення прибутку магазину. Було прийнято рішення розробити автоматизований інноваційний веб-сайт магазину за допомогою мови програмування PHP.

Спочатку хотілося б відзначити, що Інтернет-магазин реалізують функцію вітрини, яка представляє наявний товар або послуга на просторах Інтернету. На сторінках сайту зазвичай реалізують детальний перелік наявних товарів із зазначенням їх вартості. Логічний ланцюжок, що реалізується в Інтернет-магазині, будується на підставі принципу реального магазину.

З кожним роком, у міру розвитку технологій більшість людей переглядає інформацію стосовно товару, речей, все те, що стосується виробника і продавця в мережі інтернет.

Тільки найбільші світові виробники в змозі побудувати свою збутову логістику так, щоб не потребувати посередників.

Робота магазину з постачальниками та підрядниками- це вже давно не просте «купи - продай», а складний процес, який передбачає:

- збір та аналіз потреб клієнтів;
- залучення нових і утримання постійних клієнтів;
- розрахунок і підтримання оптимального рівня складських запасів;
- управління замовленнями ;
- управління поставками.

Ці завдання вирішують товарнооблікові системи, торговельні модулі ERP-систем.

В таких умовах єдиним ефективним інструментом конкурентної боротьби залишається якість обслуговування клієнтів. Зрозуміло, перш за все, це поставки точно в строк, але не тільки. Підвищують якість обслуговування і такі сервіси, як:

- системи автоматизованого замовлення товару;
- інтеграція інформаційних систем продавця і клієнта;
- оперативне інформування клієнта про хід виконання його замовлення.

Для продажу товарів і послуг необхідний «продаючий» сайт, спрямований безпосередньо на продаж. Інтернет-магазин повинен ясно і прямо інформувати потенційних покупців про товари по унікальному торговій пропозиції, знижки, розпродажі способах покупки і оплати товару.

29% опитаних купували в інтернет-магазинах одяг і взуття. Через Інтернет поміряти даний вид продукції не представляється можливим, тому багато хто ще вважають за краще купувати одяг і взуття в звичайних магазинах і на ринках.

71% купують в Інтернеті електроприлади .Такі великі показники є наслідком того, що в населених пунктах мало крамниць зв'язку та електронної техніки, в яких існує великий вибір моделей.

Вивчаючи популярні магазини електронної техніки проведено аналіз слідуєчих сайтів:

- ✓ <https://www.foxtrot.com.ua/uk>
- ✓ <https://www.moyo.ua/>
- ✓ <https://bt.rozetka.com.ua>
- ✓ <https://allo.ua/>
- ✓ <https://comfy.ua/ua/>
- ✓ <https://eldorado.ua/>
- ✓ <https://www.ctr.com.ua/>

Основними недоліками існуючих магазинів є:

- слабка інтеграція інформаційних зв'язків між структурними підрозділами;
- нечитабельність і нерозбірливість сайту, що відбувається через занадто малого розміру шрифтів або низького контрасту кольорів шрифту і фону;
- поганий стан пошуку - адже саме до нього звертаються, коли хочуть відшукати потрібну інформацію;
- анонімність сайтів, на яких ні телефонного номера, ні фізичної адреси, ні навіть адреси електронної пошти;
- дублювання інформації в різних структурних підрозділах, що може привести до суперечливої інформації;
- недостатнє представлення інформації сайту в глобальній мережі.

Проаналізувавши інтернет-магазини можна зробити висновок, лідером є ROZETKA - найбільший онлайн-рітейлер в країні. При аналізі магазину зазначених вище недоліків не виявлено.

Зручні елементи інтерфейса:

- На головній звертають увагу блоки з популярними товарами – можна побачити, що купують інші користувачі в режимі реального часу.
- Пошук товару проводиться різними способами: по бренду, категорії або назвою продукту, тексту у відгуках і т. д.
- У картці товару, крім основного опису, є інформація про склад, рекомендації щодо застосування, заповнений блок з відгуками клієнтів.

У зв'язку з специфікою магазину дипломна робота повинна виконати завдання створення інформаційної системи для управління магазином з продажу товарів.

Основними перевагами у розробці підсистеми магазину є:

- ✓ залучення нових клієнтів;
- ✓ збільшення обсягів продажу;
- ✓ зміцнення конкурентоспроможності;
- ✓ зручність та простота у використанні—клієнти мають можливість самостійно ознайомитись з товарами чи послугами, отримати всю необхідну інформацію (ціни, знижки, акції тощо);

1.3 Технічне завдання

Для розробки клієнтських додатків можна використовувати різні продукти, однак для задоволення вимоги інтегрованості необхідно всі розробки вести за допомогою одного засобу.

Виберемо систему керування базами даних, ґрунтуючись на ступені поширеності, функціональних можливостях. Таким чином, обмежимося наступним списком:

З огляду на сумісність перерахованих вище варіантів для різних компонентів інформаційної системи можна скласти наступні загальне рішення для проектованої інформаційної системи:

Microsoft Windows; CMS Wix; Microsoft Access.

1.4 Концепція інформаційної системи

Інформаційно-керуюча система матиме загальну базу даних.

В якій обмін інформацією із існуючими документами здійснюватиметься за допомогою імпорту даних у загально прийнятих форматах файлів.

Режим роботи системи повинний відповідати режиму працівників, однак інструментарій вилученого доступу буде функціонувати цілодобово. У режимі роботи системи передбачаються інтервали для проведення профілактичних і технічних робіт.

Експлуатація інформаційно-керуючої системи вимагає створення робочого місця адміністратора бази даних. Кваліфікація користувачів системи повинна відповідати вимогам до займаного ними посад і може знадобиться навчання персоналу для роботи з автоматизованою системою.

Для цього рівень комп'ютерної підготовки персоналу повинний відповідати рівню «користувач ПЕОМ». Супровід інформаційної системи повинний здійснюватися штатними фахівцями кожного підрозділу. Експлуатація підсистеми не повинна накладати істотних обмежень на режим роботи персоналу.

1.5 Постановка задачі

Головним завданням є створення підсистеми магазину, в якому покупець міг би з легкістю орієнтуватися, швидко знаходити потрібний товар і купувати його, спростити роботу працівників магазину.

Для цього необхідно:

- покращити інтеграція інформаційних зв'язків між структурними підрозділами;
- розробити базу даних;
- вдосконалити зв'язки обміну інформацією між різними структурними підрозділами;
- розробити сайт;
- створити зручний пошук товару по сайту (по різним характеристикам та категоріям, фільтру);
- розробити сучасний дизайн сайту;
- просування веб-сайт в інтернеті.

1.5.1 Призначення розробки

Об'єктом дослідження в дипломному проєкті є “Розробка інформаційної підсистеми для магазину «Electronics»”. Основною метою є створення ефективного доступу та обробки інформації про товари для покупців та працівників магазину для поліпшення роботи магазину та прибутку.

1.5.2 Основні компоненти системи

Виходячи з аналізу функцій обробки замовлень і вимог до системи обліку послуг магазину, можна розробити її концепцію. Основними компонентами підсистеми є:

- система керування базами даних — ядро будь-якої інформаційно-керуючої системи;
- серверна платформа — один з основних факторів ідеології організації інформаційно-керуючої системи;
- клієнтська платформа і клієнтське програмне забезпечення;
- технологія організації обчислювального процесу;
- засобу розробки.

1.5.3 Вимоги до програмного забезпечення

База буде формуватися з використанням СУБД в Microsoft Access.

Для розробки буде використовуватися мова програмування PHP, також буде використовуватись мови HTML та CSS.

1.5.4 Вимоги до інформаційного забезпечення та програмної сумісності

Вимоги до інформаційного забезпечення (ГОСТ 24.104–85 "Автоматизовані системи управління. Загальні вимоги") доступ на сайті http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=60338 наступні:

1. Інформаційне забезпечення має бути достатнім для виконання всіх функцій ІС, які автоматизуються.
2. Для кодування інформації, яка використовується тільки в цій ІС, мають бути застосовані класифікатори, які є у замовника ІС.
3. Для кодування в ІС вихідної інформації, яка використовується на вищому рівні, мають бути використані класифікатори цього рівня, крім спеціально обумовлених випадків.
4. Інформаційне забезпечення ІС має бути суміщене з інформаційним забезпеченням систем, які взаємодіють з нею, за змістом, системою кодування, методами адресації, форматами даних і формами подання інформації, яка отримується і видається інформаційною системою.

5. Форми документів, які створюються інформаційною системою, мають відповідати вимогам стандартів УСД чи нормативно-технічним документам замовника ІС.
6. Режим адміністрування повинен бути зручний і інтерфейс ретельно пророблений.

Даний програмний продукт повинен працювати з ОС MS Windows (Windows 7, 8, 10 та Windows XP).

1.5.5 Вимоги до надійності

Програмне забезпечення повинно працювати і забезпечувати контроль коректності та повноти характеристик, що вводяться користувачем. У випадку спроби введення некоректних даних програма повинна видати повідомлення про некоректність, що вводиться, надати користувачеві можливість повторного введення даних. Повинен бути захист від несанкціонованого доступу в систему.

1.5.6 Вимоги до умов експлуатації

Програма повинна бути орієнтована на користувача, що не має спеціальних навиків роботи в області обчислювальної техніки і програмування і мати інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс.

Умови експлуатації повинні відповідати умовам експлуатації апаратного забезпечення.

1.5.7 Вимоги до технічних засобів

Для роботи програми необхідні наступні технічні засоби:

ІВМ-сумісний комп'ютер з тактовою частотою процесора 3,5МГц, та вище;
об'єм оперативної пам'яті не нижче 6 ГБ;
не менше 50 ГБ вільного дискового простору жорсткого диску;
Монітор, Клавіатура, Миша, МФУ.

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Розробка організаційного забезпечення

2.1.1 Опис модернізованої організаційної структури

Організаційна схема структурних підрозділів магазину, після модернізації, що автоматизується, наведена на рисунку 2.1.

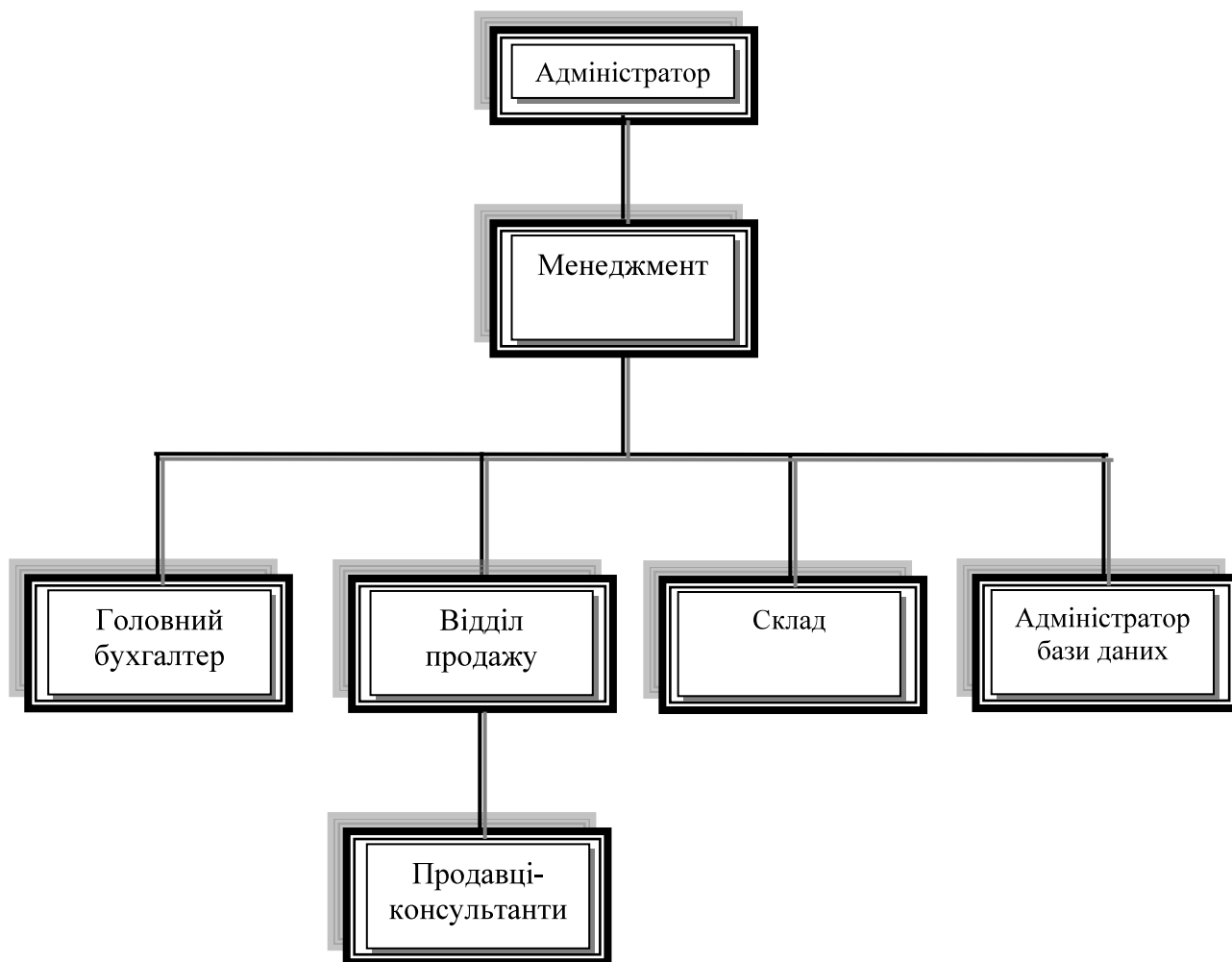


Рисунок 2.1 – Організаційна схема структурних підрозділів

В зв'язку з змінами структури магазину та розширенням и актуальність поштових відділень в Україні, зараз можливо в любий момент відправляти товари заказщикам за допомогою поштових сервісів. В зв'язку з чим розформувавши Транспортний відділ, можна заощадити на фінансуванні зарплат, транспорту, пакувальному матеріалі і т. д.

- “Укрпошта” налічує близько 13 700 поштових відділень по всій території України;
- “Нова пошта” включає понад 6 000 відділень.

Покупець має можливість самостійно вибрати спосіб доставки вказуючи свої контактні дані для отримання замовлення та його оплати.

Організаційна схема структурних підрозділів не змінилась за винятком посад адміністратора магазину та адміністратора бази даних.

Адміністратора бази даних – спеціальна посадова особа, яка має повне уявлення про базу даних і відповідає за її ведення, використання і розвиток.

Посадові обов’язки адміністратора бази даних:

- встановлення прав доступу до бази даних на підставі керівних документів і розпоряджень вищестоящих посадових осіб;
- експлуатацію інформаційно-управляючої інформаційної системи менеджера з найбільшою ефективністю;
- контроль над підключенням прикладних користувацьких програм до бази даних;
- реалізацію захисту даних шляхом застосування авторизації доступу до серверу баз даних і використання спеціальних програмно-апаратних засобів;
- реалізацію шифрування конфіденційної інформації на сервері баз даних;
- захист інформації, що зберігається на сервері, від апаратних збоїв шляхом резервного копіювання і відновлення бази даних;
- відповідність логічної і фізичної моделей бази даних;

Адміністратор бази даних має права з повним доступом до бази даних, крім прав змінення її логічної структури і несанкціонованого змінення даних, що зберігаються на сервері баз даних.

До посадових обов'язків інших працівників внесено зміни для застосування інформаційної системи співробітника відповідно своїх функцій згідно розробленої Інструкції користувача (додаток Б).

2.1.2 Опис організаційної структури сайта

Структура сайту – це логічний поділ порталу на блоки, розташовані в ієрархічному порядку. Простіше кажучи, це схема розміщення товарних розділів, інформаційних сторінок, карток товарів, спеціальних сторінок. Відобразивши структуру на папері або моніторі комп'ютера, ви зможете за допомогою одного погляду оцінити цілісну картину інтернет-магазину наведена на рисунку 2.1.2.

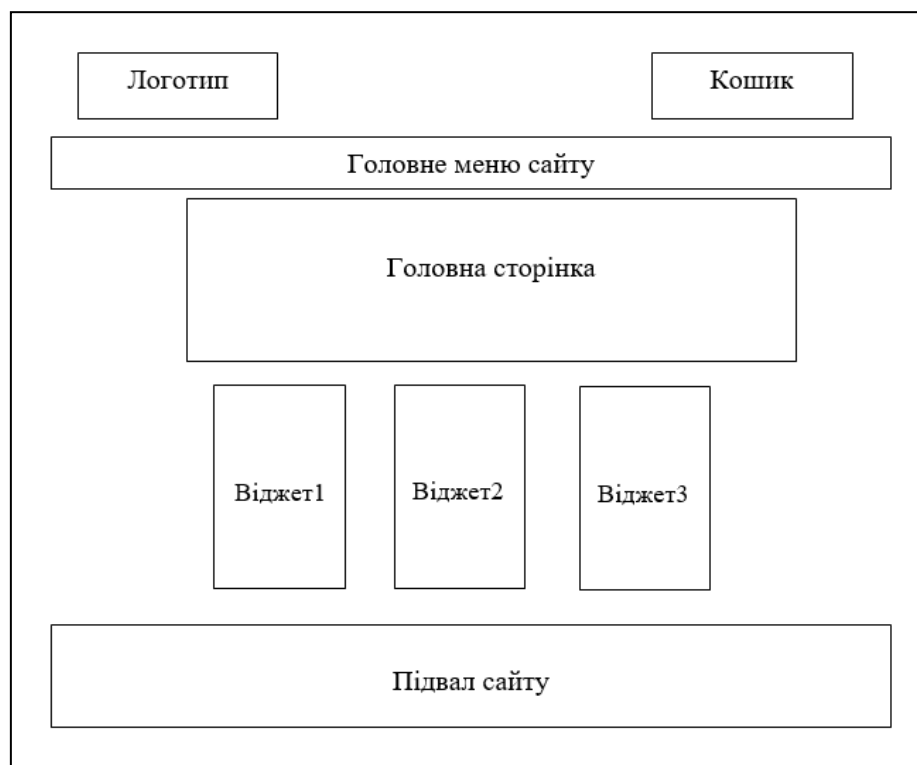


Рисунок 2.1.2-Структура головної сторінки "інтернет-магазину електронної техніки"

Пропонується структура інтернет-магазину складатиметься з наступних функціональних частин:

- головна сторінка;
- каталог товарів;
- доставка та оплата;
- контакти магазину;
- користувацький кошик;
- реєстраційна форма;
- особистий кабінет покупця;
- онлайн чат для консультування;
- форма відправки замовлення.

Головна сторінка

Цей елемент структури інтернет-магазину є своєрідним «обличчям» проекту і покликаний забезпечити відвідувачам зручне і приємне знайомство із запропонованими товарами.

Як правило, головна сторінка інтернет-магазину є певним резюме всього його вмісту: відвідувачі тут можуть побачити і частину представлених товарів і коротку інформацію про магазин, і якісь особливо цікаві акційні пропозиції або знижки, і контактні дані.

Каталог товарів інтернет-магазину

Якщо головна сторінка інтернет-магазину — це його «обличчя», то каталог - це, звичайно ж, «серце». Грамотно розроблена структура каталогу просто необхідна для зручної і, що важливо, результативної роботи з інтернет-магазином. Зазвичай в інтернет-магазинах каталоги товарів проектуються за ієрархічним принципом.

При розробці структури каталогу інтернет-магазину вкрай важливо правильно визначити необхідну глибину вкладеності. Так, з одного боку, важливо, щоб до сторінки конкретного товару потенційний покупець зміг дістатися не більше ніж за 2-3 кліка, а з іншого — важливо, щоб кількість товарів, об'єднаних в одну категорію або розділ, не виявилася зовеликою для зручного пошуку.

Сторінки з інформацією про магазин, оплату й доставку, гарантії, повернення, контакти

Користувачі інтернет-магазину не зможуть зробити покупку, якщо не отримають точної та повної інформації про те, що являє собою цей магазин, які пропонує умови оплати і доставки, які дає гарантії якості представлених товарів і на яких умовах робить повернення.

Тому сторінки (або хоча б сторінка) з такою інформацією обов'язково повинні бути включені до структури інтернет-магазину. Рівень вкладеності, як правило, у подібних сторінок найвищий — перший.

Кошик покупця і сторінка оформлення замовлення

Без кошика і сторінки оформлення замовлення жоден інтернет-магазин працювати не зможе, так що без них у структурі не обійтися. В загальному випадку можна сказати, що потрібна коротка інформація про замовлені товари (найменування, кількість, ціна), пропозиція повернутися до покупок, підказки для заповнення полів форми замовлення.

Особистий кабінет покупця

Якщо в інтернет-магазині планується використовувати накопичувальну систему знижок або ж реалізувати якусь іншу програму лояльності для постійних покупців, то в такому магазині до структури повинні бути включені, крім іншого.

Особисті кабінети покупців, в яких могла б зберігатися інформація з історією замовлень, даними про накопичені бонуси, обрані товари тощо. Доступ до особистих кабінетів відкривається тільки для зареєстрованих покупців, і в інтернет-магазині передбачаються, відповідно, форми реєстрації і авторизації.

Розділи можуть містити підрозділи або посилання на конкретний товар і т.д. таке впорядкування просто необхідно для зручного і швидкого пошуку і замовлення товарів.

Форма відправки замовлення служить для введення контактної інформації замовника і відправки її і замовлення на електронну пошту організації.

Сторінка каталогів товарів матиме наступну структуру згідно з рисунком 2.1.3.

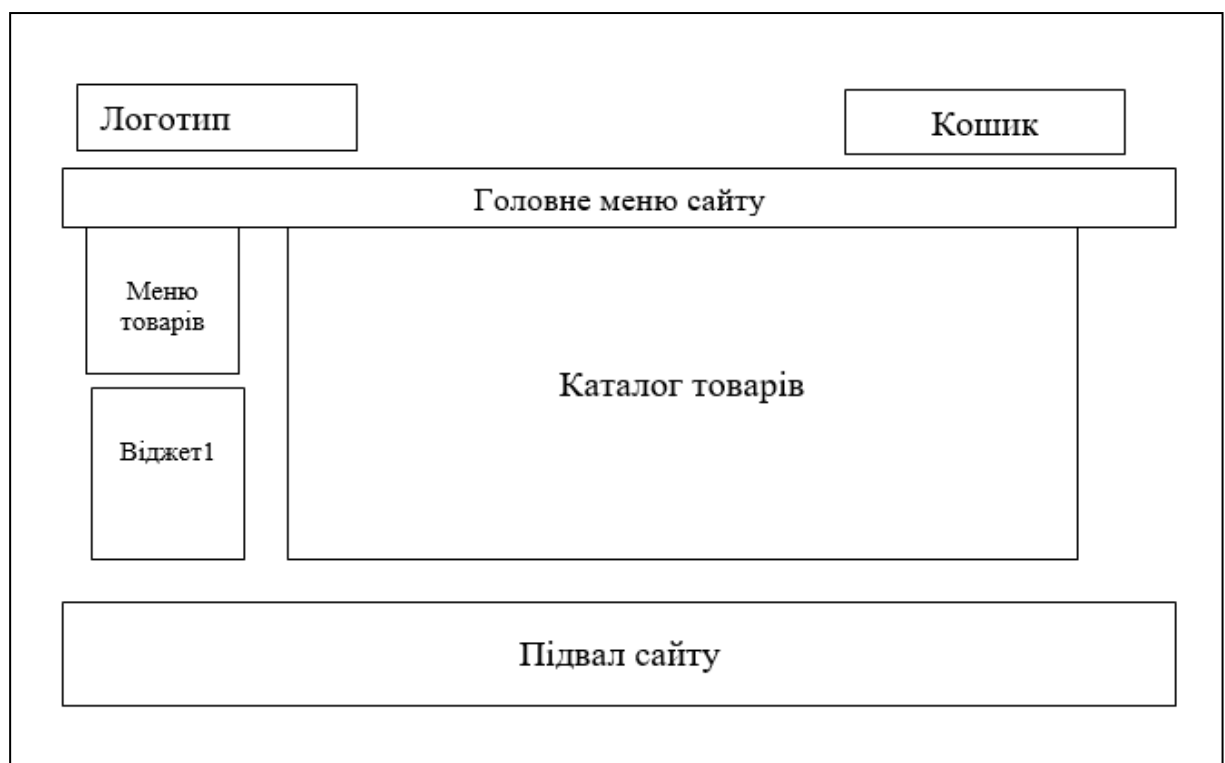


Рисунок 2.1.3-Структура сторінки «Каталог товару».

Сторінки "Доставка та оплата", "Контакти" матимуть структуру відповідно до рисунка 2.1.4.

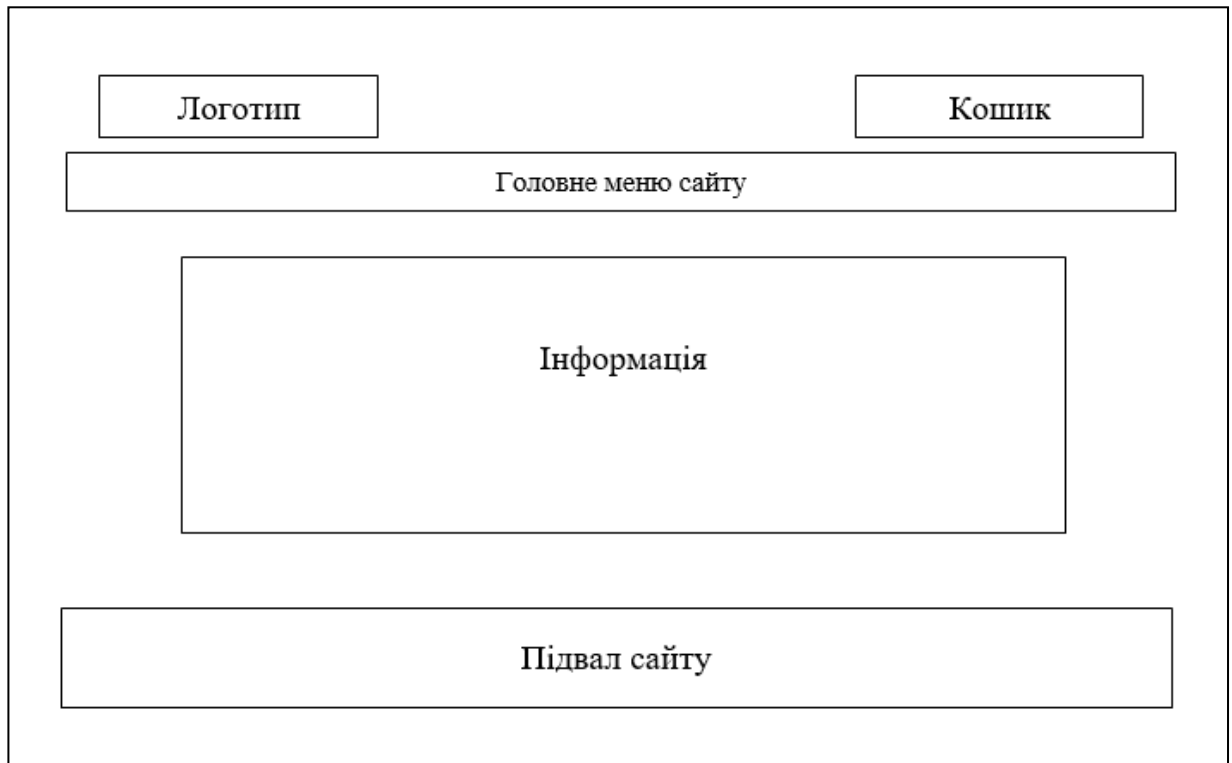


Рисунок 2.1.4-Структура сторінок «Доставка та оплата», «Контакти»

Структура сайту досить зрозуміла і прозора для будь-якого користувача, завдяки цьому не виникає труднощів при роботі з сайтом. Якщо клієнту необхідно дізнатися більш детальну інформацію про товар або доставку товару, то він може: зателефонувати за контактними телефонами, вказаними на сторінці «Контакти»; написати на електронну пошту інтернет-магазину.

Діаграма кооперацій

Поняття кооперації є одним з фундаментальних понять у мові UML. Воно служить для позначення безлічі взаємодіючих з певною метою об'єктів в загальному контексті модельованої системи.

Мета самої кооперації полягає в тому, щоб специфікувати особливості реалізації окремих найбільш значущих операцій в системі. Кооперація визначає структуру поведінки системи в термінах взаємодії учасників цієї кооперації.

Головна особливість діаграми кооперації полягає в можливості графічно представити не тільки послідовність взаємодії, але й усі структурні відносини між об'єктами, які беруть участь у цій взаємодії.

За допомогою діаграми кооперації можна описати повний контекст взаємодій як своєрідний часовий "зріз" сукупності об'єктів, взаємодіючих між собою для виконання певного завдання або бізнес-цілі програмної системи. Нижче наведено діаграму кооперації для нашої системи.

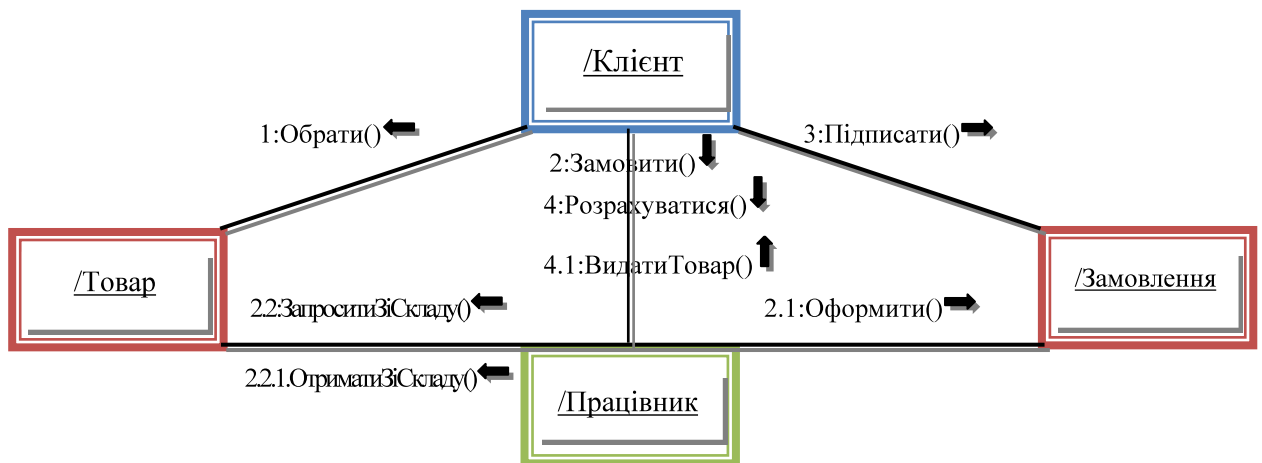


Рисунок 2.3.2-Діаграма кооперацій магазину

Клієнт зайшовши на веб-сайт обирає товар. Замовляє, продавець-консультант в свою чергу оформлює замовлення. Після того, як продавець перевірів товар та підготував до відправлення зі складу, клієнт зобов'язаний підтвердити замовлення та розрахуватися безготівково або після отримання(накладеним платежем).

Дія користувача при замовленні товарів в інтернет-магазині представлені на діаграмі діяльності відповідно до рисунка 2.3.3.

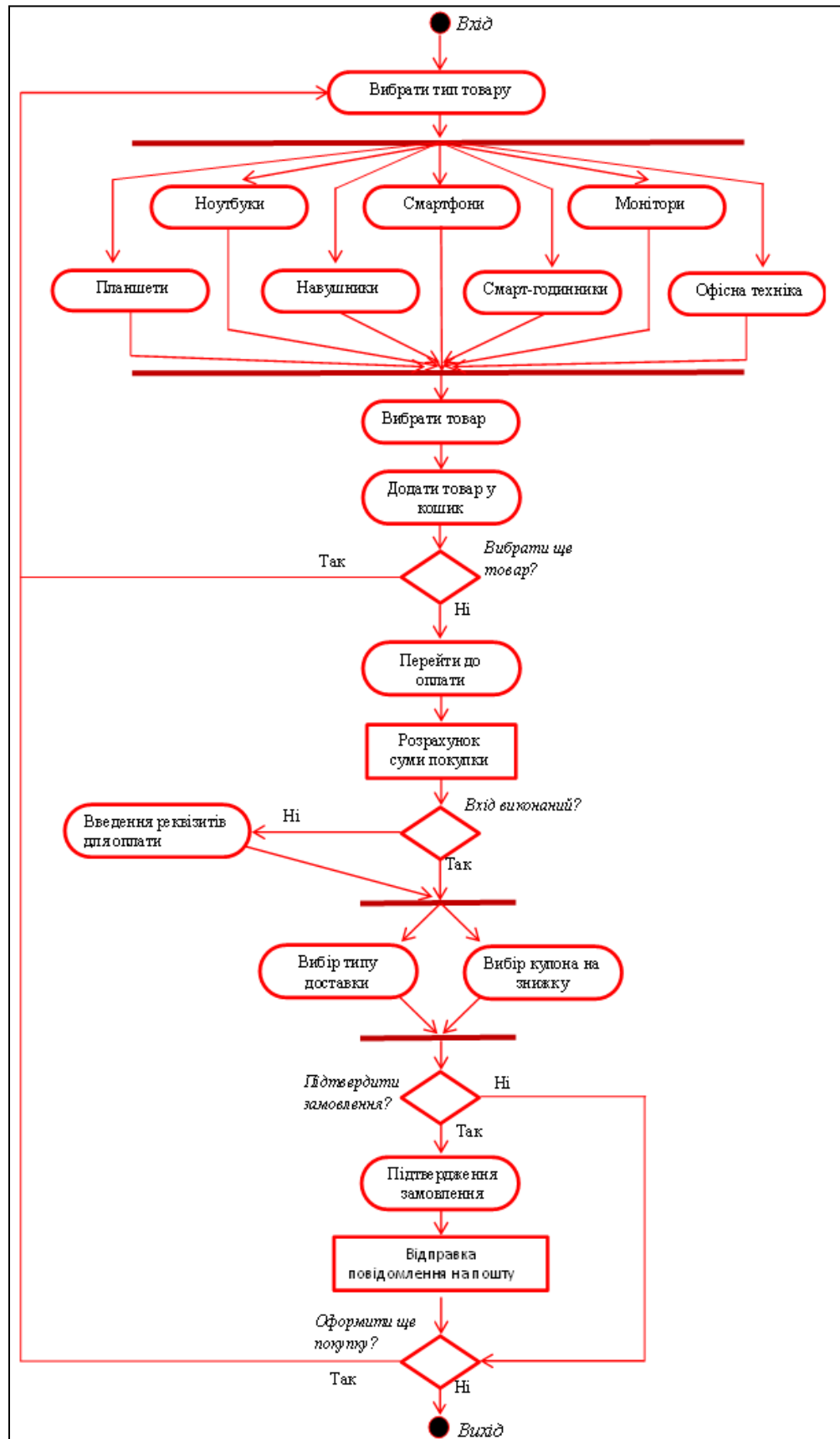


Рисунок 2.3.3-Діаграма діяльностей.

2.3 Розробка бази даних з продажу «Інтернет-магазину Electronics»

У дипломному проекті використано загальну методологію для процедури проектування бази даних, що входить до загального життєвого циклу прикладної програми, яка використовує бази даних реляційного типу.

Пропонована методологія являє собою 3 етапи, що охоплюють всі три основні фази процесу проектування баз даних, а саме: концептуальне, логічне і фізичне проектування.

- Концептуальне проектування-створення концептуального представлення бази даних, що включає визначення типів найважливіших сутностей та існуючих між ними зв'язків.
- Логічне проектування-перетворення концептуального представлення в логічну структуру бази даних, включаючи проектування відносин.
- Фізичне проектування-прийняття рішення про те, як логічна модель буде фізично реалізована в базі даних, створюваної за допомогою обраної СУБД.

2.3.1 Розробка концептуальної моделі бази даних

Концептуальна модель бази даних

Одним з найскладніших етапів під час проектування бази даних є розробка її концептуальної моделі. У цьому процесі беруть участь системні аналітики, експерти з предметної області та фахівці з інформаційних технологій.

База даних має забезпечити не лише можливість накопичення й зберігання даних, але й мати таку структуру, яка б дозволила формувати в результаті запитів до неї необхідну документацію (звіти, вихідні форми тощо).

На концептуальному рівні здійснюється інтегрований опис предметної області, для якої розробляється база даних, незалежно від сприйняття її окремими користувачами та способів опису в комп'ютерній системі.

Побудова концептуальної моделі є обов'язковим етапом під час проектування бази даних і дозволяє однозначно окреслити межі предметної області, виділити її основні сутності, взаємозв'язки між ними.

Предметна область-інтернет магазин електроніки "Electronics"

База даних для «Інтернет магазин » включатиме такі сутності:

- ❖ **Поставщик;**
- ❖ **Поставка;**
- ❖ **Каталог Товар;**
- ❖ **Категорія;**
- ❖ **Виробник;**
- ❖ **Код Країни;**
- ❖ **Тип товару;**
- ❖ **Призначення;**
- ❖ **Замовлення;**
- ❖ **Покупець;**
- ❖ **Чек.**

Сутність «**Поставщик**» матиме такі атрибути:

- *Код Поставщика N;*
- *Назва фірми;*
- *ПІБ(ім'я,фамилія, по батькові);*
- *Адреса;*
- *Телефон;*
- *Email.*

Сутність «**Товар**» матиме такі атрибути:

- *ID_Товару;*
- *Найменування;*
- *Ціна постачання товару;*
- *Ціна продажу товару;*
- *Категорія;*
- *Id_Поставки;*
- *Виробник;*
- *Тип Товара;*
- *Id_Призначання;*
- *Характеристика тов;*
- *Фото товару;*
- *Id_Замовлення.*

Сутність «**Замовлення**» матиме такі атрибути:

- *ID_Товару;*
- *Кількість товару;*
- *Id_Покупця;*
- *Дата замовлення;*
- *Дата відправлення;*
- *№ Чека.*

Сутність «**Покупець**» матиме такі атрибути:

- *ID_Покупця;*
- *ПІБ;*
- *Адреса;*
- *Телефон;*
- *Email.*

Сутність «**Чек**» матиме такі атрибути:

- *№ Чека;*
- *Дата.*

Всі зв'язки між сутностями з їх атрибутами показані на концептуальній моделі виконаній в нотації Чена (Рисунок 2.4)

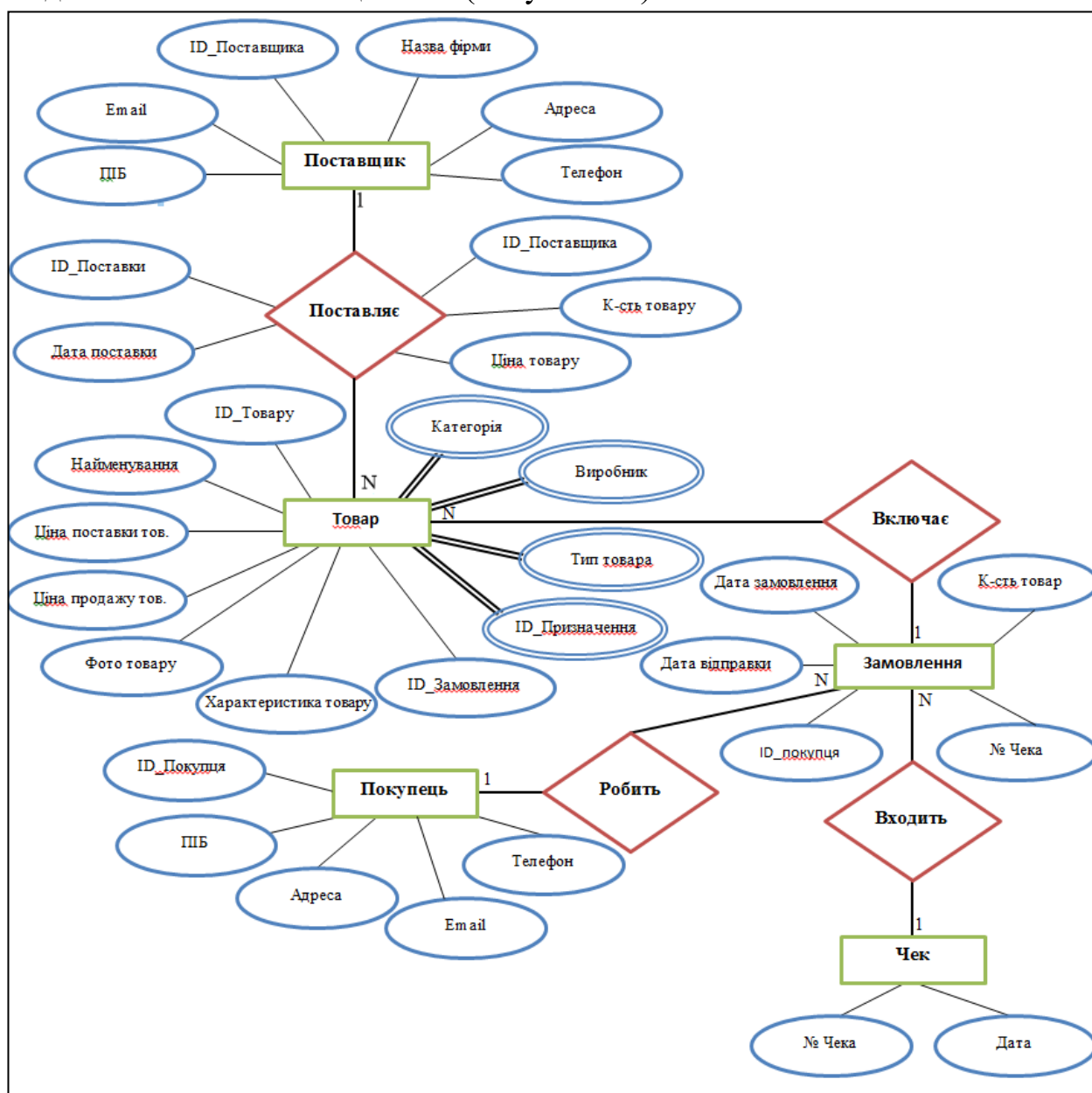


Рисунок 2.4-Концептуальна модель інтернет-магазину«Electronics»

Логічне проектування бази даних являє собою процес конструювання моделі інформаційної структури організації, що виконується на основі конкретної моделі даних, але без урахування певної СУБД та інших фізичних обмежень.

Логічна модель описує поняття предметної області, їх взаємозв'язок, а також обмеження на дані, що накладаються предметної областю.

2.4 Розробка логічної моделі бази даних

2.4.1 Створення логічної схеми інформаційної системи на рівні атрибутів.

Атрибут чи група атрибутів, які ідентифікують сутність називаються первинним ключем. Атрибути первинного ключа знаходяться на діаграмі в списку атрибутів вище горизонтальної лінії. На діаграмі об'єкт-зв'язок вони відсутні і з ' являються вперше на діаграмі (Key Based model (KB)).

Вибір первинного ключа не просте діло. Якість вирішення цієї задачі може вплинути на ефективність всієї системи в цілому.

2.4.2 Встановлення зв'язків в логічній моделі інформаційної системи

Зв'язок це логічне відношення між об'єктами. На логічному рівні можна встановити ідентифікований *зв'язок один-до-багатьох, багато-до-багатьох та не ідентифікований зв'язок один-до-багатьох*.

Ідентифікований зв'язок встановлюється між незалежною (батьківський кінець зв'язку) з залежною (дочірній кінець зв'язку) сутностями. Ім'я зв'язку відображує деяке обмеження чи бізнес-правило і допомагає читанню діаграми, наприклад:

- Кожен **Клієнт** <розміщує> **Замовлення**;
- Кожне **Замовлення** <виконується> **Співробітником**.

Ключі можуть бути *складними*, тобто складатися з декількох атрибутів, які на діаграмі вміщують вище горизонтальної лінії.

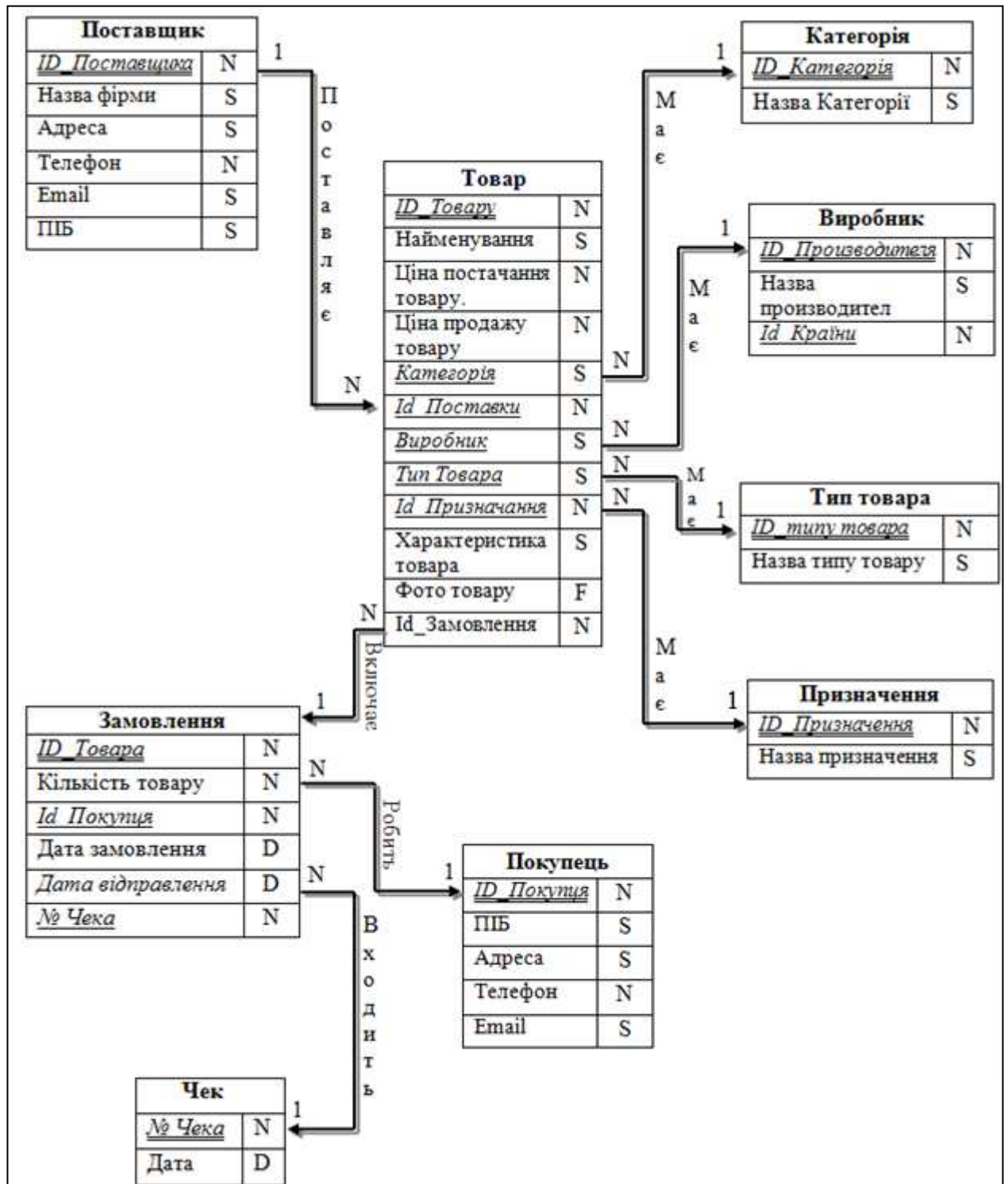


Рисунок 2.5-Логічна модель інтернет-магазину«Electronics»

При перетворенні Концептуальної моделі в логічну зв'язок *багато-до-багатьох* перетворився в *один-до-багатьох* в зв'язку з тим, що я перетворив зв'язок “Поставляє” в сутність “Поставка” зі своїми атрибутами та зв'язками його з сутності “Поставка” та “Товар” зв'язки, *один-до-багатьох* з атрибутів сутності “Товар” утворилися додаткові 12 таблиць.

На концептуальній моделі таблиця “Товар” має складні атрибути: Категорія, Виробник, Тип товару, Призначення.

На логічній моделі з’являються додадкові талиці (зв’язку з тим що вони мають власні атрибути), які мають зв’язок один-до-багатьох с таблицею Товар перелік сутність: Категорія, Виробник, Код Країни, Тип товару, Призначення.

Сутність «**Категорія**» матиме такі атрибути:

- *ID_Категорія;*
- *Назва Категорії.*

Сутність «**Виробник**» матиме такі атрибути:

- *ID_Производителя;*
- *Назва производителя;*
- *Id_Країни.*

Сутність «**Код Країни**» матиме такі атрибути:

- *ID_Країни;*
- *Назва Країни.*

Сутність «**Тип товару**» матиме такі атрибути:

- *ID_типу товару;*
- *Назва типу товару.*

Сутність «**Призначення**» матиме такі атрибути:

- *ID_Призначення;*
- *Назва*
- *призначення.*

2.5 Розробка фізичної моделі бази даних

Фізична модель припускає створення моделі яку можна використовувати, описавши її, для створення в будь-який СУБД. При її створенні уточнюються всі таблиці, атрибути, типи даних, необхідних форм, звітів та форм для конкретної СУБД.

При переході від логічної до фізичної моделі необхідно перевірити та забезпечити цілісність даних. Всі назви таблиць, полів а також зв'язку між таблицями у логічної і фізичної моделі повинні бути відповідними, визначається. В специфікації фізичної моделі даних визначається тип даних, розмір, ідифікація поля, ключові поля.

Кожна таблиця повинна мати первинний ключ і зв'язуватися з іншими таблицями за допомогою зовнішнього ключа;

Не повинні використовуватися атрибути які можуть приймати порожні значення і таблиця не повинна мати повторюваних полів.

Специфікація фізичної моделі даних

Имя об'єкта фізичної мод.	Найменування поля	Тип даних	Размір поля (байт)	Інд.	Ключ поля
Поставщик	<u>ID_Поставщика</u>	Числовий	15	ІК	Первинний
	Назва фірми	Текст	60		
	Адреса	Текст	90		
	Телефон	Числовий	15		
	Email	Текст	70		
	ПІБ	Текст	90		
Поставка	<u>ID_Постаки</u>	Числовий	15	ІК	Первинний
	Дата поставки	Дата/время	30		
	<u>Id_Поставщика</u>	Числовий	9	ІК	Зовнішній
Товар	<u>ID_Товару</u>	Текст	70	ІК	Первинний
	Найменування	Текст	90		
	Ціна постачання товару.	Гроші	15		
	Ціна продажу товару	Гроші	15		
	<u>Категорія</u>	Числовий	20	ІК	Зовнішній
	<u>Id_Поставки</u>	Числовий	15	ІК	Зовнішній
	<u>Виробник</u>	Числовий	80	ІК	Зовнішній
	<u>Тип Товара</u>	Числовий	20	ІК	Зовнішній
	<u>Id_Призначання</u>	Числовий	25	ІК	Зовнішній
	Характеристика товара	МЕМО	300		
	Фото товару	OLE	100		
	Id_Замовлення	Числовий	15		
Замовлення	<u>ID_Товара</u>	Числовий	30	ІК	Первинний
	Кількість товару	Числовий	10		
	<u>Id_Покупця</u>	Числовий	9	ІК	Зовнішній
	Дата замовлення	Дата/время	30		
	<u>Дата відправлення</u>	Дата/время	30		
	<u>№ Чека</u>	Числовий	25	ІК	Зовнішній
Покупец	<u>ID_Покупця</u>	Числовий	9	ІК	Первинний
	ПІБ	Текст	90		
	Адреса	Текст	70		
	Телефон	Числовий	15		

	Email	Текст	50		
Чек	<u>№ Чека</u>	Числовий	10	ІК	Первинний
	Дата	Дата/время	30		
Категорія	<u>ID_Категорія</u>	Числовий	9	ІК	Первинний
	Назва Категорії	Текст	20		
Виробник	<u>ID_Производителя</u>	Числовий	9	ІК	Первинний
	Назва производител	Текст	50		
	<u>Id_Країни</u>	Числовий	15	ІК	Зовнішній
Код Країни	<u>ID_Країни</u>	Числовий	15	ІК	Первинний
	Назва Країни	Текст	25		
Тип товара	<u>ID_типу товара</u>	Числовий	15	ІК	Первинний
	Назва типу товару	Текст	20		
Призначення	<u>ID_Призначення</u>	Числовий	10	ІК	Первинний
	Назва призначення	Текст	30		
Всього			1795		

Таблиця.2.6-Специфікація фізичної моделі даних

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА РОБОЧОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Для реалізації поставленого завдання знадобилося наступне програмне забезпечення:

- CMS Wix;
- Microsoft Access;

У наступних розділах описуються їх основні можливості, переваги, недоліки і характеристики.

3.1 Створення бази даних і програмного додатку

Згідно поставленої задачі в дипломній роботі база даних реалізована СУБД «Microsoft Office Access».

Створено 12 таблиць, 3 запитів, 8 форми, 2 звіта (Додаток В).

Розроблений SQL-скрипт згідно спроектованої фізичної моделі даних, за допомогою якого згенеровано базу даних. Програмні модулі закодовано і підлагоджено.

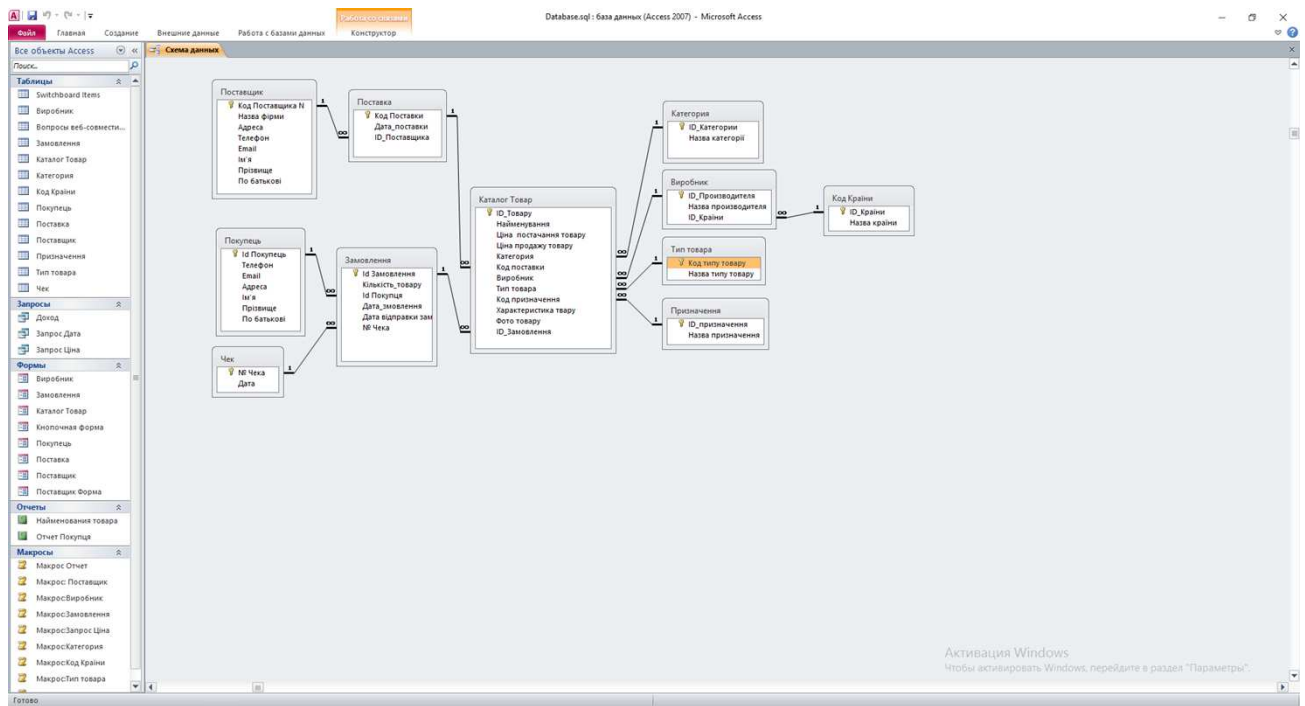


Рисунок 3.1. Схема розгорнутої бази даних інформаційної системи

Розроблена інструкція користувача наведена в Додатку Б.

Інтерфейс програмного забезпечення побудований в однаковому ключі.

Проект програмного забезпечення реалізовано.

➤ **CMS Wix** — міжнародна хмарна платформа для створення та розвитку інтернет-проектів, що дозволяє будувати професійні сайти і їхні мобільні версії на HTML5 з допомогою інструментів drag-and-drop. Розширювати функціональність сайтів можна за рахунок додатків, розроблених як розробниками Wix, так і сторонніми компаніями.

Наприклад, додавати модулі соціальних мереж, інструменти для онлайн-торгівлі та електронних розсилок, контактні форми, блоги тощо. Сервіс доступний 11 мовами: англійською, російською, французькою, німецькою, італійською, іспанською, португальською, польською, японською, корейською та турецькою.

Wix запустив новий редактор сайтів на HTML5, який замінив Flash. При цьому редактор на Flash продовжував підтримуватися, але всі нові користувачі прямували на HTML5-платформу. Wix надає сотні шаблонів веб-сайту і HTML5-редактор, який працює за принципом drag-and-drop, який включає в себе програми, графіку, галереї зображень, відео, шрифти та багато іншого.

Шаблони налаштовуються: додаються нові функції і медіа, змінюються стиль, кольори, тексти, фонові зображення, кнопки та інші. Крім того, користувачі мають можливість створити свої веб-сайти з нуля. Wix був названий багатьма незалежними спостерігачами, як один із найкращих безкоштовних конструкторів для створення веб-сайту.

Компанія Wix представила мобільний редактор, який дозволяє користувачам легко налаштувати відображення сайтів для мобільного перегляду.

Використані ключові можливості Wix при розробці сайта:

- ✓ безкоштовних шаблон;
- ✓ безкоштовний хостинг;
- ✓ пошукова оптимізація;
- ✓ підключення власного домену;
- ✓ оптимізація для мобільних пристроїв;
- ✓ додавання зовнішнього HTML-коду;
- ✓ захист сторінок;
- ✓ модулі блогу, інтернет-магазину, списку, галереї зображень, відео;
- ✓ блоки статистики.

З урахуванням наведених принципів був обраний наступний набір інструментів: HTML, CSS, MySQL, Microsoft Access, PHP.

HTML-документи можуть проглядатися різними типами WEB-браузерів. Коли документ створений з використанням HTML, WEB-браузер може інтерпретувати HTML для виділення різних елементів документа і первинної їх обробки. Використання HTML дозволяє формувати документи для їх представлення з використанням шрифтів, ліній та інших графічних елементів на будь-якій системі, що їх переглядає.

Популярність в області побудови web-сайтів визначається наявністю великого набору вбудованих засобів для розробки web-додатків.

Основні з них:

- автоматичне вилучення POST і GET-параметрів, а також змінних оточення web-сервера в зумовлені масиви;
- файлові функції успішно обробляють як локальні, так і віддалені файли;
- автоматична відправка HTTP-заголовків;
- робота з cookies і сесіями;
- обробка файлів, що завантажуються на сервер;
- робота з HTML заголовками і HTTP авторизацією.

➤ **Microsoft Access** — система управління базами даних, програма, що входить до складу пакету офісних програм Microsoft Office. Має широкий спектр функцій, включаючи зв'язані запити, сортування по різних полях, зв'язок із зовнішніми таблицями і базами даних.

Взаємодія Microsoft Access з сайтом забезпечується завдяки настільній базі даних Access функції SharePoint.

3.2 Опис структури і формату сторінок

Головна сторінка містить наступні елементи:

- блок «Головна»;
- блок «Каталог товарів»;
- блок «Доставка та оплата»;
- блок «Контакти»;
- блок «Профіль».

Головна сторінка сайту представлена відповідно до рисунка 3.2.1.

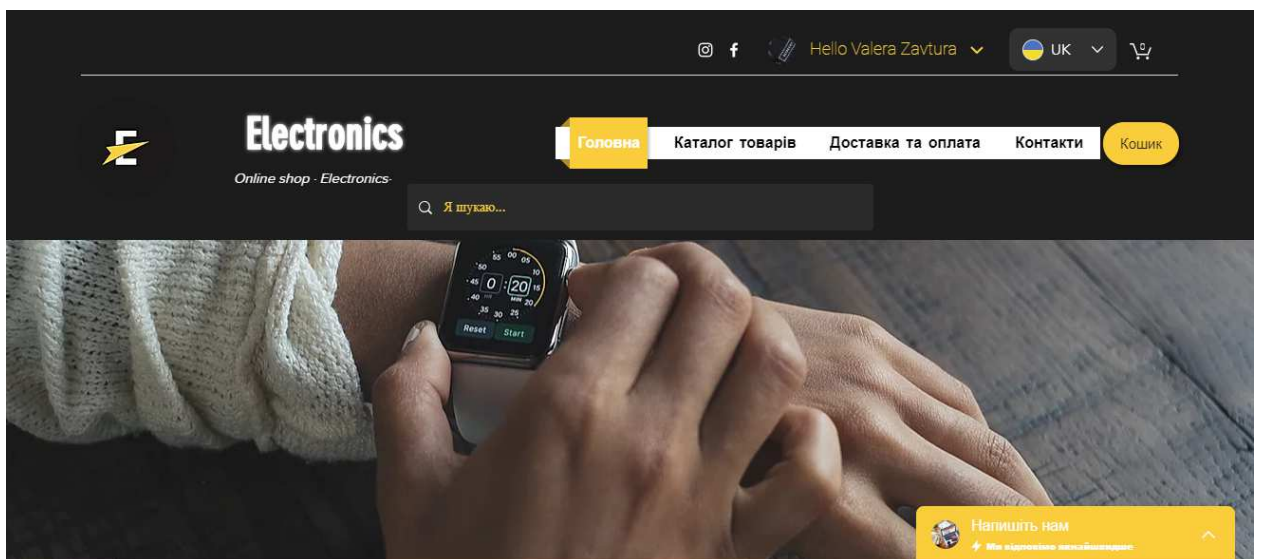


Рисунок 3.2.1-Головна сторінка.

Блок «Каталог товарів» містить каталог всіх товарів, і розділів відповідно до рисунка 3.2.2

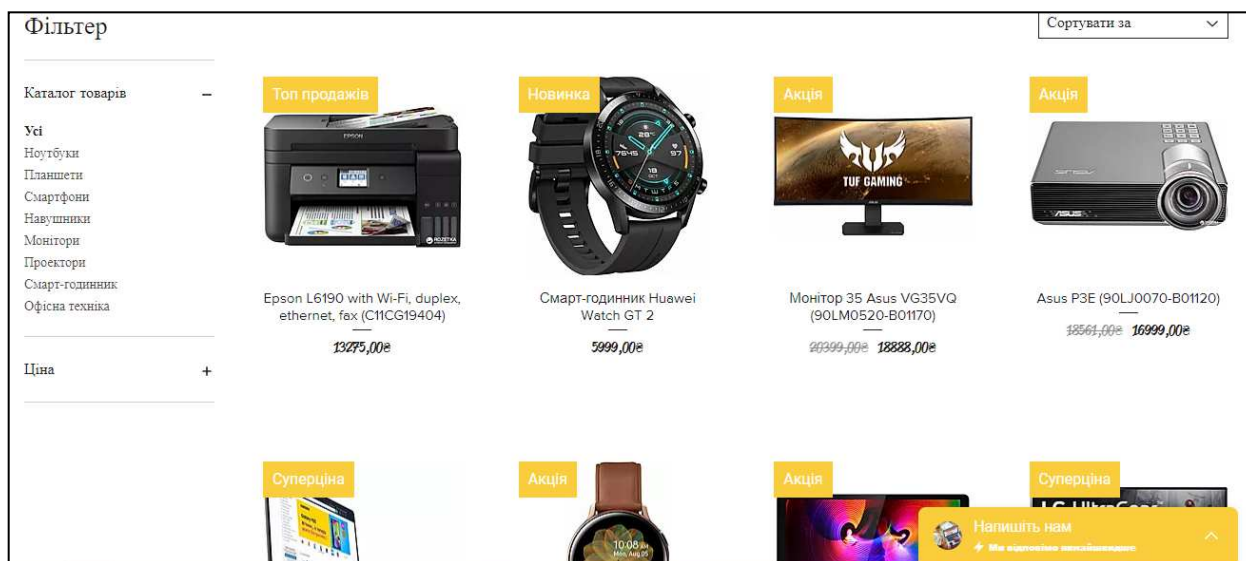


Рисунок 3.2.2-Сторінка «Каталог товарів».

На даній сторінці відображаються товари інтернет-магазину. Для того що б переглянути детальну інформацію про товар, необхідно натиснути на назву товару. Відкриється сторінка обраного товару, представлена відповідно до рисунка 3.2.3

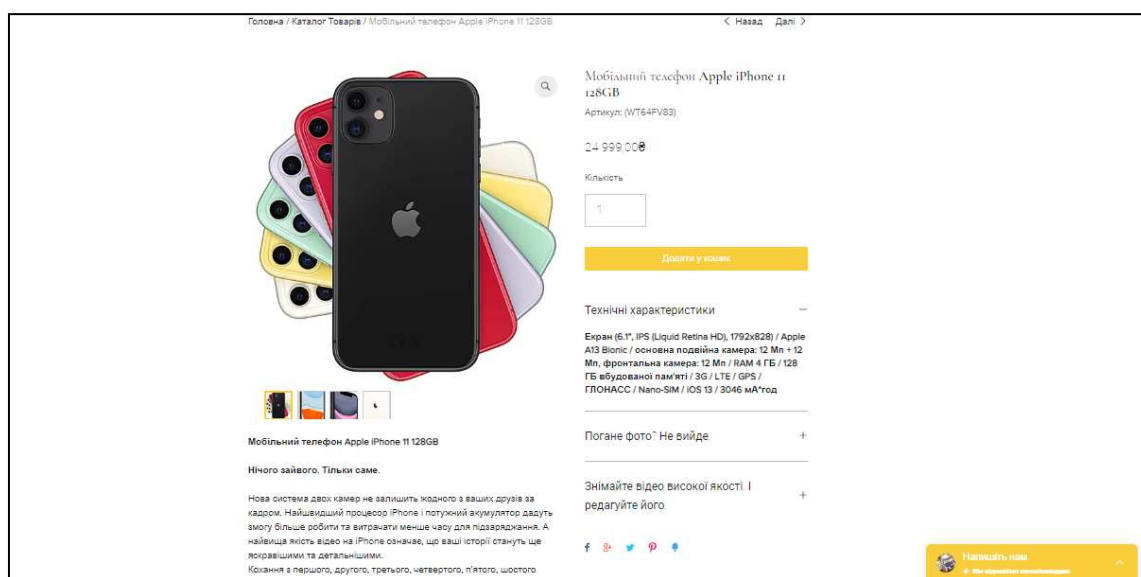


Рисунок 3.2.3- Сторінка інформації про товар.

Блок «Доставка та оплата» представлений відповідно до рисунка 3.2.4.

На даній сторінці знаходиться інформація про доставку і оплату замовленого товару.

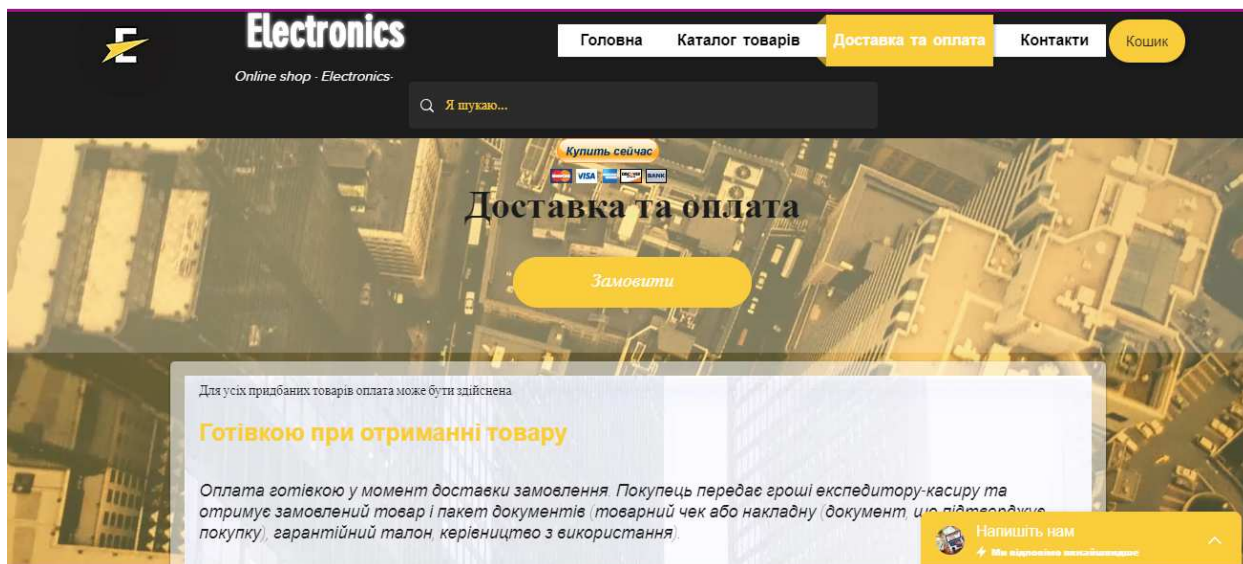


Рисунок 3.2.4-Сторінка «Доставка та оплата».

Блок «Контакти» дозволяє зв'язатися з адміністратором сайту, шляхом заповнення і відправки форми представлений відповідно до рисунка 3.3.5.

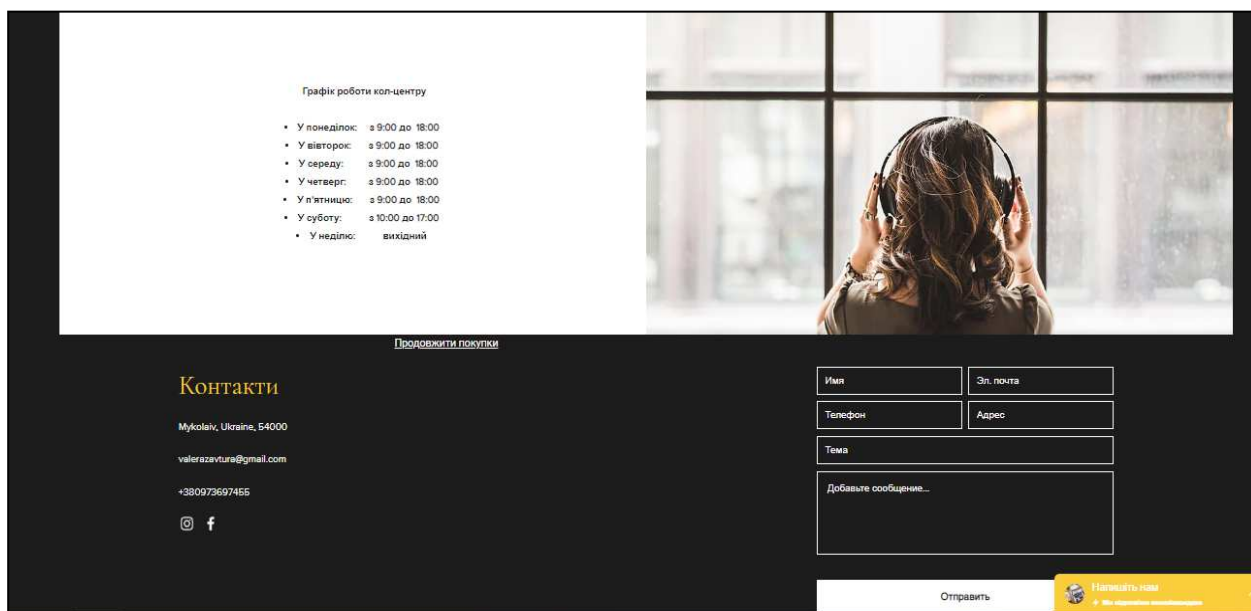


Рисунок 3.2.5-Сторінка «Контакти».

Блок «Профіль» дозволяє користувачеві подивитися статус замовлення; змінити свій пароль; зареєструватися та інше, представлений відповідно до рисунка 3.2.6.

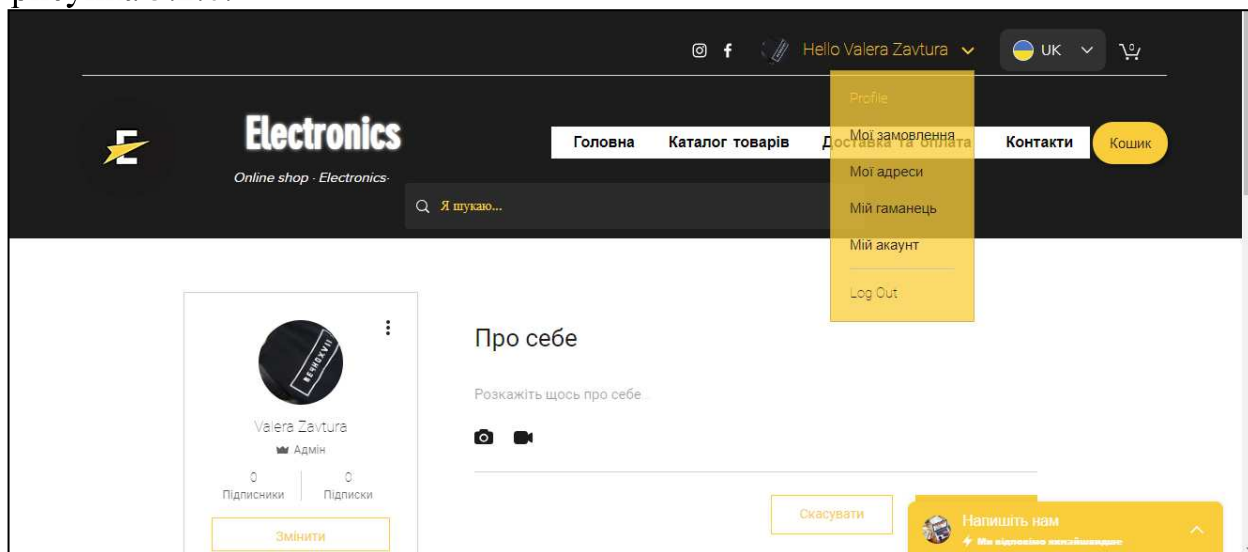


Рисунок 3.2.6-Сторінка «Профіль».

Всі сторінки інтернет-магазину містять деякі однакові елементи – «шапку» сторінки, представлену відповідно до рисунка 3.2.7.

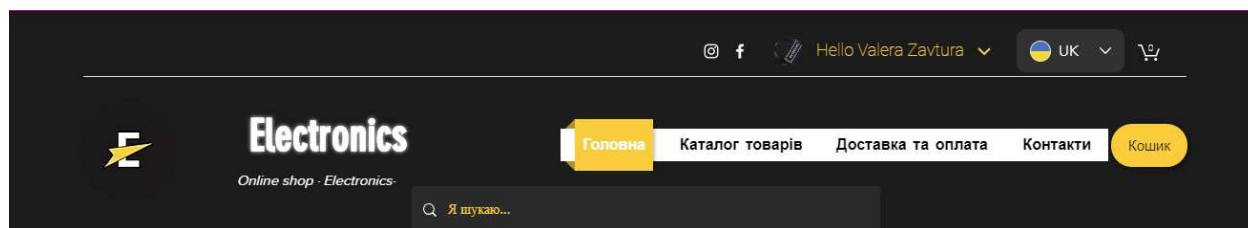


Рисунок 3.2.7-«Шапка» сторінки.

«Шапка» сторінки розташовується вгорі сторінки і містить кнопку «Кошик», представлену відповідно до рисунка 3.2.8.

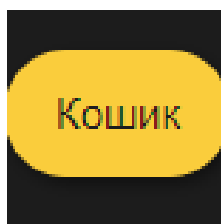


Рисунок 3.2.8-«Кошик» інтернет-магазину.

Для того щоб подивитися товар в кошику, необхідно натиснути на «Кошик», після чого відкриється список відповідно до рисунка 3.2.9.

Кошик				Підсумок замовлення	
	Монітор 35 Asus VG35VQ (90LM0520-B01170)	1	18 888,00€	Сума	27 887,00€
20 399,00€ 18 888,00€				Доставка	46,00€
				Україна	
				Нова Пошта	▼
	Планшет Lenovo Yoga Smart Tab 464 LTE Iron Grey	1	8 999,00€	Загалом	27 933,00€
9 999,00€ 8 999,00€				Оформити	

Рисунок 3.2.9- Список товару в «Кошику».

При замовленні товару можна використовувати купон, що надає знижку і вибрати метод доставки, і ознайомиться з остаточною сумою до оплати.

«Підвал» сторінки розташовується внизу сторінки і містить форму зворотного зв'язку, представлену відповідно до рисунка 3.2.10.

Electronics

Форма зворотного зв'язку

Адреса ел. пошти

Відправити

valerazavtura@gmail.com

Mykolaiv, Ukraine, 54000

Instagram Facebook

©2020 Electronics.

Рисунок 3.2.10-«Підвал» сторінки.

3.3 Опис обмежень доступу до даних

Доступ до даних захищений паролем, інформацію про який має тільки Адміністратор інтернет-магазину. Для того, щоб забезпечити оплату товарів використовуються спеціальні протоколи, сертифікати та методи криптографії.

Протокол захищених електронних транзакцій (SET), розроблений Visa International і MasterCard, спеціально призначений для захисту транзакцій в електронній комерції. Протокол SET використовує цифрові сертифікати для ідентифікації кожної сторони в електронній транзакції, включаючи покупця, продавця і банк. Мережі доповнюється методами криптографії, в яких використовуються відкриті ключі.

Коли покупець робить замовлення, програмне забезпечення set продавця посилає дані замовлення і цифровий сертифікат продавця електронному гаманцю замовника, активуючи, таким чином, і програмне забезпечення електронного гаманця. Замовник вибирає карту, яка буде брати участь у транзакції. Потім дані кредитної картки і замовлення зашифровуються, використовуючи відкритий ключ банку продавця, і відсилаються продавцю разом з цифровим сертифікатом покупця. Продавець потім переправляє цю інформацію в свій банк, де цей платіж повинен бути оброблений.

Хоча протокол SET спеціально розроблений для транзакцій електронної торгівлі і забезпечує високий рівень захисту, поки він не є стандартним протоколом, використовуваним для здійснення транзакцій. Частина проблеми полягає в тому, що протокол SET вимагає спеціального програмного забезпечення на стороні сервера, так і на стороні клієнта, що призводить до додаткових витрат.

SET Secure Electronic Transaction LLC-організація, сформована Visa і MasterCard для підтримки і просування на ринок протоколу SET.

3.4 Тестування

3.4.1 Мета та ціль випробувань

Програма випробувань програмного забезпечення переслідує цілі:

- перевірка придатності розробленого програмного забезпечення до використання;
- перевірка придатності розробленого програмного забезпечення для рішення задач у предметній області, для якої даний програмний продукт був створений;
- перевірка досягнутих характеристик програмного продукту.

Метою випробувань є оцінка відповідності програмного забезпечення вимогам, сформульованим у технічному завданні, наведеному у додатку, і виявлення помилок проектування. Якщо прийнятий рівень відповідності програмного забезпечення досягнутий, а, також відсутні помилки і грубі недоліки, то підсистема приймається в експлуатацію.

Сумісність сайту з різними браузерами і різними настройками браузерів проводилося на останніх версіях браузера, відповідно до таблиці 3.4.1.

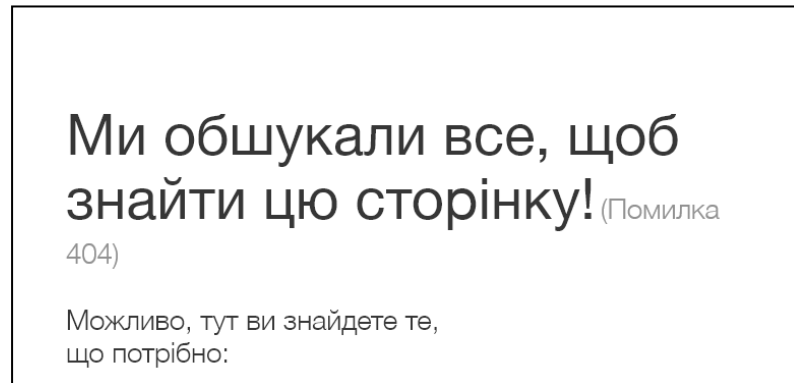
Браузер	Оцінка
Maxthon	Позитивний. Всі ефекти працюють відмінно.
Mozilla Firefox	Небажано. Деякі ефекти не працюють.
Opera	Позитивний. Всі ефекти працюють відмінно
Windows Internet Explorer	Не використовувати.
Google Chrome	Позитивний. Всі ефекти працюють відмінно.

Таблиця 3.4.1-Сумісність з браузерами.

Для правильності роботи сайту, необхідно використовувати: Maxthon, Останньої версії: 5.3.8.2000; Google Chrome, Останньої версії: 81.0.4044.122. Opera, Останньої версії: 75.0.3969.171.

При введенні в адресний рядок неіснуючі сторінки відобразиться помилка, відповідно до рисунка 3.4.2.

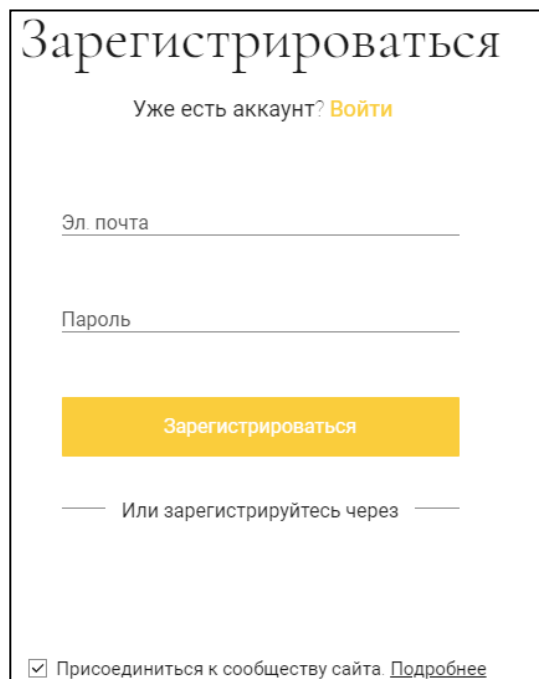
3.4.2-



Рисунок

повідомлення про помилку.

При реєстрації на сайті необхідно заповнити всі поля, відповідно до рисунка 3.4.3.



Зареєструватися

Уже есть аккаунт? [Войти](#)

Эл. почта

Пароль

Зареєструватися

Или зарегистрируйтесь через

☒ Присоединиться к сообществу сайта. [Подробнее](#)

Рисунок 3.4.3 – Форма реєстрації.

При реєстрації на сайті необхідно заповнити всі поля, якщо поля будуть не заповнені відобразиться помилка, відповідно до рисунка 3.4.4.

The screenshot shows a registration form with the following elements:

- Title:** Зарегистрироваться
- Link:** Уже есть аккаунт? Войти
- Email Field:** Лabeled 'Эл. почта' with the value 'valerazavturagmail.com'. Below it is a red error message: 'Перепроверьте эл. почту и попробуйте снова'.
- Password Field:** Labeled 'Пароль'. Below it is a red error message: 'Убедитесь, что указали пароль'.
- Register Button:** A yellow button labeled 'Зарегистрироваться'.
- Alternative Registration:** A link 'Или зарегистрируйтесь через' followed by Facebook and Google icons.
- Footer:** A checkbox 'Присоединиться к сообществу сайта' and a link 'Подробнее'.

Рисунок 3.4.4-Повідомлення про помилку.

3.4.2 Методи випробувань

Випробування проводяться після завершення етапу тестування і налагодження програмного забезпечення розробником з групою користувачів.

Програма тестування створена на основі визначеного набору простих правил, які дозволяють одержати множину перевірочних тестів. Ці правила базуються на розгляді програми модуля як «чорної скрині» і використанні зовнішніх специфікацій модуля для побудови тестів, далі на базі вивчення програми модуля будуються додаткові тести. У процесі роботи тести створювалися методом розбиття на класи еквівалентності та припущення про помилки.

Під час тестування визначались вхідні дані, їх перетворення програмою та форма запису до бази даних вихідних даних.

3.5 Застосування

3.5.1 Призначення і область застосування Web-додатків

Інтернет-магазин електронної техніки "Electronics" призначений для продажу різних товарів через Інтернет.

Областю застосування даного Web-додатки виступає інтернет-торгівля. Одним із завдань створення даного інтернет-магазину є присутність свого представництва в Інтернеті. Це хороша альтернатива простому сайту, де, крім інформації про компанію і товари, є можливість їх продажу і, відповідно, отримання прибутку.

Створення даного інтернет-магазину дозволить просувати і продавати товари і послуги компанії, зменшити витрати на рекламу і придбати додатковий ринок збуту свого товару, розширити клієнтську аудиторію і, як наслідок вище перерахованого, збільшення прибутку.

Реклама в Інтернеті коштує дешевше, ніж в інших засобах інформації. Основна концепція інтернет-магазину полягає в розширенні клієнтської аудиторії, збільшенні обсягу продажів і рекламі магазину за коштами інтернету.

Основні завдання інтернет-магазину:

- залучення більшої кількості покупців;
- збільшення збуту товару;
- зниження витрат на зберігання товарів;
- можливість роботи під замовлення;
- зниження витрат на доставку товару;
- вивчення попиту на той чи інший товар за коштами інтернету.

3.5.2 Програмно-апаратне забезпечення сервера і клієнта

Запуск розробленого Web-додатки і надійність його роботи без збоїв має забезпечувати апаратне забезпечення. Будь-яка комп'ютерна програма для нормальної роботи повинна мати у своєму розпорядженні певною кількістю ресурсів, і якщо таких ресурсів з яких-небудь причин не вистачає, програма може втратити частину своєї функціональності, або при критичній нестачі ресурсів повністю втратити працездатність.

Управління Web-додатком здійснюється за допомогою навігаційного меню, тому для повноцінного функціонування програмного забезпечення необхідна наявність маніпулятора миші.

Фізичне розміщення системи в цілому і розташування її окремих підсистем представлено на діаграмі розміщення відповідно до рисунка 3.6.2.

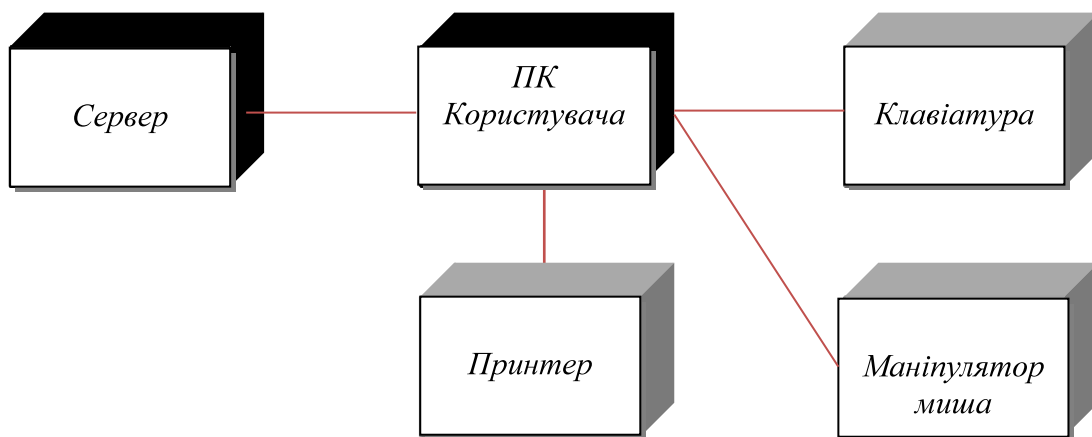


Рисунок 3.4.2-Діаграма розміщення.

Технічні характеристики комп'ютера, на якому проводилося тестування:

- ✓ Процесор AMD E - 450 1.6 GHz;
- ✓ 6,00 ГБ оперативної пам'яті, DDR3;
- ✓ Відеокарта AMD Radeon HD 8500M .

Бажано змінити зазначені характеристики у бік збільшення. Зміна характеристик в бік зменшення не бажано, оскільки це призведе до значного зниження працездатності Web-додатки. Для правильності роботи сайту, необхідно використовувати браузері Google Chrome версія 81.0.4044.122

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Аналіз небезпечних і шкідливих факторів

Охорона праці — це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Мета охорони праці — робота без травм, захворювань та аварій з збереженням працездатності, що здійснюється за рахунок реалізації її практичних та наукових задач. До практичних задач відносять розробку заходів для досягнення поставленої мети, а до наукових — отримання нових нетрадиційних знань, заснованих на виявлених законах, математичних описах нових явищ або нових схемах технологічного процесу.

При організації умов праці необхідно враховувати вплив на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які можуть привести до травми або іншого раптового різкого погіршення здоров'я та захворювання або зниження працездатності.

Всі небезпечні і шкідливі виробничі чинники відповідно до ГОСТ 12.0.003-74 підрозділяються на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

До фізичних небезпечних і шкідливих факторів відносяться: рухомі елементи машин і механізмів; вироби, що переміщуються; матеріали; заготовки; руйнування конструкцій; надлишкова запиленість і загазованість повітря в робочій зоні; невідповідна температура поверхні обладнання; підвищена або понижена температура повітря в робочій зоні; підвищений рівень шуму, вібрацій, ультразвуку, інфразвукових коливань; підвищений або понижений барометричний тиск.

Підвищена або понижена відносна вологість; рух, іонізація повітря; підвищений рівень статичної електрики, електромагнітних коливань, відсутність або недостатнє природне освітлення; недостатня штучна освітленість робочої зони; підвищена яскравість світла; прямий та відбитий блиск; підвищена пульсація світлового потоку; підвищені рівні ультрафіолетової та інфрачервоної радіації; гострі краї, жорсткість поверхні деталей, інструментів та обладнання; розташування робочих місць на значній висоті відносно землі; невагомість.

До хімічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів відносяться хімічні речовини, які за характером дії на організм людини поділяються на токсичні, подразнюючі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні, котрі впливають на репродуктивну функцію. За шляхом проникнення в організм людини вони поділяються на такі, що проникають через дихальні шляхи, шлунково-кишковий тракт, слизові оболонки і поверхні тіла людини.

До біологічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів відносяться патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, гриби) і продукти їх життєдіяльності, а також макроорганізми (рослинні і тваринні).

До психофізичних небезпечних і шкідливих виробничих факторів відносяться фізичні (статичні і динамічні) і нервово-психічні перевантаження (розумове перенапруження, перенапруження каталізаторів, монотонність праці, емоційне перенавантаження). Нервово - психічні навантаження спричиняються переробкою великої кількості інформації і стосуються операторів пультів управління при порушенні режиму праці і відпочинку.

Науково-технічний прогрес вніс серйозні зміни в умови виробничої діяльності працівників розумової праці. Їх праця стала більш інтенсивною, напруженою, потребуючою значних витрат розумової, емоційної і фізичної енергії. Це зажадало комплексне рішення проблем ергономіки, гігієни і організації праці, регламентації режимів праці і відпочинку.

В даний час електронної техніки широко застосовується у всіх областях діяльності людини. При роботі з комп'ютером людина піддається дії ряду небезпечних і шкідливих виробничих чинників: електромагнітних полів (діапазон радіочастот: ВЧ, УВЧ і СВЧ), інфрачервоного і іонізуючого випромінювань, шуму і вібрації, статичної електрики і ін. 2.

Робота з комп'ютером характеризується значною розумовою напругою і нервово-емоційним навантаженням операторів, високою напруженістю зорової роботи і достатньо великим навантаженням на м'язи рук при роботі з клавіатурою ЕОМ. Велике значення має раціональна конструкція і розташування елементів робочого місця, що важливе для підтримки оптимальної робочої пози людини-оператора.

В процесі роботи з комп'ютером необхідно дотримувати правильний режим праці і відпочинку. Інакше у персоналу наголошуються значна напруга зорового апарату з появою скарг на незадоволеність роботою, головні болі, дратівливість, порушення сну, утомленість і хворобливі відчуття в очах, в поясниці, в області шиї і руках.

Правильно спроектоване і виконане виробниче освітлення поліпшує умови зорової роботи, знижує стомлюваність, сприяє підвищенню продуктивності праці, благотворно впливає на виробниче середовище, створюючи позитивний психологічний вплив на працюючого, підвищує безпеку праці і знижує травматизм.

Недостатність освітлення приводить до напруги зору, послабляє увагу, приводить до настання передчасної стомленості. Надмірно яскраве освітлення викликає осліплення, роздратування й різь в очах. Неправильний напрямок світла на робочому місці може створювати різкі тіні, відблиски, дезорієнтувати працюючого. Всі ці причини можуть привести до нещасного випадку або профзахворювань, тому настільки важливий правильний розрахунок освітленості. Існує три види освітлення — природне, штучне й сполучене.

Природне освітлення — освітлення приміщень денним світлом, що проникає через світлові прорізи в зовнішніх конструкціях, що обгороджують, приміщень. Природне освітлення характеризується тим, що міняється в широких межах залежно від часу дня, пори року, характеру області й ряду інших факторів.

Штучне освітлення застосовується при роботі в темний час доби й удень, коли не вдається забезпечити нормовані значення коефіцієнта природного освітлення (похмура погода, короткий світловий день).

Освітлення, при якому недостатнє По нормах природне освітлення доповнюється штучним, називається сполученим освітленням.

Штучне освітлення підрозділяється на робоче, аварійне, евакуаційне, охоронне.

Робоче освітлення, у свою чергу, може бути загальним або комбінованим.

Загальне - освітлення, при якому світильники розміщаються у верхній зоні приміщення рівномірно або стосовно до розташування встаткування.

Комбіноване — освітлення, при якому до загального додається місцеве освітлення.

Вимоги до освітленості в приміщеннях, де встановлені комп'ютери, що впливають: при виконанні зорових робіт високої точності загальна освітленість повинна становити 300лк, а комбінована — 750лк; аналогічні вимоги при виконанні робіт середньої точності — 200 й 300лк відповідно.

Крім того усе поле зору повинно бути освітлене досить рівномірно – це основна гігієнічна вимога. Іншими словами, ступінь освітлення приміщення і яскравість екрана комп'ютера повинні бути приблизно однаковими, тому що яскраве світло в районі периферійного зору значно збільшує напруженість очей і, як наслідок, приводить до їх швидкої стомлюваності.

Параметри мікроклімату можуть мінятися в широких межах, в той час як необхідною умовою життєдіяльності людини є підтримка сталості температури тіла завдяки терморегуляції, тобто здатності організму регулювати віддачу тепла в навколишнє середовище. Принцип нормування мікроклімату – створення оптимальних умов для теплообміну тіла людини з навколишнім середовищем.

Обчислювальна техніка є джерелом істотного тепловиділення, яке може привести до підвищення температури і зниження відносної вологості в приміщенні.

У приміщеннях, де встановлені комп'ютери, повинні дотримуватися визначені параметри мікроклімату. У санітарних нормах СН-245-71 встановлені величини параметрів мікроклімату, що створюють комфортні умови. Ці норми встановлюються в залежності від пори року, характеру трудового процесу і характеру виробничого приміщення (таблиця 4.1).

Період року	Параметр мікроклімату	Величина
Холодний	Температура повітря в приміщенні	22...24°C
	Відносна вологість	40...60%
	Швидкість руху повітря	до 0,1 м/с
Теплий	Температура повітря в приміщенні	23...25°C
	Відносна вологість	40...60%
	Швидкість руху повітря	0,1...0,2 м/с

Таблиця 4.1-Параметри мікроклімату для приміщень, де встановлені комп'ютери.

Шумом називають усякий несприятливо діючий на людину звук. З фізичної точки зору звук являє собою механічні коливання пружного середовища.

Слуховий орган людини сприймає у вигляді чутного звуку коливання пружного середовища, які мають частоту приблизно від 20 до 20000 Гц, але найбільш важливий для слухового сприйняття інтервал від 45 до 10000 Гц.

Сприйняття людиною звуку залежить не тільки від його частоти, але і від інтенсивності і звукового тиску.

Несприятлива дія шуму на людину залежить не тільки від рівня звукового тиску, але і від частотного діапазону шуму, а також від рівномірності впливу протягом робочого часу.

Категорія напруженості праці	Категорія важкості праці			
	I легка	II Середня	III Важка	IV Дужеважка
I Мало напружена	80	80	75	75
II Помірковано напружена	70	70	65	65
III Напружена	60	60	-	-
IV Дуже напружена	50	50	-	-

Таблиця 4.1.2-Граничні рівні звуку, дБ, на робочих місцях

Більшість учених вважає, що як короткочасний, так і тривалий вплив усіх видів випромінювання від екрана монітора не небезпечний для здоров'я персоналу, що обслуговує комп'ютери. Однак вичерпних даних щодо безпеки впливу випромінювання від моніторів на працюючих з комп'ютерами не існує і дослідження в цьому напрямку продовжуються.

Максимальний рівень рентгенівського випромінювання на робочому місці оператора комп'ютера зазвичай не перевищує 10мкбер/год, а інтенсивність ультрафіолетового й інфрачервоного випромінювань від екрана монітора знаходиться в межах 10...100мВт/м²

4.2. Розробка заходів для зменшення впливу шкідливих факторів

Організація і поліпшення умов праці на робочому місці є одним найважливіших резервів продуктивності праці й економічної ефективності виробництва, а також подальшого розвитку самої працюючої людини. У цьому головний прояв соціального й економічного значення організації і поліпшення умов праці.

Фарбування приміщень і меблів повинні сприяти створенню сприятливих умов для здорового сприйняття, гарного настрою.

Джерела світла, такі як світильники і вікна, що дають відображення від поверхні екрана, значно погіршують точність знаків і спричиняють перешкоди фізіологічного характеру, які можуть виразитися в значній напрузі, особливо при тривалій роботі.

Відображення, включаючи відображення від вторинних джерел світла, повинне бути зведене до мінімуму. Для захисту від надлишкової яскравості вікон можуть бути застосовані штори й екрани.

У залежності від орієнтації вікон рекомендується наступна фарбування стін і підлоги:

- вікна орієнтовані на південь: стіни – зеленувато-блакитний або світло-блакитний кольори; підлога – зелений;
- вікна орієнтовані на північ: стіни – світло-жовтогарячий або оранжево-жовтий кольори; підлога – червонясто-жовтогарячий;
- вікна орієнтовані на схід: стіни – жовто-зеленого кольору; підлога – зелений або червонясто-жовтогарячий;
- вікна орієнтовані на захід: стіни – жовто-зелений або блакитнувато-зелений кольори; підлога – зелений чи червонясто-жовтогарячий.

У приміщеннях, де знаходиться комп'ютер, необхідно забезпечити наступні величини коефіцієнта відображення: для стелі – 60...70%, для стін – 40...50%, для підлоги – близько 30%.

Для інших поверхонь і робочих меблів – 30...40%

Зниження шуму, створюваного на робочих місцях внутрішніми джерелами, а також шуму проникаючого ззовні, є дуже важливою задачею. Зниження шуму в джерелі надходження можна забезпечити застосуванням пружних прокладок між підставою машини, приладу й опорною поверхнею. В якості прокладки використовуються гума, повсть, пробка, різної конструкції амортизатори. Кріплення прокладок можливе шляхом приклейки їх до опорних частин.

Можливе також застосування звукоізолюючих кожухів, що не заважають технологічному процесу. Не менш важливим для зниження шуму в процесі експлуатації є питання правильного і своєчасного регулювання, змазування і заміни механічних вузлів шумливого устаткування.

Рациональне планування приміщення і розміщення устаткування є важливим чинником, що дозволяє знизити шум при існуючому устаткуванні ЕОМ. Приміщення необхідно розташовувати в далечині від шумливого і вібруючого устаткування.

Зниження рівня шуму, що проникає у виробниче приміщення ззовні, може бути досягнуте збільшенням звукоізоляції огорожуючих конструкцій, ущільненням по периметру притворів вікон, дверей.

Таким чином для зниження шуму, створюваного на робочих місцях внутрішніми джерелами, а також шуму, що проникає з поза, слід:

- послабити шум самих джерел (застосування екранів, звукоізолюючих кожухів);
- знизити ефект сумарного впливу відбитих звукових хвиль (звуковбирні поверхні конструкцій);
- застосовувати рациональне розташування устаткування;
- використовувати архітектурно-планувальні і технологічні рішення ізоляцій джерел шуму.

4.3. Режим праці

Для підтримки тривалої працездатності людини велике значення має режим праці і відпочинку. Під раціональним фізіологічно обґрунтованим режимом праці і відпочинком мається на увазі таке чергування періодів роботи з періодом відпочинку, при якому досягається висока ефективність суспільно-корисної діяльності людини, гарний стан здоров'я, високий рівень працездатності і продуктивності праці.

Ефективність перерв підвищується при сполученні з виробничою гімнастикою або організацією спеціального приміщення для відпочинку персоналу зі зручними м'якими меблями, акваріумом, зеленою зоною і т.п.

Всі професійні користувачі ПК повинні проходити обов'язкові попередні медичні огляди при вступі на роботу, періодичні медичні огляди з обов'язковою участю терапевта, невропатолога і окуліста, а також проведенням загального аналізу крові та ЕКГ.

Короткозорість, далекозорість та інші порушення рефракції повинні бути повністю коригувати очками. Для роботи повинні використовуватися окуляри, підібрані з урахуванням робочого відстані від очей до екрана дисплея.

Інтенсивно працюючим доцільно використовувати такі новітні засоби профілактики зору, як окуляри ЛПО-тренер і офтальмологічні тренажери ДАК і «Снайпер-ультра».

Дозвілля рекомендується використовувати для пасивного та активного відпочинку (заняття на тренажерах, плавання, їзда на велосипеді, біг, гра в теніс, футбол, лижі, аеробіка, прогулянки по парку, лісі, екскурсії, прослуховування музики і т.п.). Двічі на рік (навесні і пізньої осені) рекомендується проводити курс вітамінотерапії протягом місяця. Слід відмовитися від куріння. Категорично має бути заборонено куріння на робочих місцях і в приміщеннях з ПК.

Висновки

Дипломна робота присвячена дослідженню бізнес процесів торговельної діяльності та розробки підсистеми та автоматизованого робочого місця адміністратора магазину електронної техніки.

При виконанні роботи, описані характеристики об'єкта дослідження та проведено аналіз інформаційних процесів магазину електронної техніки, на основі якого визначено стратегію створення автоматизованого робочого місця адміністратора.

Проведено аналіз існуючих програмних засобів для формування типових проектних рішень, використовуються в концепції підсистеми. На базі аналізу інформаційних процесів сформовані вимоги до проектованої підсистеми, за якими розроблено концепцію проекту.

У технічному проекті представлені загальносистемні рішення автоматизованого робочого місця адміністратора, описано інформаційне забезпечення і рішення з програмного і технічного забезпечення.

В ході розробки інформаційної підсистеми інтернет-магазину, отримав сучасний дизайн сайту, розробку базу даних магазину.

Інтернет-магазин має зручний і зрозумілий інтерфейс, завдяки якому не потрібно зайвих зусиль в освоєнні роботи з сайтом. Вся інформація не містить нічого зайвого.

Впровадження автоматизованого робочого місця адміністратора магазину електронної техніки дозволить підвищити ефективність управління магазину за рахунок використання сучасних інформаційних технологій, значно збільшивши його доходи.

Результати перевірки показали, що система працює без помилок.

Список використаних джерел

1. PHP my admin. – URL: [Електронний ресурс]. - <https://www.phpmyadmin.net/>
2. Розробка інтернет-магазину з продажу комп'ютерної техніки [Електронний ресурс]. - <https://knowledge.allbest.ru/programming/>
3. О.Н. Романюк. Організація баз даних і знань. – Вінниця: ВДТУ, 2001. – 103с.
4. Яргер Р., Різ Дж., Кінг. Базы даних для невеликих підприємств та Інтернету. - СПб: Символ-Плюс, 2000 - 560 с.
5. Переваги та недоліки систем управління сайтом CMS[Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://astwellsoft.com/ru/blog/cms.html>.
6. Движки для сайтів, платні і безкоштовні CMS системи, каталог систем управління сайтами: [Електронний ресурс]. - <http://www.cmsmagazine.ru/catalogue/>.
7. HTML і CSS. Розробка та дизайн веб-сайтів (ориг. HTML і CSS: Design and Build Websites), Дакетт Д.;
8. Томсон Л., Веллінг Л. розробка Web-додатків на PHP. - К.: "Діасофт", 2001. - 672 с.
9. Ратшиллер Т., Геркен Т. PHP4: розробка Web-додатків. - СПб: Пітер, 2001. - 384 с.
- 10 Охорона праці за комп'ютером – [Електронний ресурс]. - <https://www.sop.com.ua/article/183-ohoron-prats-pri-robot-z-kompyuterom>

1. Технічне завдання

Вступ

Назва розроблюваного проекту: «Electronics»

1.1 Підстави для розробки.

Документ: Технічне завдання дипломної роботи.

Затвердив: .

Дата затвердження: «» 2022 року

Назва розробки: “Розробка інформаційної підсистеми для магазину Electronics”

1.2 Призначення розробки.

Для розробки інтерфейсу автоматизованого робочого місця адміністратора та збільшення прибутку магазину.

1.3 Вимоги до програмного продукту.

1.3.1 Вимоги до надійності.

Для контролю над коректністю введених даних, програма повинна перевіряти формат введених даних. Для усунення можливих помилок після написання програми, кожна із описаних в цьому документі функцій повинна бути протестована.

1.3.2 Вимоги до експлуатації.

Необхідний рівень підготовки користувачів: мінімальні навички в користуванні комп’ютером.

1.3.3 Вимоги до складу та параметрів технічних засобів.

Даний система потребує від комп'ютеру, на якому він буде встановлений, наступних характеристик, які треба розглядати як мінімальні:

Підключення до мережі магазину.

1.3.4 Вимоги до транспортування та зберігання.

Умови експлуатації повинні відповідати Наказу Міністерства труда і соціальної політики України (Комітет з надзору за охороною праці України) від 10.02.1999 № 21 «Про затвердження правил охорони праці при експлуатації електронно-обчислювальних машин».

1.3.5 Вимоги до програмної документації

Програмна документація повинна містити:

- технічне завдання;
- опис застосування системи;
- текст бази даних;
- інструкція користувачу.

2. Стадії та етапи розробки.

2.1. Формування вимог до системи

Обстеження об'єкта та обґрунтування створення системи, аналіз предметної області і формування вимог.

Прийняття принципових рішень по структурі системи, усім видам забезпечення.

Заплановані строки початку та завершення:

Початок: 01.02.2022

Завершення: 10.02.2022

2.2. Розробка концепції

Концепції, цільове призначення, опис об'єкта і завдання дослідження, опис функціональної моделі (блок-схеми) системи, аналіз і вибір ТПР, ППП, ОС та програмного інструментарію для реалізації системи, вибір засобів обчислювальної техніки, техніко-економічне обґрунтування проекту

Заплановані строки початку та завершення:

Початок: 11.02.2022.

Завершення: 01.04.2022.

2.3. Реалізація проекту

Установка і налаштування середовища розробки та виконання, створення бази даних і програмних модулів, розробка графічного інтерфейсу користувача, тестування

Заплановані строки початку та завершення:

Початок: 01.04 2022р.

Завершення: 10.06..2022р.

2.4. Охорона праці і техніка безпеки

Заплановані строки початку та завершення:

Початок: 20.05.2022р.

Завершення: 26.05.2022р.

3. Порядок прийому та контролю.

Для прийому та контролю повинен бути наданий опис оновленого сайту і бази даних. Порядок контролю і прийому даної розробки здійснюється представником замовника у присутності представника розробника.

Якщо система не пройшла випробування, виконавець зобов'язаний виправити помилки та недоліки у срок, не більш ніж один місяць зі дня випробування. За результатами прийому складається акт, який підписується представником «Замовника» та представником «Розробника» та утверджується керівниками організації-замовника і організації-розробника.

У випадку виявлення помилок під час прийому програмного виробу складається акт про виявлення помилки, який підписується представниками замовника та розробника й стверджується керівниками організації – замовника й організації – розробника.

Розробник повинен в продовж не більш як першого місяця видалити вказані зауваження, та повідомити замовника про повторне проведення перевірки, не пізніш як 2 тижня до початку прийому програмного виробу.

1. Інструкції користувача

1. Інструкція користувача сайту

Для роботи з Web-додатком необхідний доступ до мережі Інтернет.

Для роботи з інтернет-магазином необхідно ввести в адресний рядок <https://valerazavtura.wixsite.com/Electronics> і натиснути на Enter. Після цього завантажиться Головна сторінка сайту відповідно до рисунка Б.1.

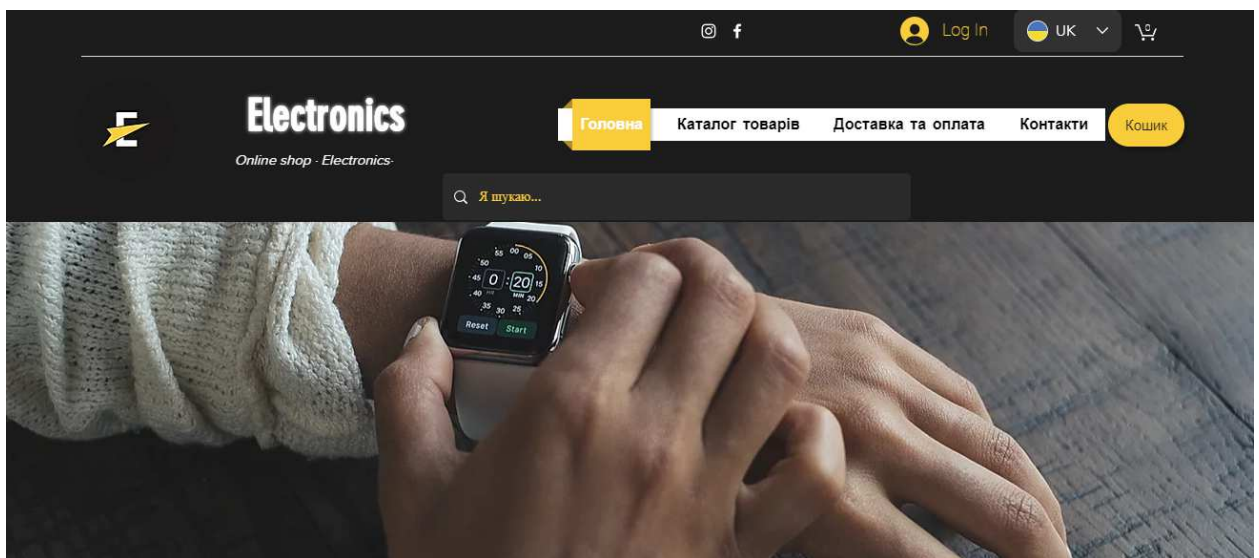


Рисунок Б.1-Головна сторінка.

Для реєстрації необхідно натиснути на кнопку «Log In». Після цього з'явиться вікно реєстрації відповідно до рисунка Б.2.

The image shows a registration window titled "Зарегистрироваться" (Register). It includes a close button (X) in the top right corner. Below the title, there is a link "Уже есть аккаунт? Войти" (Already have an account? Log in). There are two social login buttons: "Войти через Facebook" (Log in with Facebook) and "Войти через Google" (Log in with Google). Below these is a separator "ИЛИ" (OR) and a button "Через эл. почту" (Via email). At the bottom, there is a checkbox "Присоединиться к сообществу сайта" (Join the site community) and a link "Подробнее" (More details).

Рисунок Б.2- Вікно реєстрації.

Після правильного введення всіх необхідних даних з'явиться сторінка «Мій акаунт» відповідно до рисунка Б.3.

The image shows a "Мій акаунт" (My account) page. On the left is a sidebar with a user profile picture, name "Valera Zavtura", role "Адмін" (Admin), and buttons for "Підписники" (Subscribers) and "Підписки" (Subscriptions). Below this are links: "Профіль" (Profile), "Мої замовлення" (My orders), "Мої адреси" (My addresses), "Мій гаманець" (My wallet), "Events", and "Мій акаунт" (My account). The main content area is titled "Мій акаунт" and includes a subtitle "Перегляньте та змініть особисті дані нижче." (View and change your personal data below). It contains sections for "Ел. пошта акаунта" (Account email) with the address "valerazavtura@gmail.com", "Вебадреса сторінки вашої спільноти" (Community page web address) with the URL "https://valerazavtura.wixsite.com/electronics/profile/valerazavtura", and a form for "Ім'я" (Name) and "Прізвище" (Surname) with values "Valera" and "Zavtura". There are also fields for "Контактна ел. пошта" (Contact email) and "Телефон" (Phone) with values "valerazavtura@gmail.com" and "напр. +38 012 345 67 89".

Рисунок Б.3- Сторінка «Мій акаунт».

Для того щоб замовити товар необхідно натиснути на кнопку «Додати у кошик» біля необхідного товару відповідно до рисунка Б.4

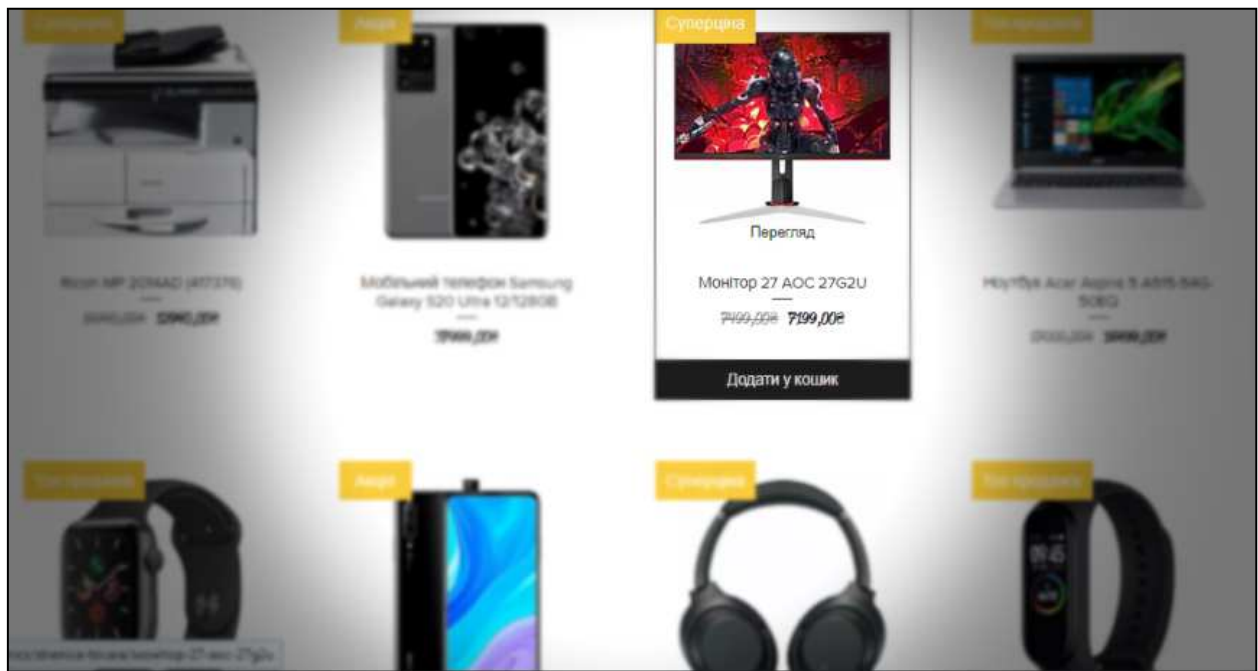


Рисунок Б.4 – «Додати у кошик»

Після цього відкриється вікно списку товарів, які знаходяться в кошику відповідно до рисунка Б.5.

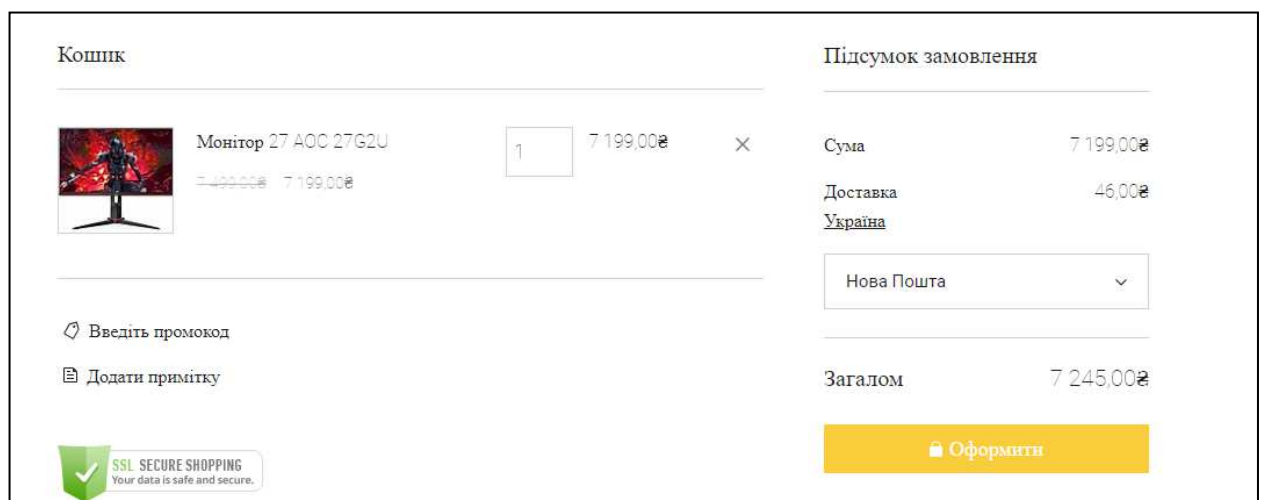


Рисунок Б.5– Кошик.

В даному вікні можна вказати кількість необхідного товару, переглянути суму оплати, додати примітку, вести промокод, вибрати спосіб доставки або видалити обраний товар. Після успішної операції, на поштовий E-mail користувача прийде лист про проведену операцію.

Робоче місце

- Робочі місця з ПЕОМ повинні розташовуватися від стіни з віконними отворами на відстані не менше 2,5 м, від інших стін на відстані -2 м, відстань між столами повинна складати не менше 2,5 м.

- Екран монітору повинний знаходитися від очей оператора (користувача) ПЕОМ на відстані 600+700 мм, що повинний мати гостроту зору на відстані 500 мм.

- Клавіатура повинна розташовуватися так, щоб на ній було зручно виконувати роботи двома руками.

- Принтер повинний бути розташований у зручному для оператора (користувача) ПЕОМ положенні та до, щоб максимізувати відстань до клавіш керування принтером не перевищувало довжину витягнутої руки.

- Конструкція робочого столу повинна забезпечувати можливість оптимального розміщення на робочій поверхні використовуваного устаткування з урахуванням його кількості і конструктивних особливостей і характеру виконуваної роботи.

- Крісло повинно створювати умови для підтримки корпусу оператора у раціональному положенні і попередження стомлення у випадку зміни пози, і не повинно утрудняти робочих рухів.

- Розташування екрана монітору повинно передбачати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом + 30 градусів від горизонтальної лінії погляду оператора (користувача) ПЕОМ.

Вимоги безпеки під час роботи

- Не лишати працюючі ПЕОМ і його пристрої без спостереження
- Входити в клас в верхньому одязі
- Самостійно, без дозволу вчителя включати і виключати прилади
- Якщо при вмиканні на екрані монітору не з'являється ніякої інформації (екран порожній) або в центрі екрану висвітиться яскрава біла смуга, необхідно виключити його і повідомити про несправність
- Регулювати яскравість і контрастність моніторів, звук і т.п. а також відкривати захисні кожухи
- Торкатися пальцями, авторучками чи іншими предметами екранів моніторів, а також розеток електроживлення
- Ходити по класу під час уроку без дозволу вчителя, а також голосно розмовляти чи виражати свої емоції
- Класти різні предмети чи одягу на монітори, системний блок та інші прилади
- Натискати клавіші ПЕОМ за допомогою авторучок та інших предметів
- Торкатися приладів вологими руками
- Вставляти ручки, лінійки та т.п. у вентиляційні отвори приладів
- Прикладати значні зусилля при натисканні на клавіші
- При виявленні запаху гару в пристроях ПЕОМ, необхідно негайно виключити апаратуру, удруге не включати і звернутися до майстра
- Під час роботи на ПК необхідно робити через кожні 40 - 45 хвилин 3-5-хвилинні перерви для відпочинку. Середня сумарна тривалість роботи на ПК за день не повинна перевищувати 4 годин, а за тиждень - 20 годин.

Вимоги безпеки по закінченні роботи

- Працюючі програми вимкнути;
- Вимкнути ПК;
- Зробити вологе прибирання робочого місця;
- Екран монітору протерти від пилуки.

2. Інструкції користувача Адміністратора сайту

Додавання бази даних Microsoft Access на сервер Wix, за допомогою функції SharePoint, наведено на рисунку Б.6.

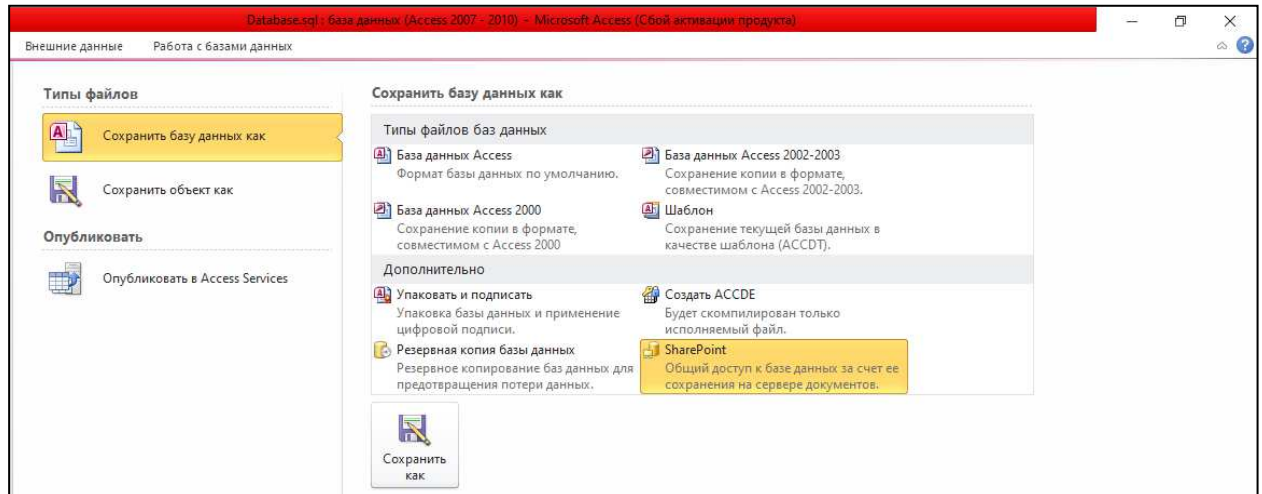
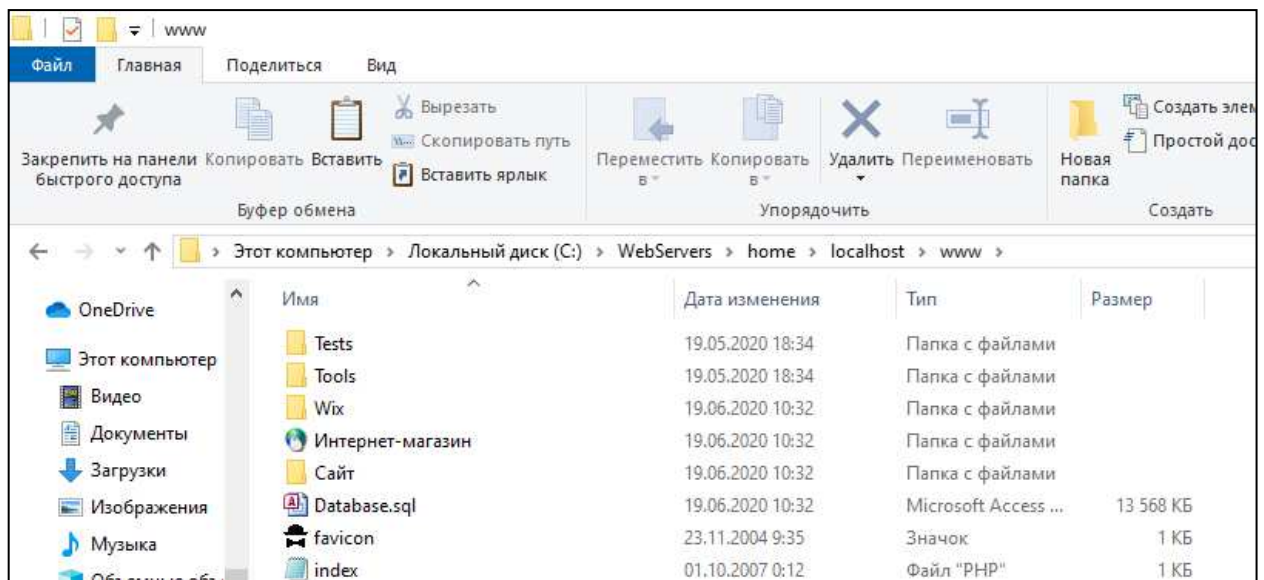


Рисунок В.6- Додавання бази даних Microsoft Access.

Місце зберігання бази даних **C:\WebServers\home\localhost\www**,



наведено на рисунку Б.7.

Рисунок Б.7-Шлях до база даних.

Для відкриття бази даних потрібно скористатися головною сторінкою бази даних.

Для роботи з базою даних на Головній сторінці існують Кнопки для переходу між формами, запитами і звітами бази даних, які дають змогу доступу до розроблених матеріалів БД.

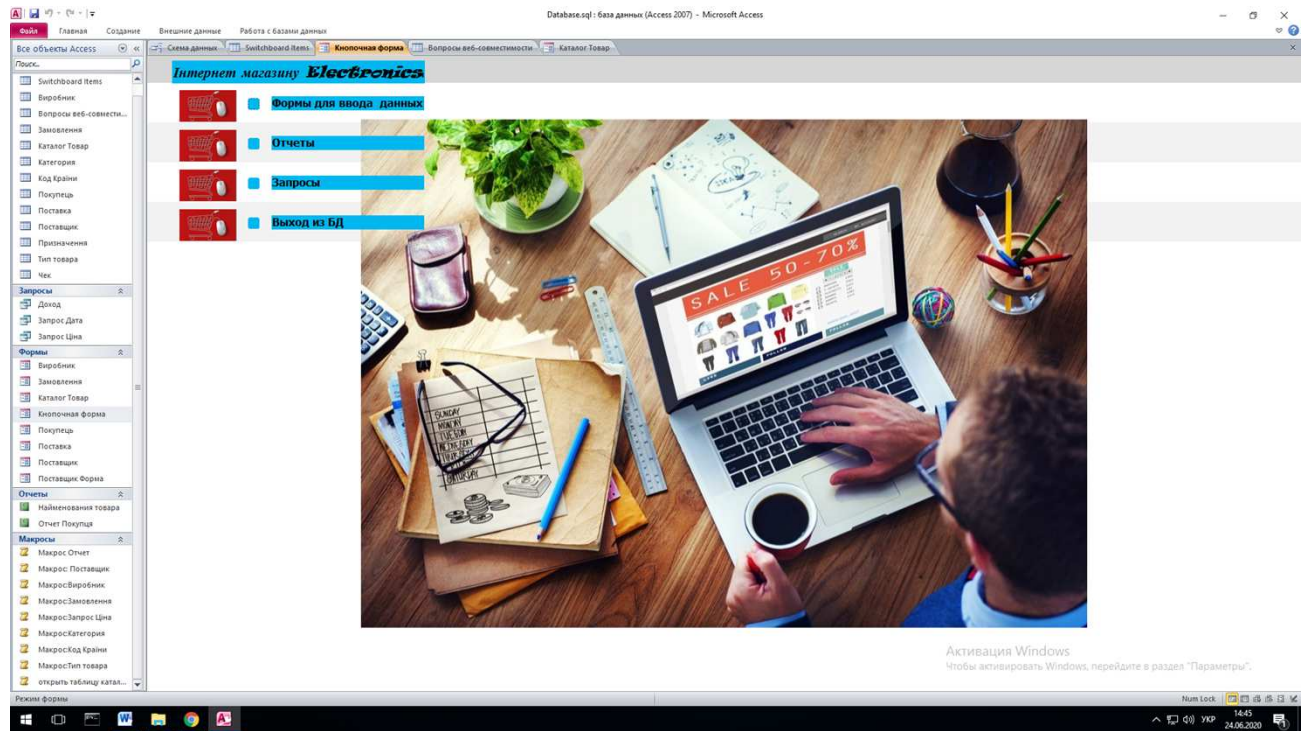


Рисунок Б.8-Головна сторінка бази даних магазину ком'ютерної техніки.

Результати розробки web-сайту та бази даних

В результаті розробки web-сайту створено 7 сторінок сайту інтернет-магазину

- ✓ Головна;
- ✓ Каталог товару;
- ✓ Доставка та оплата;
- ✓ Контакти ;
- ✓ Кошик ;
- ✓ Особистий кабінет клієнта ;
- ✓ Регістрація на сайті.

Приклади web-сторінок сайту інтернет-магазину “Electronics”

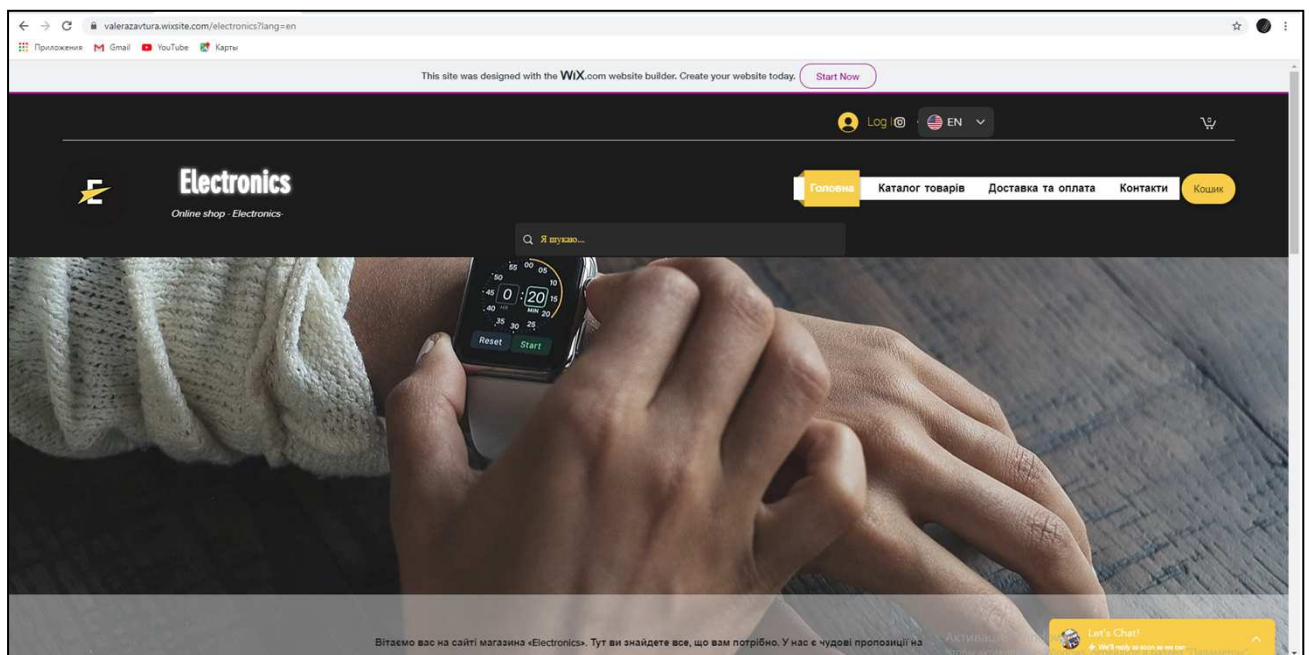


Рисунок В.1-“Головна сторінка”

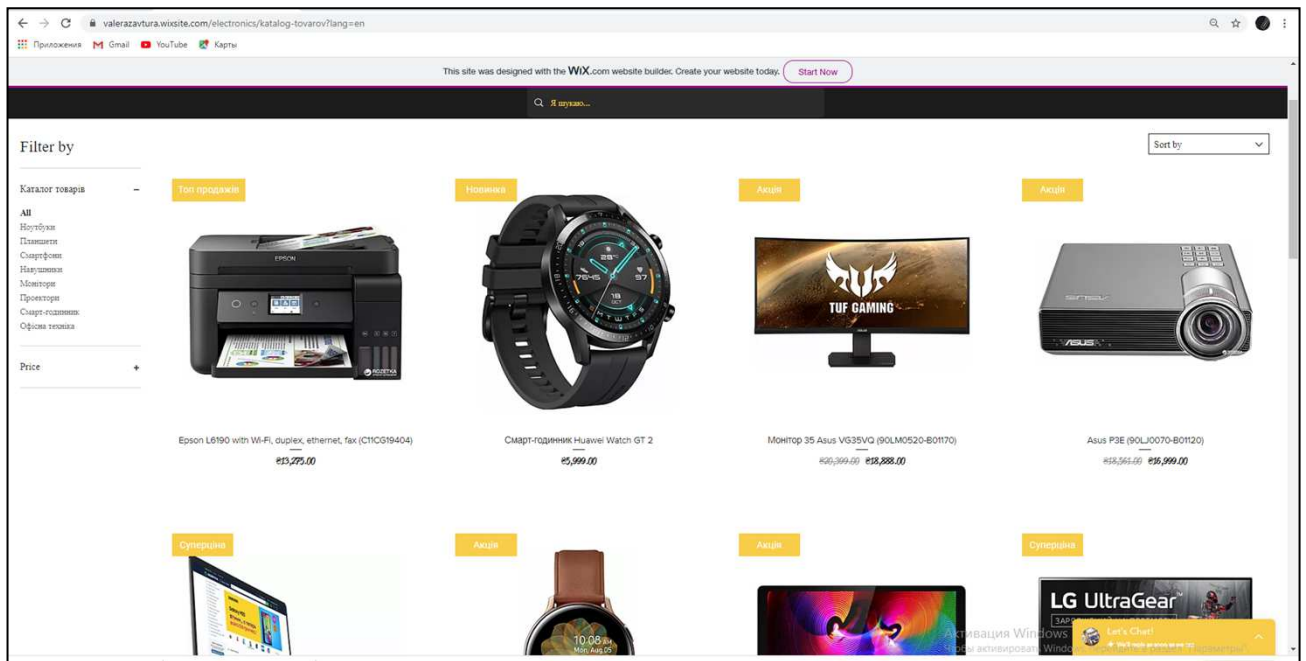


Рисунок В.2- сторінка “Каталог товару”

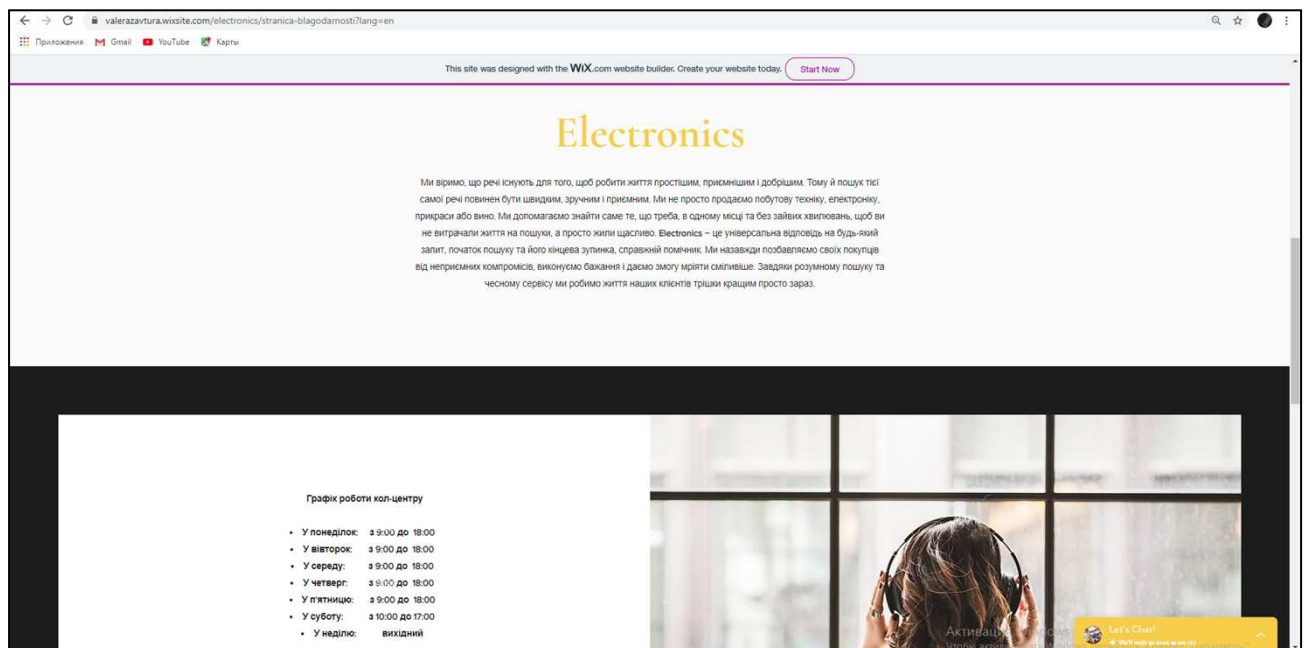


Рисунок В.3- сторінка “Контакты”

В результаті розробки бази даних було створено 12 таблиць, 3 запитів, 8 форми, 2 звіта.

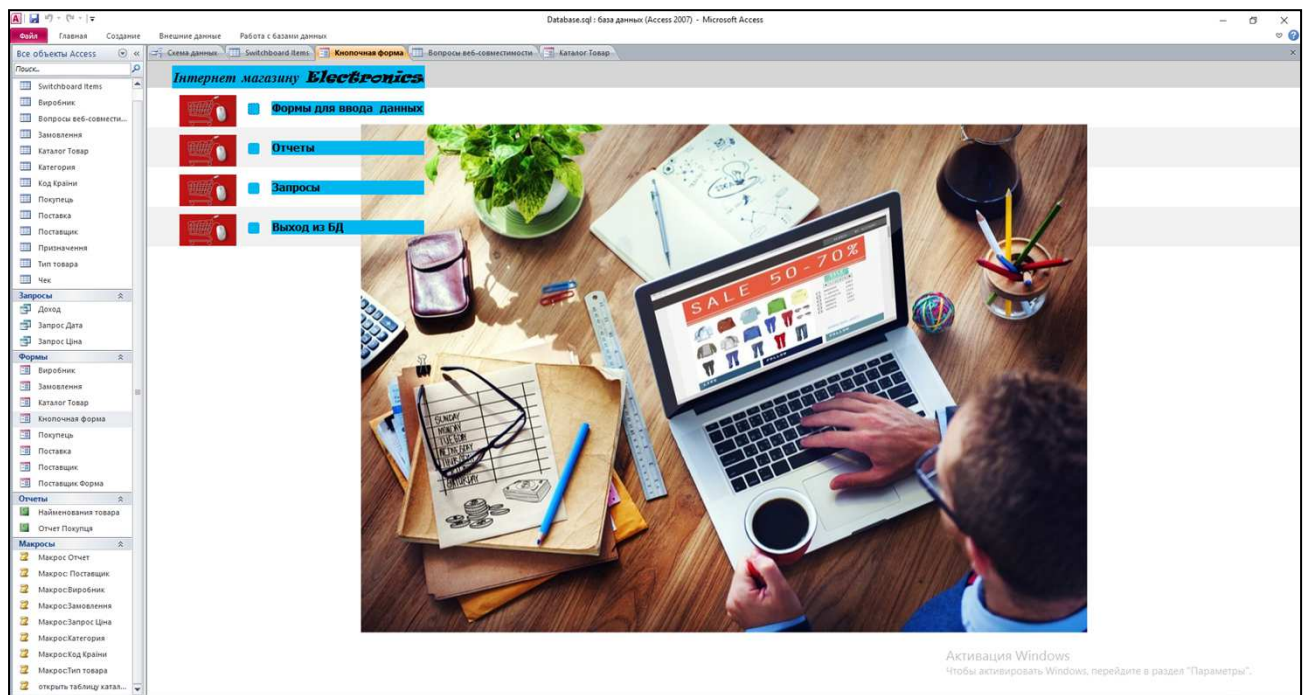


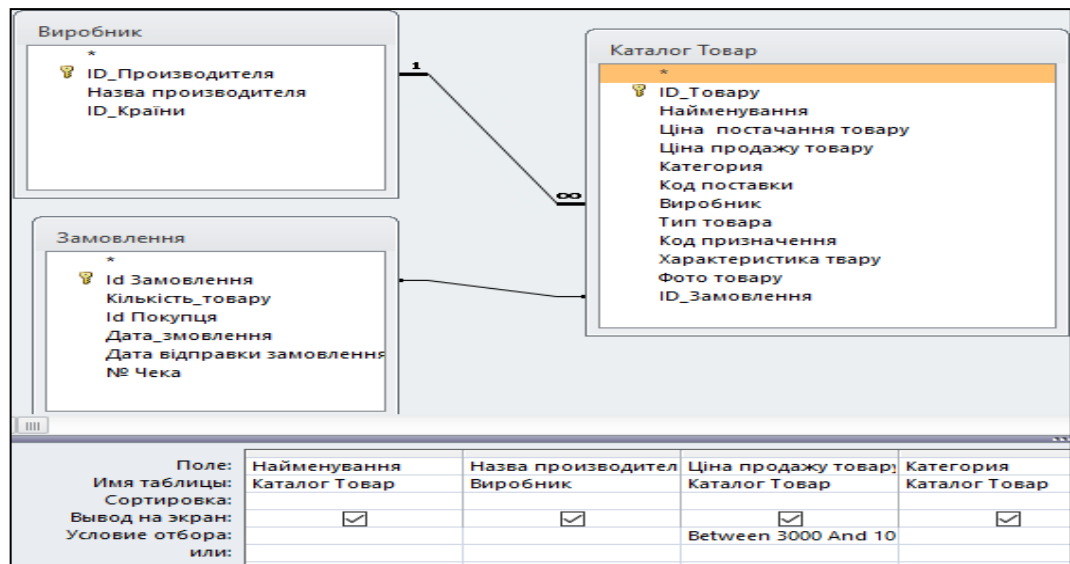
Рисунок В.4- сторінка “Каталог товару”

Таблица В.5 – Таблица “Каталог товара”

Код Поставщика	Назва фірми	Адреса	Телефон	Email	Ім'я	Прізвище	По батьку
1001	Ассо	Спаська 45	+38-097-369-74-55	legend4ry_99@mail.ru	Антон	Лич	Александр
1002	Asus	Бэйтоу, Тай	+38-066-954-34-77	vart4sdffs@gmail.com	Тит	Быков	Максимови
1003	Асе	Сеул, Южн	+38-973-697-45-57	ruskek1jt@gmail.com	Радислав	Казаков	Юхимович
1004	AEG	Германия, Ф	+38-668-824-92-52	jabekuzoss-3242@uopmail.c	Леонард	Архипов	Андреевич
1005	Ariete	Италия: Шт	+38-965-841-25-15	kapoddaza-3398@uopmail.c	Глеб	Лопин	Богданович
1006	Acer	Синьбэй, Та	+38-985-483-75-77	avetubemm-7979@uopmail	Влад	Якушев	Викторович
1007	Lenovo	Куорри-Бей	+38-667-585-45-87	emmygabu-2259@uopmail	Емельян	Линник	Леонидович
1008	Apple	Купертино,	+38-559-872-56-52	joxixiv118@3dmail.top	Родион	Моисеенкс	Анатолиевич

Таблица В.6 – Таблица “Поставщик”

ID_Товар	Найменування	Ціна постач	Ціна продаж	Категори	Код постав	Виробни	Тип товар	Код призна
пк1001	Apple MacBook Pro 13 Retina	35000	40000	11	101	3	1	
пк1002	HP 255 G7 (7DF20EA) Dark Ash	9700	10500	11	102	8	1	
пк1003	Lenovo IdeaPad 330-15ICH (81FK00G	16000	17999	10	103	5	1	
пк1004	Acer X118 (MR.JPZ11.001)	6800	7399	23	104	1	5	
пк1005	Samsung Galaxy M30s 4/64GB Gradat	6000	6999	20	105	6	2	
пк1006	Kingston DataTraveler SE9 32GB (DTSE	120	165	22	106	9	4	
пк1007	Xiaomi Mi Notebook Air 13.3" (JJYU415	24000	26399	10	107	7	1	
пк1008	Apple iPad Pro Cellular 256GB Space C	23500	27500	13	108	3	1	
пк1009	HP Laser 137fnw with Wi-Fi (4ZB84A)	5700	6599	25	109	8	5	
пк1010	Asus Vivo AIO V222GAK-WA028D Silve	11500	12999	10	110	2	1	



Запит В.7 – Запит Конструктор “Ціна”

Найменування	Назва производителя	Ціна продажу това	Категория
Acer X118 (MR.JPZ11.001)	Acer	7399	23
Samsung Galaxy M30s 4/64GB Gradation	Samsung	6999	20
HP Laser 137fnw with Wi-Fi (4ZB84A)	HP	6599	25

Запит В.8 –Запити Таблиці “Ціна”

Поставщик

1001

Ассо

Спаська 45

+38-097-369-74-55

legend4ry_99@mail.ru

Антон

Гриньков

Александрович

Код Поставки	Дата_поставки
101	25.09.2019
105	22.11.2019

Полн. И. < 1 из 8 > Нет фильтра Поиск

Форма В.9 – Форма “Постачальника”

Код програми PHP

```
<?php
// index.php
session_start();

// If user is logged in, retrieve identity from session.
$identity = null;
if (isset($_SESSION['identity'])) {
    $identity = $_SESSION['identity'];
}
?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="uk">

<head>

    <meta charset='utf-8'>

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"
id="wixDesktopViewport" />

    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">

    <meta name="generator" content="Wix.com Website Builder"/>

    <link rel="icon" sizes="192x192" href="https://www.wix.com/favicon.ico">

    <link rel="shortcut icon" href="https://www.wix.com/favicon.ico"
type="image/x-icon"/>

    <link rel="apple-touch-icon" href="https://www.wix.com/favicon.ico"
type="image/x-icon"/>

    <!-- Safari Pinned Tab Icon -->

    <!-- <link rel="mask-icon" href="https://www.wix.com/favicon.ico"> -->

    <!-- Legacy Polyfills -->
```

```
<scriptsrc="https://static.parastorage.com/unpkg/core-js-  
bundle@3.2.1/minified.js" nomodule=""></script>  
<scriptsrc="https://static.parastorage.com/unpkg/focus-within-  
polyfill@5.0.9/dist/focus-within-polyfill.js" nomodule=""></script>  
<scriptsrc="https://polyfill.io/v3/polyfill.min.js?features=fetch"  
nomodule=""></script>
```

```
@font-face {  
  font-display: block;  
  font-family: 'Roboto';  
  font-style: italic;  
  font-weight: 400;  
  src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),  
  url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xFIzIXKMnyrY  
k.woff2) format('woff2');  
  unicode-range: U+0460-052F, U+1C80-1C88, U+20B4, U+2DE0-2DFF,  
  U+A640-A69F, U+FE2E-FE2F;  
}  
  
@font-face {  
  font-display: block;  
  font-family: 'Roboto';  
  font-style: italic;  
  font-weight: 400;  
  src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),  
  url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xEIzIXKMnyrY  
k.woff2) format('woff2');  
  unicode-range: U+1F00-1FFF;  
}  
  
@font-face {  
  font-display: block;
```

```

font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 400;
src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xLIzIXKMnyrY
k.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+0370-03FF;
}

@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 400;
src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xHIzIXKMnyr
Yk.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+0102-0103, U+0110-0111, U+1EA0-1EF9, U+20AB;
}

@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 400;
src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xGIzIXKMnyr
Yk.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+0100-024F, U+0259, U+1E00-1EFF, U+2020, U+20A0-
20AB, U+20AD-20CF, U+2113, U+2C60-2C7F, U+A720-A7FF;
}

@font-face {

```

```
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 400;
src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xMIzIXKMnyr
Yk.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+0400-045F, U+0490-0491, U+04B0-04B1, U+2116;
}
@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 400;
src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xEIzIXKMnyrY
k.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+1F00-1FFF;
}
@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 400;
src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xLIZIXKMnyrY
k.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+0370-03FF;
@font-face {
font-display: block;
```

```
font-family: 'Roboto';
font-style: normal;
font-weight: 400;
src:          local('Roboto'),          local('Roboto-Regular'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOmCnqEu92Fr1Mu4mxKKTU1Kg.w
off2) format('woff2');
    unicode-range: U+0000-00FF, U+0131, U+0152-0153, U+02BB-02BC,
U+02C6, U+02DA, U+02DC, U+2000-206F, U+2074, U+20AC, U+2122,
U+2191, U+2193, U+2212, U+2215, U+FEFF, U+FFFD;
}
@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: normal;
font-weight: 700;
src:          local('Roboto          Bold'),          local('Roboto-Bold'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOlCnqEu92Fr1MmWUlfCRc4AMP6l
bBP.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+0460-052F, U+1C80-1C88, U+20B4, U+2DE0-2DFF,
U+A640-A69F, U+FE2E-FE2F;
}
@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: normal;
font-weight: 700;
src:          local('Roboto          Bold'),          local('Roboto-Bold'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOlCnqEu92Fr1MmWUlfABc4AMP6l
bBP.woff2) format('woff2');
    unicode-range: U+0400-045F, U+0490-0491, U+04B0-04B1, U+2116;
```



```

}
@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: normal;
font-weight: 700;
src:          local('Roboto          Bold'),          local('Roboto-Bold'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOlCnqEu92Fr1MmWUlfCBc4AMP6l
bBP.woff2) format('woff2');
unicode-range: U+1F00-1FFF;
}
@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: normal;
font-weight: 700;
src:          local('Roboto          Bold'),          local('Roboto-Bold'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOlCnqEu92Fr1MmWUlfBxc4AMP6l
bBP.woff2) format('woff2');
unicode-range: U+0370-03FF;
@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 700;
src:          local('Roboto          Bold          Italic'),          local('Roboto-BoldItalic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOjCnqEu92Fr1Mu51TzBic0CsTYl4B
OQ3o.woff2) format('woff2');
unicode-range: U+0100-024F, U+0259, U+1E00-1EFF, U+2020, U+20A0-
20AB, U+20AD-20CF, U+2113, U+2C60-2C7F, U+A720-A7FF;

```

```
}  
@font-face {  
font-display: block;  
font-family: 'Roboto';  
font-style: italic;  
font-weight: 700;  
src: local('Roboto Bold Italic'), local('Roboto-BoldItalic'),  
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOjCnqEu92Fr1Mu51TzBic6CsTYl4B  
O.woff2) format('woff2');  
    unicode-range: U+0000-00FF, U+0131, U+0152-0153, U+02BB-02BC,  
U+02C6, U+02DA, U+02DC, U+2000-206F, U+2074, U+20AC, U+2122,  
U+2191, U+2193, U+2212, U+2215, U+FEFF, U+FFFD;  
}  
@font-face {  
font-display: block;  
font-family: 'Roboto';  
font-style: normal;  
font-weight: 400;  
src: local('Roboto'), local('Roboto-Regular'),  
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOmCnqEu92Fr1Mu72xKKTU1Kvnz.  
woff2) format('woff2');  
    unicode-range: U+0460-052F, U+1C80-1C88, U+20B4, U+2DE0-2DFF,  
U+A640-A69F, U+FE2E-FE2F;  
}  
@font-face {  
font-display: block;  
font-family: 'Roboto';  
font-style: normal;  
font-weight: 400;
```

```

        src:                local('Roboto'),                local('Roboto-Regular'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOmCnqEu92Fr1Mu5mxKKTU1Kvnz
.woff2) format('woff2');
        unicode-range: U+0400-045F, U+0490-0491, U+04B0-04B1, U+2116;
    }
    @font-face {
        font-display: block;
        font-family: 'Roboto';
        font-style: normal;
        font-weight: 700;
        src:                local('Roboto          Bold'),                local('Roboto-Bold'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOlCnqEu92Fr1MmWUlfCxc4AMP6l
bBP.woff2) format('woff2');
        unicode-range: U+0102-0103, U+0110-0111, U+1EA0-1EF9, U+20AB;
    }
    @font-face {
        font-display: block;
        font-family: 'Roboto';
        font-style: normal;
        font-weight: 700;
        src:                local('Roboto          Bold'),                local('Roboto-Bold'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOlCnqEu92Fr1MmWUlfChc4AMP6l
bBP.woff2) format('woff2');
        unicode-range: U+0100-024F, U+0259, U+1E00-1EFF, U+2020, U+20A0-
20AB, U+20AD-20CF, U+2113, U+2C60-2C7F, U+A720-A7FF;
    }
    @font-face {
        font-display: block;
        font-family: 'Roboto';
        font-style: italic;

```

```

font-weight: 400;

src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xHIzIXKMnyr
Yk.woff2) format('woff2');

unicode-range: U+0102-0103, U+0110-0111, U+1EA0-1EF9, U+20AB;
}

@font-face {
font-display: block;
font-family: 'Roboto';
font-style: italic;
font-weight: 400;

src:          local('Roboto          Italic'),          local('Roboto-Italic'),
url(https://fonts.gstatic.com/s/roboto/v20/KFOkCnqEu92Fr1Mu51xGIzIXKMnyr
Yk.woff2) format('woff2');

unicode-range: U+0100-024F, U+0259, U+1E00-1EFF, U+2020, U+20A0-
20AB, U+20AD-20CF, U+2113, U+2C60-2C7F, U+A720-A7FF;

}<script          type="application/json"          id="registry-components-
manifests">{"libraries":[{"version":"2.0","host":"thunderbolt","namespace":"wixu
i","baseURL":"https://static.parastorage.com/services/editorelements/dist/","model
":"","324840bb.min.css"],"assets":["stylable-metadata","editor-elements-design-
systems.cddb4e80adf13143b250c1873705213653386d83.metadata.json"]},"compo
nents":{},"shared":[],"batches":{},"statics":{},"parts":{}}}</script>
}

.heightByImageRatio0::before {
padding-top: calc(100% / (3 / 2));
}

.heightByImageRatio1::before {
padding-top: calc(100% / (4 / 3));
}

```

```
}
```

```
.heightByImageRatio2::before {  
  padding-top: calc(100%);  
}
```

```
.heightByImageRatio3::before {  
  padding-top: calc(100% / (3 / 4));  
}
```

```
.heightByImageRatio4::before {  
  padding-top: calc(100% / (2 / 3));  
}
```

```
.heightByImageRatio5::before {  
  padding-top: calc(100% / (16 / 9));  
}
```

```
.heightByImageRatio6::before {  
  padding-top: calc(100% / (9 / 16));
```

```
<script>
```

```
  window.componentsRegistry.runtime
```

```
=
```

```
JSON.parse(document.getElementById('registry-components-  
manifests').textContent)
```

```
</script>
```

```
<script>if      (window.componentsRegistry.manifestsLoadedResolve)  {
```

```
window.componentsRegistry.manifestsLoadedResolve() }</script>
```

```
</head>
```

```
<body class=" >
```

```

<script type="text/javascript">
    var bodyCacheable = false;

    var exclusionReason = {"shouldRender":true,"forced":false};
    var                                ssrInfo                                =
{"renderBodyTime":3508,"renderTimeStamp":1653564956368}
</script>
<pages-css id="pages-css"><style id="css_masterPage">
    #comp-k87h8c2o4:not([data-screen-in-hide="done"]){opacity:0}
    :root{--color_0:255,255,255;--color_1:28,28,28;--color_2:250,205,60;--
color_3:28,28,20;--color_4:251,251,251;--color_5:238,211,105;--
color_6:255,255,255;--color_7:198,198,198;--color_8:142,142,142;--
color_9:85,85,85;--color_10:28,28,28;--color_11:255,255,255;--c

    content: "";
    }
    .heightByImageRatio0::before {
        padding-top: calc(100% / (3 / 2));
    }
    .heightByImageRatio1::before {
        padding-top: calc(100% / (4 / 3));
    }
    .heightByImageRatio2::before {
        padding-top: calc(100%);
    }
    .heightByImageRatio3::before {
        padding-top: calc(100% / (3 / 4));
    }
    .heightByImageRatio4::before {
        padding-top: calc(100% / (2 / 3));
    }

```

```
}  
.heightByImageRatio5::before {  
  padding-top: calc(100% / (16 / 9));  
}  
.heightByImageRatio6::before {  
  padding-top: calc(100% / (9 / 16));  
}  
<!-- warmup data end -->  
</body>  
</html>
```