

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра інженерії програмного забезпечення

КУРСОВА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

з дисципліни: «Бази даних»
на тему:
«Розробка інтернет магазину Apple»

студента II курсу групи ІПЗ-20-2
спеціальності 121 «Інженерія програмного
забезпечення»

Волинця Владислава Михайловича
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Керівник: ст. вкл. каф. ІПЗ Чижмотря О.В.

Дата захисту: " 1 " серпня 2022 р.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____

Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

_____	<u>О.В. Чижмотря</u>
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	<u>О.В. Коротун</u>
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	<u>І.І. Сугоняк</u>
(підпис)	(прізвище та ініціали)

Житомир – 2022

[illegible]

8. Дата видачі завдання “20” лютого 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів курсового проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітки
1	Постановка задачі	20.02- 22.02	Виконано
2	Пошук, огляд та аналіз аналогічних розробок	15.06- 20.06	Виконано
3	Формулювання технічного завдання	21.06- 24.06	Виконано
4	Опрацювання літературних джерел	26.06- 28.06	Виконано
5	Проектування структури	29.06- 2.07	Виконано
6	Написання програмного коду	3.07- 23.07	Виконано
7	Відлагодження	24.07- 28.07	Виконано
8	Написання пояснювальної записки	29.07	Виконано
9	Захист	1.08	Виконано

Студент

(підпис)

Керівник проекту

(підпис)

Волинець В.М.

(прізвище та ініціали)

Чижмотря О.В.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до курсового проекту на тему «Розробка інтернет магазину Apple» складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків.

Загальний обсяг роботи – 44 сторінок.

Пояснювальна записка має 10 сторінок додатків.

Список використаних джерел містить 10 найменувань і займає 1 сторінку.

У роботі наведено 18 рисунків.

Ключові слова: МАГАЗИН, ВЕБ, ДИЗАЙН, ІНТЕРНЕТ, ПОКУПКИ, ВЕБ ДОДАТОК, БД, АДМІН, КОРИСТУВАЧІ.

					ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	"Інтернет магазин Apple"	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Волинець В.М.						
Перевір.		Чижмотря О.В.					4	44
Керівник						ФІКТ Гр. ІПЗ-20-2[1]		
Н. контр.								
Зав. каф.								

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ	7
1.1 Аналіз інформаційних потреб та визначення предметної області дослідження	7
1.2 Обґрунтування вибору засобів реалізації	9
Висновки до 1 розділу:	11
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ	12
2.1 Аналіз інформаційних процесів.....	12
2.2 Проектування структури бази даних сайту	14
Висновки до 2 розділу:	19
РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМИ ОБРОБКИ ДАНИХ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ	20
3.1 Проектування інтерфейсу обробки даних	20
3.2 Реалізація операцій обробки даних в БД	24
3.3 Організація звітності системи.....	26
Висновки до 3 розділу:	29
РОЗДІЛ 4. АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ	30
4.1 Розробка заходів захисту інформації в БД.	30
4.2 Налаштування параметрів роботи сервера.....	31
Висновки до 4 розділу:	31
ВИСНОВКИ.....	32
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	33
ДОДАТКИ.....	34
Додаток А.....	35
Додаток Б	41

ВСТУП

Актуальність теми: На сьогоднішній день в сучасному світі вже неможливо уявити життя без веб-технологій. Кожний бізнес має свій інтернет магазин. Це набагато спрощує доступ до продуктів та інформації. Також сайти допомагають замовляти товари із будь-яких куточків світу.

Тема курсового проекту: «Інтернет магазин Apple». Даний сайт зможе надавати користувачам доступ до каталогу сайту та змогу замовляти товари.

Метою створення даного курсового проекту є розробка веб додатку, який надає користувачам такі дії :

1. Перегляд каталогу товарів.
2. Перегляд кошика.
3. Відправку форми зворотного зв'язку.
4. Замовлення товарів.
5. Перегляд галереї та контактів.

Об'єктом дослідження є розробка бази даних для інтернет магазину Apple використовуючи MySql та Php.

Предметом дослідження: аналіз інших сайтів, реалізація свого, здобуття навичок із роботою базами даних, мовами програмування.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмоторя О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ

1.1 Аналіз інформаційних потреб та визначення предметної області дослідження

На початку роботи я ознайомимосся із поставленою задачею курсової роботи. Це дозволить більш ефективно та якісно продумати план розробки веб додатку.

Задачею даної роботи є створення функціонального веб додатку із створенням власної БД.

Для її вирішення використовується мова програмування Php в середовищі програмування PhpStorm.

Проведемо аналіз декількох сайтів із схожою тематикою. Перший такий сайт буде ЯБКО (рис. 1.1). За допомогою цього ми можемо переглянути інформацію про наявні товари, дізнатися більше інформації про конкретний товар, при покупці товару одразу здійснюється замовлення де ми вказуємо відповідні для зв'язку та вказуємо метод доставки.

Переваги: сучасний дизайн, легкість у використанні.

Недоліки: відсутність особистого кабінету.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

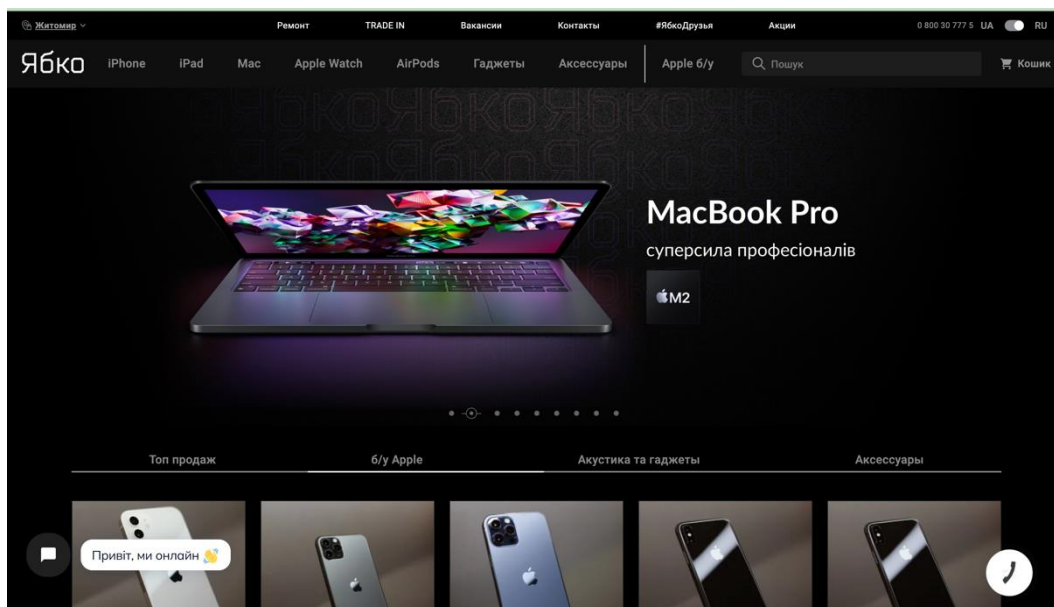


Рис. 1.1 Інтерфейс сайту ЯБКО

Наступний сайт – офіційний сайт Apple (рис. 1.2).

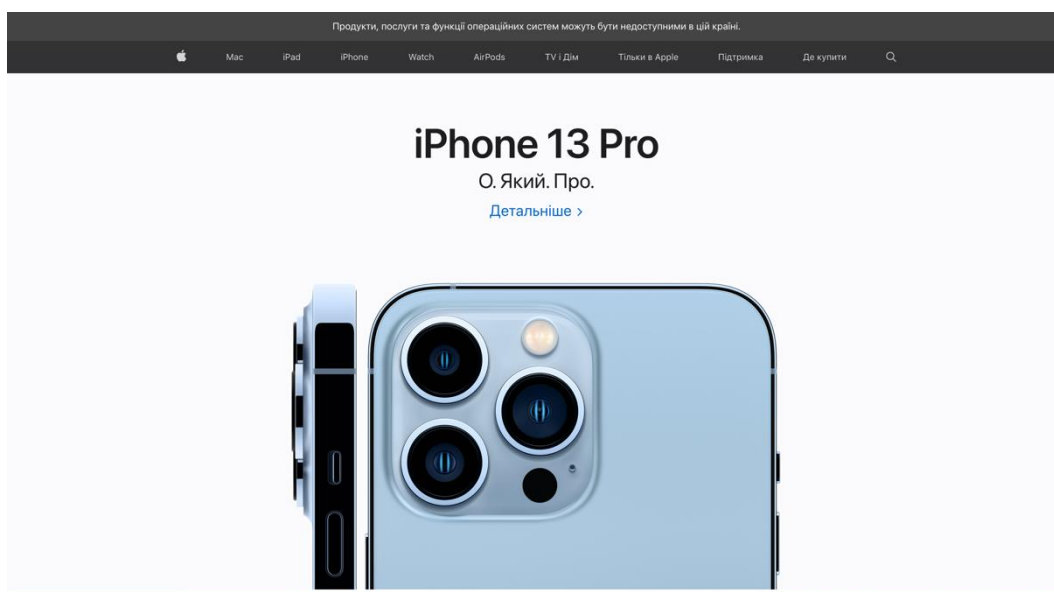


Рис. 1.2 Інтерфейс сайту Apple.com

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Переваги: красивий дизайн, легкий у використанні, чудова галерея.

Недоліки: відсутність особистого кабінету.

Проаналізувавши ці головні сайти, створимо свій, який буде виконувати головні функції для користувачів.

1.2 Обґрунтування вибору засобів реалізації

Система управління базами даних (СУБД, СКБД англ. Database Management System, DBMS) — набір взаємопов'язаних даних (база даних) і програм для доступу до цих даних. Надає можливості створення, збереження, оновлення та пошуку інформації в базах даних з контролем доступу до даних.

Перед реалізацією курсової роботи було проведено порівняльну характеристику декількох розповсюджених СУБД.

Таблиця 1.1

Характеристика	Microsoft SQL Server	Oracle	MongoDB	SQLite	MySQL
Адміністративне керування	Добре	Відмінно	Відмінно	Відсутнє	Добре
Графічні інструменти	Відмінно	Добре	Добре	Відсутнє	Відмінно
Простота обслуговування	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно
Механізм даних	Добре	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Одночасний доступ декількох користувачів	Добре	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно
Повнотекстовий пошук	Добре	Відмінно	Задовільно	Відмінно	Добре
Інтеграція з іншими СУБД	Добре	Добре	Задовільно	Відсутня	Відсутня
Мова SQL	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відсутня	Відсутня
Засоби завантаження	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Відмінно
Засоби аналізу	Відмінно	Відмінно	Відмінно	Задовільно	Відмінно

В якості мови програмування було обрано MySQL, а для адміністрування phpMyAdmin, який вже є вбудованим у MAMP.

Для написання серверної частини було обрано мову програмування PHP версії 8.0 із використанням фреймворку Laravel, для браузерної: HTML, CSS, JavaScript.

Середовищем розробки для написання веб-додатку слугував PhpStorm.

Висновки до 1 розділу:

Було проаналізовано схожі інтернет-магазини та сформовано їх позитивні та негативні сторони. Також було зроблено порівняння різних СУБД та обрання мов програмування веб додатку.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ

2.1 Аналіз інформаційних процесів

Побудуємо блок схему загального алгоритму нашого веб додатку.

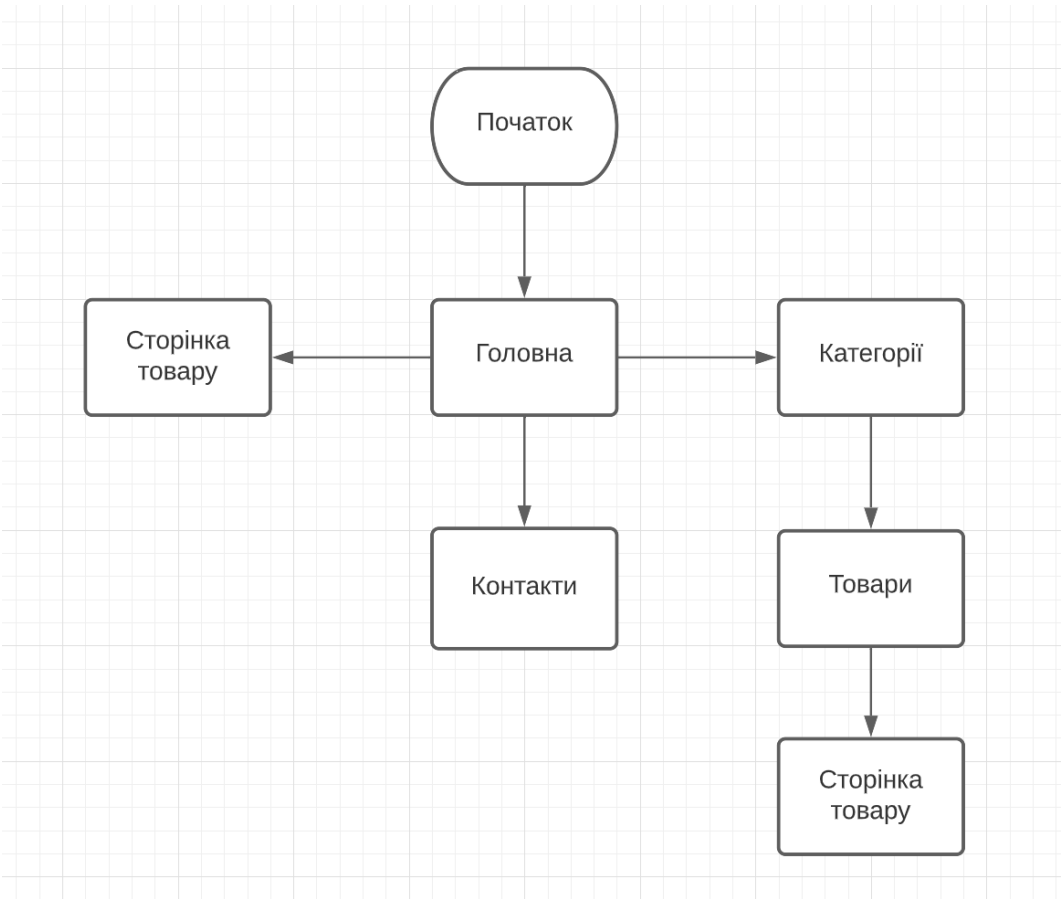


Рис. 2.1 Блок-схема роботи веб додатку (рис. 2.1).

Побудуємо блок схему адмінської частини нашого веб додатку (рис 2.2).

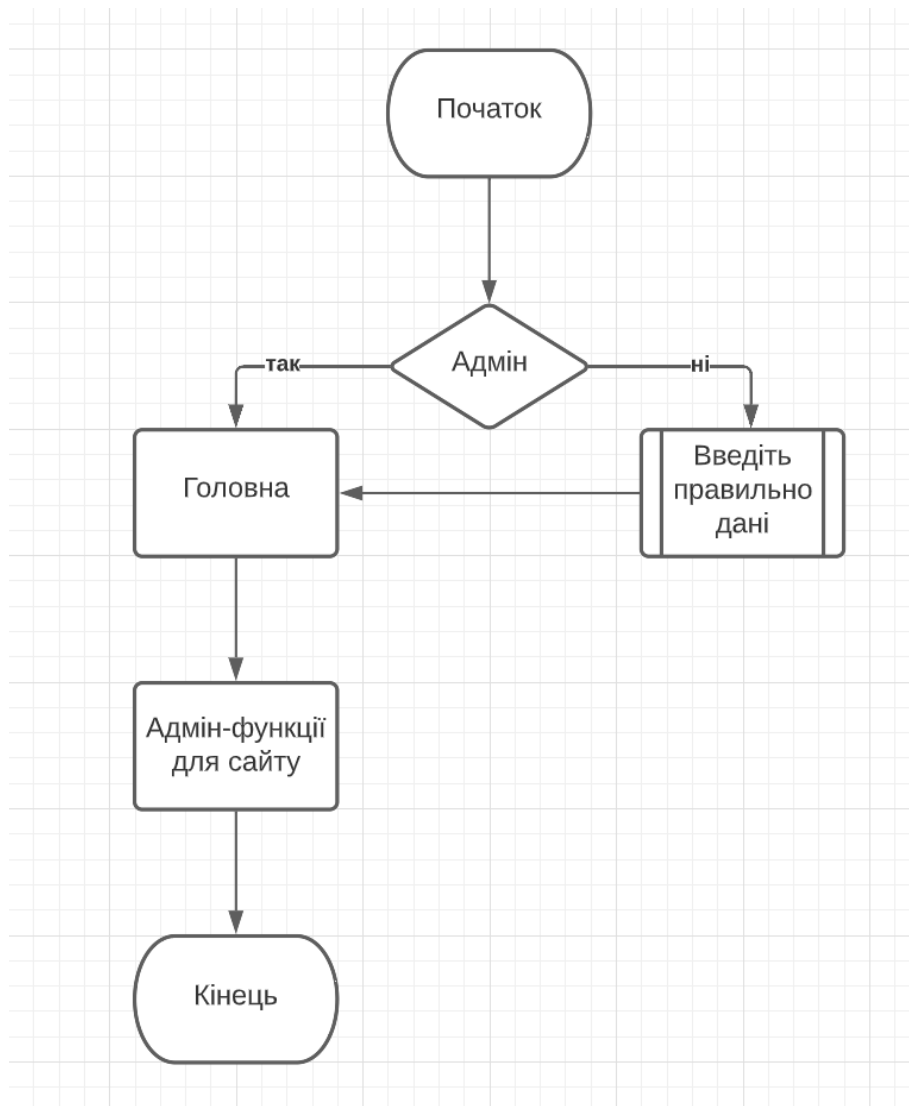


Рис. 2.2 Блок-схема роботи адмінської частини (рис. 2.2).

Побудуємо блок схему замовлення товарів нашого веб додатку (рис 2.3).



Рис. 2.3 Блок-схема роботи замовлення товарів (рис. 2.3).

2.2 Проектування структури бази даних сайту

Проектування бази даних відбувалось на сайті phpMyAdmin, де були створені таблиці, які будуть потрібні у подальшій розробці.

Таблиця 2.1

Таблиця “categories”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id категорії
title	varchar(255)	Назва категорії
description	text	Опис категорії
img	varchar(255)	Шлях до картинки
alias	varchar(255)	Адреса категорії

Таблиця 2.2

Таблиця “products”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id товару
title	varchar(255)	Назва товару
description	text	Опис товару
img	varchar(255)	Шлях до картинки
alias	varchar(255)	Адреса товару
price	int(11)	Ціна
in_stock	tinyint(1)	В наявності
category_id	bigint(20)	Id категорії
color	varchar(255)	Колір

Таблиця 2.3

Таблиця “product_images”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id товару
img	varchar(255)	Шлях до картинки
product_id	bigint(20)	Id продукту

Таблиця 2.4

Таблиця “orders”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id замовлення
fname	varchar(255)	Ім'я
lname	varchar(255)	Прізвище
phone	varchar(255)	Номер телефону
email	varchar(255)	Пошта
country	varchar(255)	Країна
city	varchar(255)	Місто
address	varchar(255)	Адреса
pincode	varchar(255)	Поштовий індекс
status	tinyint(4)	Статус
message	varchar(255)	Повідомлення

tracking_no	varchar(255)	ТТН
-------------	--------------	-----

Таблиця 2.5

Таблиця “order_items”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id замовленого товару
order_id	varchar(255)	Id замовлення
product_id	varchar(255)	Id товару
qty	varchar(255)	Кількість
price	varchar(255)	Ціна

Таблиця 2.6

Таблиця “galleries”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id слайду
title	varchar(255)	Заголовок
desc	text	Опис
img	varchar(255)	Шлях до картинки

Таблиця 2.7

Таблиця “features”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id особливості
title	varchar(255)	Заголовок
desc	text	Опис
icon	varchar(255)	Шлях до іконки

Таблиця 2.8

Таблиця “information”

Назва	Тип даних	Опис поля
id	bigint(20)	Id контактної інформації
title	varchar(255)	Заголовок
phone	varchar(255)	Телефон
email	varchar(255)	Пошта

Висновки до 2 розділу:

Складено загальний алгоритм роботи програми, алгоритм адмінської частини та алгоритм придбання товарів. Створена база даних із необхідними таблицями та описом до них.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМИ ОБРОБКИ ДАНИХ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ

3.1 Проектування інтерфейсу обробки даних

Для виконання цієї роботи я використовував PhpStorm. Дане середовище надає зручний інтерфейс та має зручну систему контролю версій. Після того як користувач заходить на сайт його зустрічає головна сторінка. На головній сторінці ми бачимо галерею, товари із знижкою та особливості фірми.

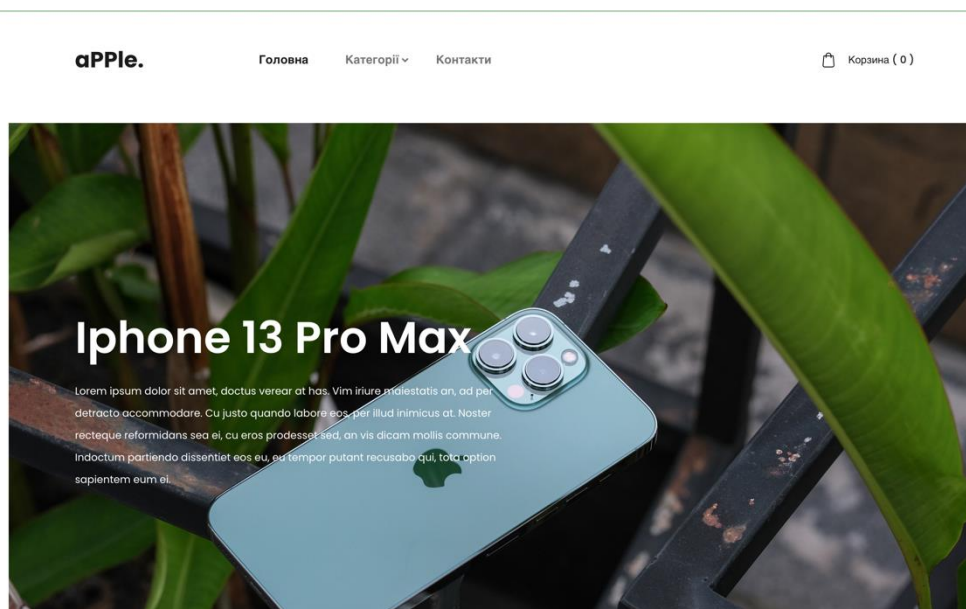


Рис. 3.1 Головна сторінка

Після цього ми можемо перейти на бажану нами категорію. Наприклад, це буде MacBook.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

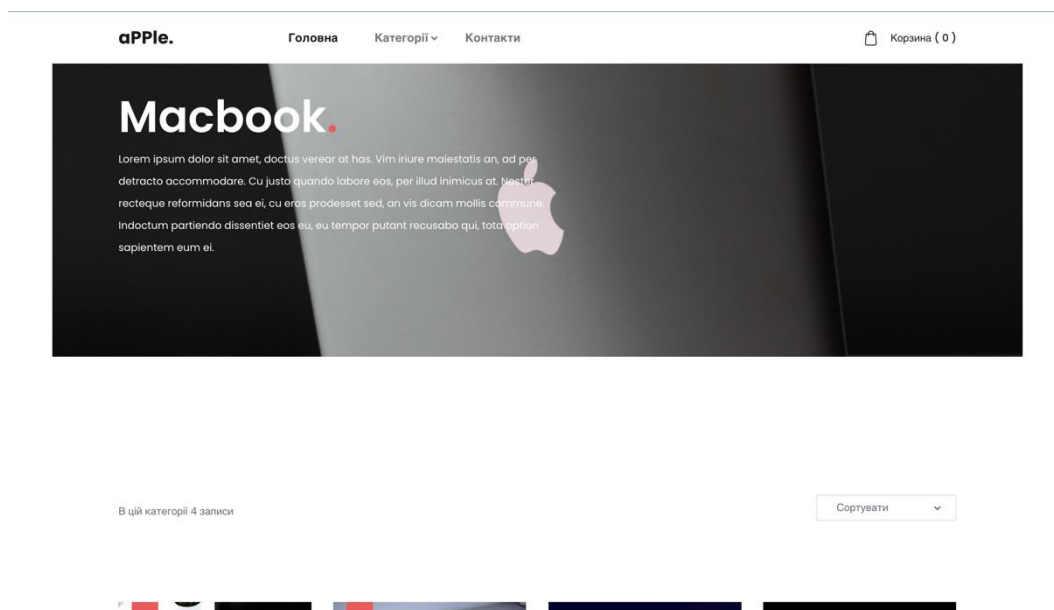


Рис. 3.2 Сторінка категорії Macbook

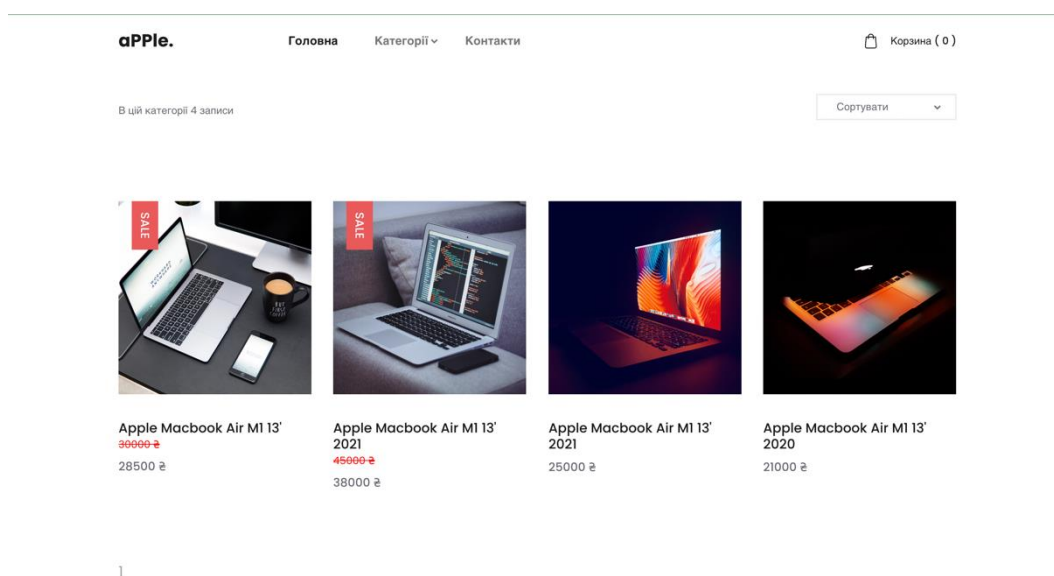


Рис. 3.3 Перегляд товарів в категорії Macbook

Перейдемо на якийсь товар та замовимо його.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

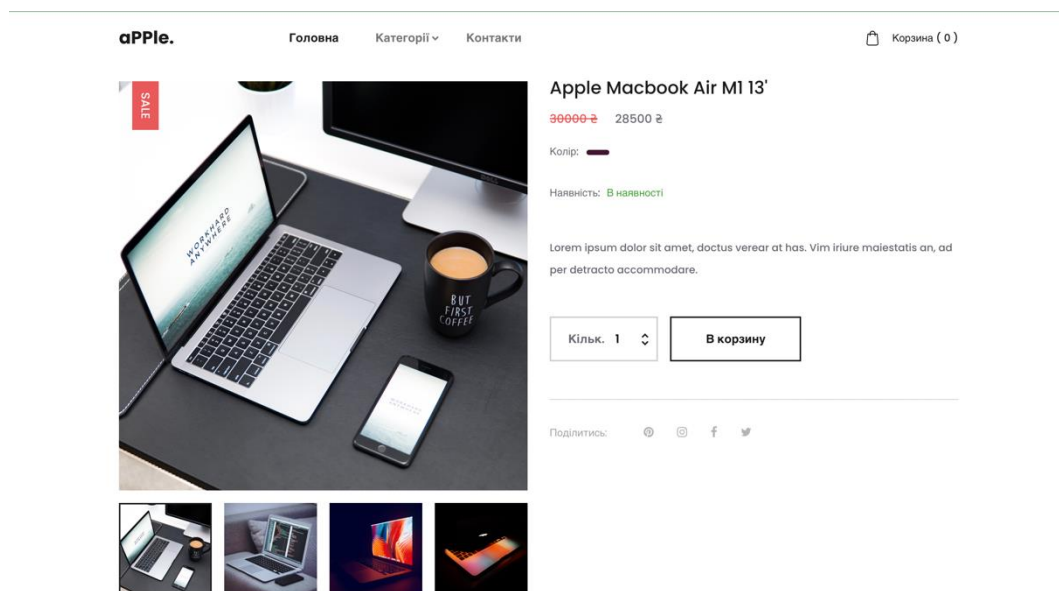


Рис. 3.4 Сторінка товару

Добавимо цей товар у корзину.

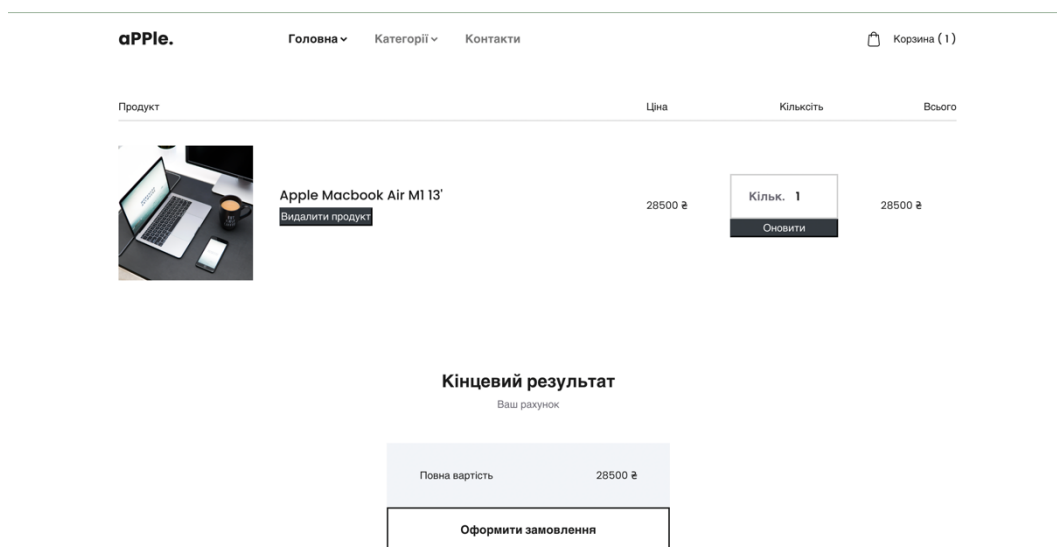


Рис. 3.5 Корзина

Перейдемо до оформлення замовлення.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

apple.

Головна

Категорії

Контакти

Корзина (1)

Платіжна адреса

Введіть інформацію для доставки

Ім'я*

Влад

Прізвище*

Волинець

Номер телефону*

+380637501234

Електронна пошта*

volynets@gmail.com

Країна*

Україна

Місто*

Житомир

Адреса*

прізд Академіка Тютковського 12

Поштовий індекс*

10024

Ваше замовлення

Деталі замовлення

Техніка	Кількість	Всього
Apple Macbook Air M1 13"	1	28500 ₴
Всього до сплати		28500 ₴

Оформити

Рис. 3.6 Оформлення

Також на сайті є форма зворотнього зв'язку.

apple.

Головна

Категорії

Контакти

Корзина (0)

Звернутися до служби підтримки

Вкажіть ваші дані

Ім'я*

Влад

Прізвище*

Волинець

Електронна пошта*

volynets@gmail.com

Ваше запитання, чи порада*

Маєте крутий дизайн !

Відправити

Співробітництво

Phone: +38(068) 936 72 13

Email: coop@apple.store.ua

Замовлення & Доставка

Phone: +38(068) 876 32 14

Email: shipping@apple.store.ua

Загальна інформація

Phone: +38(068) 765 14 32

Email: info@apple.store.ua

Рис. 3.7 Форма зворотнього зв'язку

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2 Реалізація операцій обробки даних в БД

Для реалізації проекту було використано СУБД MySQL. Робота з бд здійснювалася через сайт phpMyAdmin. Реалізація була здійснена у програмі PhpStorm мовою програмування PHP.

Реалізуємо підключення до бази даних.

```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=8889
DB_DATABASE=applestore
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=root
```

Відображення товарів.

```
public function show($cat, $product_alias) {
    $item = Product::where('alias', $product_alias)->first();
    $category = Category::where('id', $item->category_id)->first();
    $products = Product::where('category_id', $item->category_id)-
>WhereNot('alias', $product_alias)->orderBy('created_at')->take(4)->get();
    return view('product/show', ['item' => $item, 'category' => $category,
'products' => $products]);
}
```

Відображення каталогів.

```
public function showCategory(Request $request, $cat_alias) {
    $cat = Category::where('alias', $cat_alias)->first();

    $paginate = 4;
    $products = Product::where('category_id', $cat->id)->paginate($paginate);

    if(isset($request->orderBy)){
        if($request->orderBy == 'price-low-high'){
            $products = Product::where('category_id', $cat->id)-
>orderBy('price')->paginate($paginate);
        }
        if($request->orderBy == 'price-high-low'){
            $products = Product::where('category_id', $cat->id)-
>orderBy('price', 'desc')->paginate($paginate);
        }
    }

    if($request->ajax()){
        return view('ajax.order-by', [
            'products' => $products
        ]->render());
    }

    return view('categories.index', [
        'cat' => $cat,
        'products' => $products,
    ]);
}
```

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

    })
}

```

Створення замовлення.

```

public function placeorder(Request $request) {
    $order = new Orders();
    $order->fname = $request->input('fname');
    $order->lname = $request->input('lname');
    $order->phone = $request->input('phone');
    $order->email = $request->input('email');
    $order->country = $request->input('country');
    $order->pincode = $request->input('pincode');
    $order->city = $request->input('city');
    $order->address = $request->input('address');
    $order->tracking_no = 'apple_store'.rand(1111,9999);
    $order->save();

    $order->id;

    if(!isset($_COOKIE['cart_id'])) setcookie('cart_id', uniqid());
    $cart_id = $_COOKIE['cart_id'];
    \Cart::session($cart_id);
    foreach(\Cart::getContent() as $item){
        OrderItems::create([
            'order_id' => $order->id,
            'product_id' =>$item->id,
            'qty' => $item->quantity,
            'price'=>$item->price * $item->quantity
        ]);
    }

    \Cart::clear();

    return redirect('/cart/checkout')->with('success', 'Успішно! Код вашого замовлення - '.$order->tracking_no);
}

```

Форма зворотнього зв'язку.

```
public function store() {  
    $data = request()->validate([  
        'name' => 'required',  
        'last_name' => 'required',  
        'email' => 'required|email',  
        'message' => 'required',  
    ]);  
  
    Mail::to('applestore@gmail.com')->send(new ContactFormMail($data));  
  
    return redirect(route("contact_form"))->with('success', 'Форма успішно  
відправлена!');  
}
```

3.3 Організація звітності системи

Для користувача у якого є доступ до прав адміністратора відобразяться додатковий функціонал сайту, а саме робота з товарами, категоріями, замовленнями і так далі. Також буде можливо переглянути статистику зароблених грошей за день.

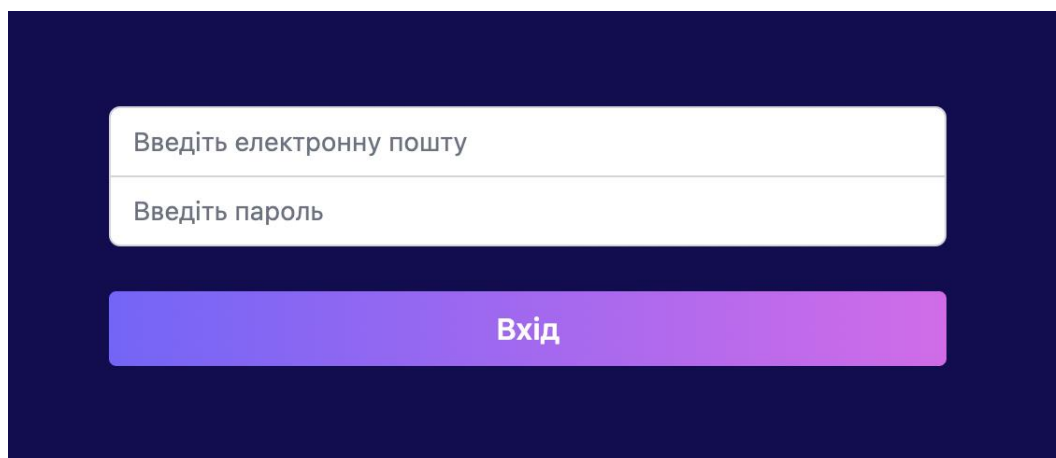


Рис. 3.8 Вхід до адміністратора

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижемотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

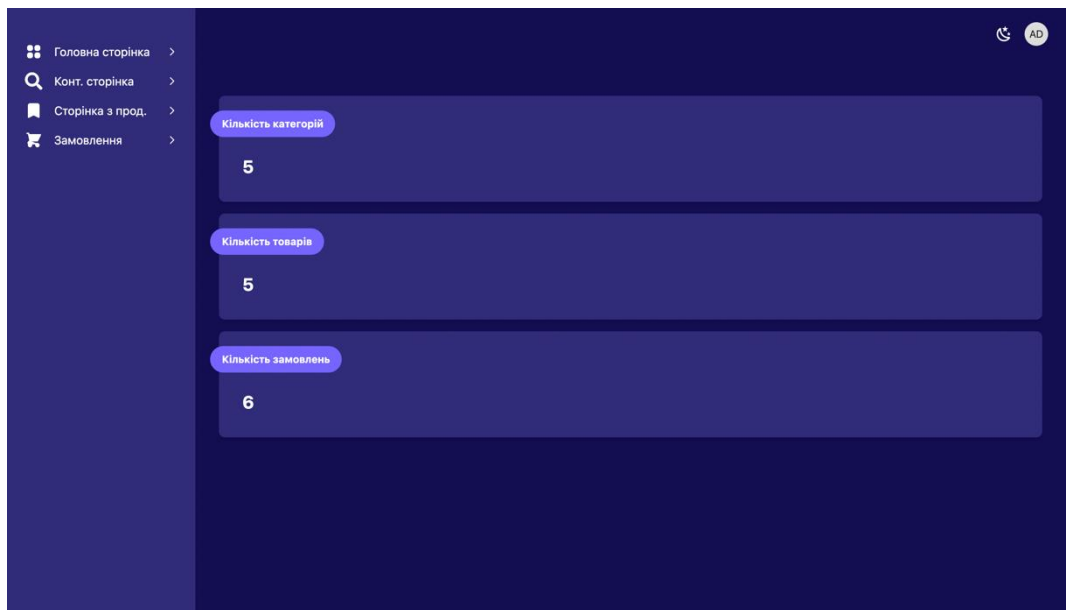


Рис. 3.9 Головна сторінка Адмін-панелі

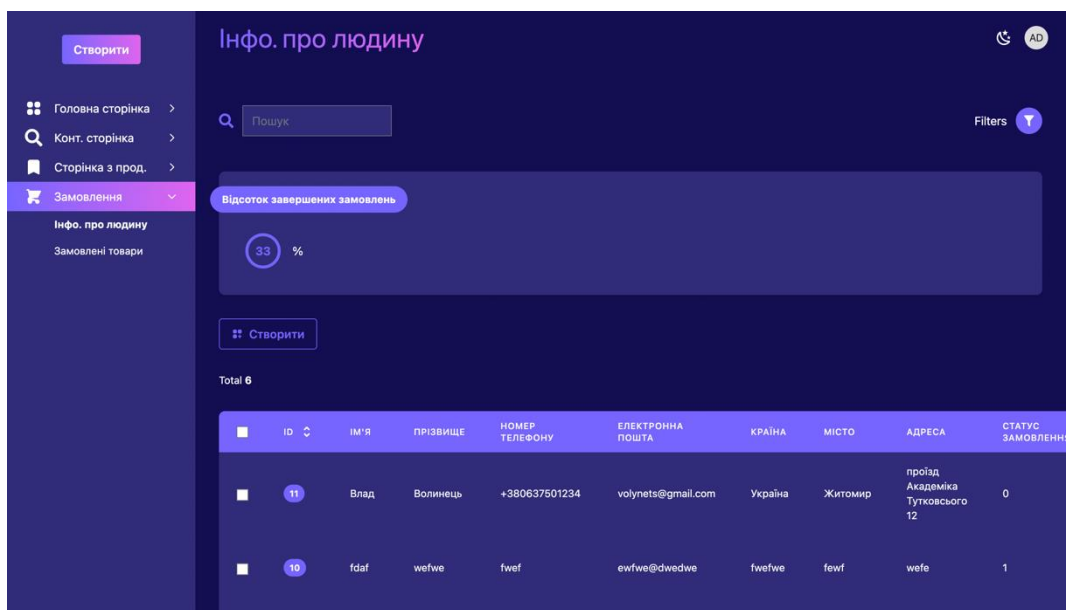


Рис. 3.10 Сторінка про замовлення

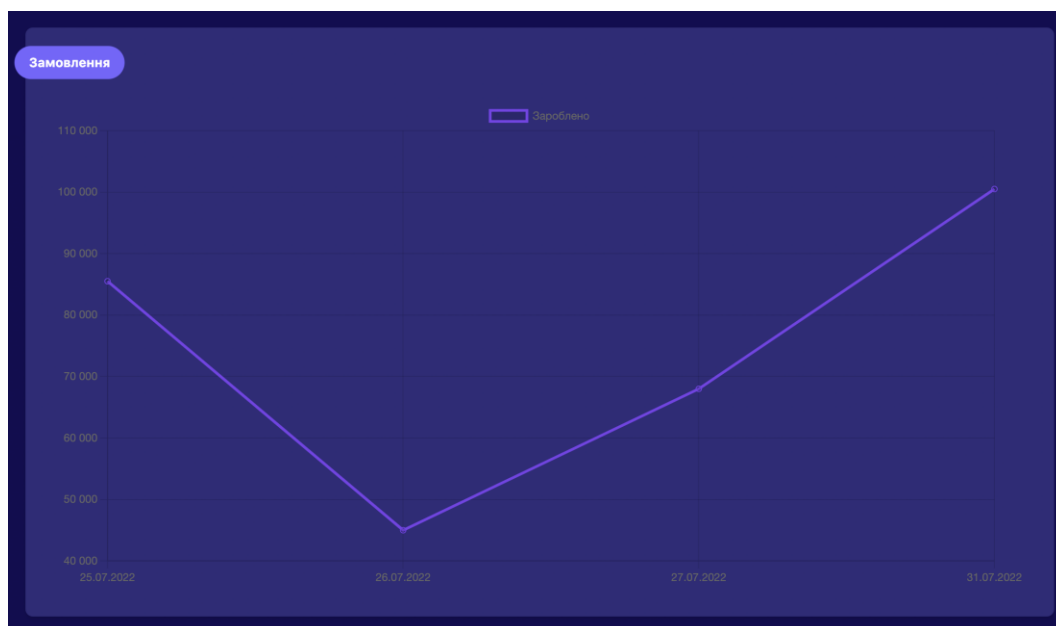


Рис. 3.11 Статистика зароблених грошей за кожний день

Назад

Товари

Назва *

Ціна *

В наявності *

Опис *

Нова ціна

ID категорії *

Рис. 3.12 Додавання нових товарів

Висновки до 3 розділу:

Було розроблено інтерфейс сайту та продемонстровано його рисунками. Веб додаток був протестований на практиці та виявився легким у використанні із сучасним дизайном. Було реалізовано функції із базою даних.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

РОЗДІЛ 4. АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ

4.1 Розробка заходів захисту інформації в БД.

В мене реалізовано тільки 2 ролі: незареєстровані користувачі та адміністратор. Звичайні користувачі можуть тільки переглядати товари, робити замовлення та відсилати форму зворотнього зв'язку. Тільки адміністратору призначається окремо доступ до команд CRUD.

У таблиці 4.1 наведено наведено матрицю доступу.

Доступні можливості: 1 – перегляд, 2 – додавання, 3 – редагування, 4 – видалення, 5 – робити замовлення. 6 – відправка форми, 7 – весь доступ.

Таблиця 4.1

Матриця доступу		
Роль \ Таблиця	Користувач	Адміністратор
galleries	1	7
features	1	7
information	1, 6	7
categories	1	7
products	1	7
orders	1,5	7

4.2 Налаштування параметрів роботи сервера

Я використовував МАР, тому для того, щоб увійти в phpMyAdmin потрібно було ввести пароль. Після чого, нам буде доступно перегляд усіх баз даних, які ми створювали.

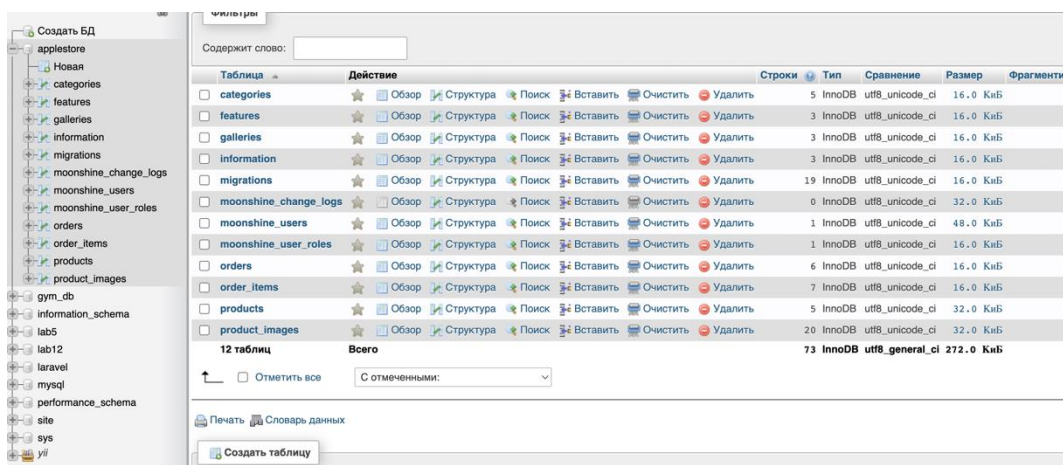


Рис. 4.1 Перегляд таблиць в базі даних

Висновки до 4 розділу:

Для захисту інформації в базі даних було створено два рівні доступу до інформації: користувач, адміністратор. Адміністратор має найбільші привілеї. Була створена матриця доступу для відображення можливостей ролей.

ВИСНОВКИ

В ході виконання курсового проекту було обрано тему для курсового проекту, проведено аналіз схожих проектів та побудова плану реалізації веб додатку.

Наступним кроком було обрано технології за допомогою яких і був розроблений додаток: фреймворк Laravel, мови програмування PHP та СУБД MySQL.

Після обирання технологій, які використовувались для реалізації веб додатку були сформовані загальні алгоритми програми та продумані сторінки сайту із якими може взаємодіяти користувач. Також було реалізовано роль адміністратора. Було створено бази даних та таблиці до них.

Було реалізовано необхідні функції роботи з базою даних. Реалізовано статистики за допомогою яких, адміністратор може проводити аналіз замовлень, товарів, тощо.. Для надійності бази даних було реалізовано створення бекапів, що надає змогу мати копії даних і не втратити їх. Створений додаток вийшов простим та зручним.

В кінці була створена матриця доступу для візуалізації відмінностей між звичайними користувачами та адміністратором.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бази даних – Режим доступу до ресурсу:
https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85.
2. Документація по Php – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.php.net/manual/ru/index.php>.
3. Документація по фреймворку Laravel - Режим доступу до ресурсу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/Laravel>.
4. Модель-вид-контролер - Режим доступу до ресурсу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B%D1%8C-%D0%B2%D0%B8%D0%B4-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%80>.
5. MySQL документація - Режим доступу до ресурсу:
https://wiki.gentoo.org/wiki/MySQL/Startup_Guide/ru.
6. Youtube.com. 2022. MySQL CRUD – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.youtube.com/watch?v=7xiv3tALlIQ>.
7. Youtube.com. 2022. Основи phpMyAdmin - Режим доступу до ресурсу:
https://www.youtube.com/watch?v=bpcs_o2WEQU.
8. MAMP - Режим доступу до ресурсу:
<https://www.mamp.info/en/windows/>.
9. Lucidchart - Режим доступу до ресурсу:
<https://www.lucidchart.com/pages/>.
10. W3schools.com – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.w3schools.com/js/default.asp>.

ДОДАТКИ

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

1. Загальне положення

1.1 Найменування програмного засобу

Повне найменування програмної системи: «База даних Інтернет магазину Apple» (надалі "програма"). Коротка назва програмної системи – «магазин».

1.2 Призначення розробки та область застосування

Програма призначена для відображення даних про товари Apple. Реалізована база даних де зберігаються товари, замовлення та категорії. Система може бути покращена та впроваджена у роботу офлайн-магазину.

1.3 Мета

Програмна система «База даних Інтернет магазину» дозволить підвищити ефективність, швидкість та продуктивність роботи працівників.

1.4 Найменування розробника та замовника

Розробник даного продукту - студент групи ІПЗ-20-2 (надалі "розробник"). Замовник програмного продукту - кафедра інженерії програмного забезпечення Житомирського державного технологічного університету в межах виконання курсової з дисципліни «Бази даних» (надалі замовник).

2. Підстава для розробки

2.1. Документ на підставі якого ведеться розробка

Робота ведеться на підставі навчального плану за спеціальністю 121 – «Інженерія програмного забезпечення» наказу про закріплення тем курсових робіт за студентами

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

3. Вимоги до програми

3.1. Вимоги до функціональних характеристик

3.1.1. Загальні вимоги

- Можливість створення Баз Даних
- Створювати сутності в базі даних (Таблиці, Представлення, Процедури)
- Проводити вставку, оновлення, вибірку та видалення даних за умовами
- Забезпечувати базову підтримку цілісності даних

3.1.2. Склад виконуваних функцій

Розробити базу даних інтернет-магазину техніки Apple, що підтримує виконання наступних функцій:

1. Перегляд усіх товарів, згрупованих по категоріям
2. Якщо у користувача є дані для адміністратора – з'являється доступ до режиму адміністрування
3. Вставка, перегляд та видалення товарів та категорій.
4. Зберігання даних про замовлення користувачів

3.1.3. Організація вхідних і вихідних даних

Вхідними даними є дані про товари, користувачів, категорії та замовлення. Організація вхідних і вихідних даних повинна відповідати інформаційній структурі виконуваних з операцій. Введення оперативних даних повинно виконуватися з використанням діалогових екранних форм, побудованих на основі візуальних компонентів. Введення даних виконується в режимі online.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижемотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

3.1.4. Часові характеристики і розмір пам'яті, необхідної для роботи програми.

Час реакції програми на дії користувача (маніпуляції з пристроями введення даних) не повинен перевищувати 0,25 с. Час виконання команд меню не більше 1 с. Відображення масивів даних за запитами не більше 3 хвилин. Доступність БД – 90% цілодобово. Операції з'єднання з БД не більше 1 хвилини. Обсяг оперативної пам'яті, необхідний для роботи програми не менше 1Гб.

3.2. Вимоги до надійності

3.2.1. Вимоги до надійного функціонування

Програма повинна нормально функціонувати при безперебійній роботі ПК. Доступність БД 90% при одночасному доступі 30 користувачів. При апаратних збоях, відновлення нормальної роботи програми повинне виконуватися після:

а) апаратні збої сервера - перезавантаження ОС сервера, запуск сервера БД (запуску резервного сервера, використання технологій RAID для збереження даних);

б) апаратні збої робочої станції – перезавантаження ОС ПК, запуск виконуваного файлу програми.

в) БД повинна повертатись в найближчий несуперечний стан – передбачити точки відновлення.

При збоях програмного забезпечення:

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

а) система повинна забезпечувати можливість відновлення даних та фіксацію і «відкат» транзакцій.

б) в системі має бути реалізована коректна обробка виняткових ситуацій.

3.2.2. Контроль вхідної і вихідної інформації

Для контролю коректності вхідної інформації та захисту від помилок оператора:

- Перевірка відповідності даних доменам інформаційних атрибутів;
- Використанням механізму авто заповнення та вибору за переліком для зв'язаних даних;

Визначені некоректні дії повинні супроводжуватись повідомленнями про помилку і блокуванням операцій оновлення даних. В системі має бути передбачений захист від загального блокування.

Для вихідної інформації передбачити:

- відсутність блокування даних через багато користувальницький доступ;
- постійне оновлення даних у відображених на екрані звітних формах.
- повідомлення про використання режиму монопольного доступу супервайзерами БД.

3.2.3. Час відновлення після відмови

Час відновлення після відмови, не пов'язаною з роботою програми, повинен складатися із: часу перезапуску операційної системи; часу запуску сервера БД (підключення до сервера) запуску виконуваного

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

файлу, часу повторного введення або зчитування даних.

3.3. Вимоги до інформаційної і програмної сумісності.

3.3.1. Вимоги до методів рішення і мов програмування

Вибір методів рішення здійснюється розробникам без узгодження з замовником. СУБД обирається у відповідності до характеристик визначених в п.3. З замовником погоджується вибір варіанту за вартісною ознакою.

3.3.2. Вимоги до системи програмних засобів. Вимоги до програмного забезпечення сервера

Вимоги до програмного забезпечення сервера: ОС – серверна версія ОС Windows не нижче Windows Server 2014 (або інший сервер), СУБД визначається встановлюється та налаштовується розробником (ліцензування СУБД виконується замовником). Вимоги до програмного забезпечення робочої станції: ОС - Windows не нижче Windows 7, або MacOS.

3.4. Вимоги до складу і параметрів технічних засобів.

Вимоги до складу технічних засобів:

1. Сервер:

- сервер у базовій конфігурації із підтримкою RAID;
- засоби для під'єднання до локальної мережі.

2. Робоча станція:

- ПК на базі процесорів Intel, AMD у стандартній комплектації;
- засоби для під'єднання до локальної мережі. засоби для під'єднання до локальної мережі.
- Pentium III з тактовою частотою 750 МГц;

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижмотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

- оперативна пам'ять – 2048Мбайт;
- об'єм дискової пам'яті - 20Гбайт.

4. Вимоги до програмної документації

1. "Інструкція по інсталяції (встановленню) програми", складається з опису інсталяційного пакету, переліку етапів інсталяції та їх послідовності, опису встановлених програмних компонентів та режимів їх роботи після інсталяції. Під час оформлення пояснювальної записки до курсової роботи дані відомості містяться у 4 розділі.
2. Керівництво користувача" складається з опису послідовності завантаження програми, основних режимів роботи, опису основних екранних форм, переліку виняткових ситуацій та реакції користувача на них, порядку виконання завдань в системі. Під час оформлення пояснювальної записки до курсової роботи дані відомості містяться в 3 розділі курсової роботи.
3. "Керівництво адміністратора баз даних", складається з опису складу таблиць бази даних та правил доступів до них, опису та послідовності робіт по обслуговуванню бази даних (архівування, резервне копіювання, з вказівкою періодичності виконання та засобів, що для цього використовуються), порядку налаштування серверу та клієнтських додатків. Під час оформлення пояснювальної записки до курсової роботи дані відомості містяться в 2,3 та 4 розділах курсової роботи згідно плану.

		Волинець В.М			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.8.000 - ПЗ	Арк.
		Чижевотря О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

Приклад коду для додавання товарів у корзину:

```
class CartController extends Controller
{
    public function index() {
        return view('cart.index');
    }

    public function store(Request $request) {
        $product = Product::where('id', $request->id)->first();

        if(!isset($_COOKIE['cart_id'])) setcookie('cart_id', uniqid());
        $cart_id = $_COOKIE['cart_id'];
        \Cart::session($cart_id);

        \Cart::add([
            'id' => $product->id,
            'title' => $product->title,
            'price' => $product->new_price ? $product->new_price : $product-
            >price,
            'alias' => $product->alias,
            'quantity' => (int) $request->qty,
            'attributes' => [
                'img' => isset($product->images[0]->img) ? $product->images[0]-
                >img : 'no_image.jpeg'
            ]
        ]);

        return response()->json(\Cart::getContent());
    }

    public function destroy(Request $request) {
        $cart_id = $_COOKIE['cart_id'];
        \Cart::session($cart_id)->remove($request->id);
        return redirect()->route('cartIndex')->with('success', 'Successfully
        !');
    }

    public function update(Request $request) {
        $cart_id = $_COOKIE['cart_id'];
        \Cart::session($cart_id)->update(
            $request->id,
            [
                'quantity' => [
                    'relative' => false,
                    'value' => $request->quantity
                ],
            ]
        );
        if($request->quantity == 0) {
            \Cart::session($cart_id)->remove($request->id);
            return redirect()->route('cartIndex');
        } else {
            return redirect()->route('cartIndex');
        }
    }
}
```

```

public function clear() {
    $cart_id = $_COOKIE['cart_id'];
    \Cart::session($cart_id)->clear();

    return redirect()->route('cartIndex');
}
}

```

```

@extends('layouts.main')

@section('title', 'Корзина')

@section('custom_css')
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/styles/cart.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/styles/cart_responsive.css">
@endsection

@section('content')

    <!-- Home -->

    <--Cart::session($_COOKIE['cart_id'])->getContent()
    <div class="home">
        <div class="home_container">
            <div class="home_background" style="background-
image:url(images/forCart/cart_1.jpg)"></div>
            </div>
        </div>

        <!-- Cart Info -->

        <div class="cart_info">
            <div class="container">
                <div class="row">
                    <div class="col">
                        <!-- Column Titles -->
                        <div class="cart_info_columns clearfix">
                            <div class="cart_info_col
cart_info_col_product">Продукт</div>
                            <div class="cart_info_col
cart_info_col_price">Ціна</div>
                            <div class="cart_info_col
cart_info_col_quantity">Кількість</div>
                            <div class="cart_info_col
cart_info_col_total">Всього</div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
                <div class="row cart_items_row">
                    <div class="col">

                        @foreach(Cart::session($_COOKIE['cart_id'])->getContent() as
$item)

```

```

        <!-- Cart Item -->
        <div class="cart_item d-flex flex-lg-row flex-column
align-items-lg-center align-items-start justify-content-start">
            <!-- Name -->
            <div class="cart_item_product d-flex flex-row align-
items-center justify-content-start">
                <div class="cart_item_image">
                    <div></div>
                </div>
                <div class="cart_item_name_container">
                    <div class="cart_item_name"><a
href="{{ route('showProduct', ['category', $item->alias]) }}">{{ $item-
>name }}</a></div>
                    <form action="{{ route('cartDestroy') }}"
method="POST">
                        @csrf
                        <input type="hidden" value="{{ $item->id
}}" name="id">
                        <button class="btn-dark
cart_item_edit">Видалити продукт</button>
                    </form>
                </div>
            </div>
            <!-- Price -->
            <div class="cart_item_price">{{ $item->price }}
        @</div>

        <!-- Quantity -->
        <form action="{{ route('cartUpdate') }}"
method="POST">

            <div class="cart_item_quantity">
                <div class="product_quantity_container">
                    <div class="product_quantity clearfix">
                        @csrf
                        <input type="hidden" name="id"
value="{{ $item->id }}" >
                        <span>Кільк.</span>
                        <input type="text" name="quantity"
id="quantity_input" type="text" pattern="[0-9]*" value="{{ $item->quantity }}">
                    </div>
                </div>
            </div>
            <button type="submit"
style='width:100%;' class="btn-dark">Оновити</button>
        </form>
        <!-- Total -->
        <div class="cart_item_total">{{ $item->price * $item-
>quantity }} @</div>
    </div>
@endforeach

</div>
</div>

<div class="row row_extra">
    <div class="col-lg-6 offset-lg-2">
        <div class="cart_total">
            <div class="section_title">Кінцевий результат</div>
            <div class="section_subtitle">Ваш рахунок </div>
            <div class="cart_total_container">

```

