

## ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ІНТЕРНЕТ-ПРОДАЖУ

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*Обрано оптимальні технології, необхідні для розробки сучасного інтернет-магазину. Розроблено загальну структуру інтернет-магазину. Створено систему інтернет-магазину за допомогою мови програмування Python на фреймворку Django з використанням бібліотек розроблених під нього, та використанням бази даних SQLite.*

**Ключові слова:** інтернет-магазин, система, каталог, сайт, база даних.

### Abstract

*The optimal technologies necessary for the development of a modern online store have been selected. The general structure of the online store has been developed. An online store system was created using the Python programming language on the Django framework using libraries developed for it, and using the SQLite database.*

**Keywords:** online store, system, catalog, website, database.

### Актуальність дослідження

Обрана тема на сьогоднішній день є досить актуальною, тому що дуже багато людей надають перевагу покупкам в інтернет-магазинах.

Інтернет-магазин – це веб-сайт, що містить детальний каталог товарів з описом та характеристиками товару та зображенням [1]. Основна відмінність від звичайного інтернет-каталогу є в тому, що товари, представлені в інтернет-магазині можна не лише переглянути, але і замовити. Це досить зручно, адже купуючи різні товари в інтернет-магазинах не потрібно навіть виходити з дому або офісу.

Велика кількість людей, особливо молодь, дуже часто вважає за краще купувати товари онлайн, ніж в традиційних магазинах.

Перевагою покупки онлайн є те, що клієнти мають можливість одразу порівнювати ціни товарів в різних інтернет-магазинах. Для цього створено вже досить багато безкоштовних сервісів. Покупка в Інтернет-магазині має більшу перевагу за рахунок більш широкого асортименту товарів та низьких цін.

Для бізнесменів створення таких інтернет-магазинів вигідне, тому що це не лише зручно, а й створює додатковий трафік клієнтів. Крім того це може бути ще й інформаційною сторінкою для користувачів, які хочуть дізнатися додаткову інформацію про магазин, або подивитися наявність того чи іншого товару та його ціну.

У світі та Україні кожного дня стає все більше користувачів мережі Internet і тому виростає кількість нових клієнтів у інтернет-магазинах. Ось чому створення інтернет-магазину завжди буде актуальним.

Метою роботи є розробка веб-сайту інтернет-магазину використовуючи мову програмування Python на фреймворку Django з базою даних SQLite, що дає змогу, з одного боку, покупцям вибирати, замовляти й оплачувати товар, а з іншого боку – продавцям збирати й обробляти замовлення покупців у автоматизованому режимі.

### Створення інформаційно аналітичної системи інтернет-продажу

Всі методи розробки сайтів можна умовно розділити на 2 основні групи [2]. Перша група методів розробки сайтів – це методи ручного написання сайтів на одній або декількох мовах веб-програмування. При

використанні «ручних» методів розробки сайту дизайн сайту (графічне оформлення) також створюється вручну.

Методи ручної розробки сайтів досить складні, адже вони вимагають значних пізнань в області веб-програмування або дизайну сайтів. Однак вони мають незаперечну перевагу: створюючи сайт вручну, завжди можна одержати саме те, що хочеш. «Ручним» методам розробки сайтів багато хто з «акул» веб-програмування надають перевагу саме тому [2].

Друга група методів розробки сайтів містить у собі методи автоматизованого створення сайтів: за допомогою спеціальних конструкторів сайтів або ж систем керування контентом (CMS) [2].

Створення інтернет-магазину охоплює такі бізнес-процеси торгівельного підприємства, як: вибір товарів, оформлення замовлення, відстеження виконання замовлень, доставка за допомогою мереж електронних комунікацій.

Структура інтернет-магазину наведено на рисунку 1.



Рис. 1 – Структура інтернет-магазину

Для реалізації бази даних інтернет-магазину обрано реляційну СУБД SQLite. На відміну від більшості інших баз даних SQL SQLite не має окремого серверного процесу. SQLite читає і пише безпосередньо в звичайний файл на диску.

База даних складається з 14 таблиць (концептуальна схема типів предметної галузі наведено на рисунку 2).

- Клієнт – містить інформацію про клієнта, яка була вказана при реєстрації.
- Замовлення – містить інформацію про замовлення клієнта, а саме дата, час, спосіб оплати, спосіб доставки, адреса доставки, вартість.
- Статус замовлення – в очікуванні, комплектується, відправлено, завершено.
- Доставка – містить інформацію про доставку товару такі, як місце доставки товару, час доставки, вартість доставки, сума товару.
- Співробітник – містить інформацію про співробітника, таку як ПІБ, номер телефону, посада.

- Деталі замовлення – містить інформацію замовлення товару, бренд товару, категорію товару, опис товару, кількість товару, який було замовлено.
- Точка видачі – містить інформацію про назву, адресу, телефон та робочий час точки видачі.
- Товар – містить категорію та підкатегорію товару, назву, ціну, фото, опис, бренд, постачальник.
- Категорія товару – містить список категорій товару чи підкатегорій.
- Опис товару – містить короткий опис товару, та опис його основних характеристик.
- Бренд – містить назву бренду товару.
- Постачальник – містить дані про постачальника такі, як ПІБ, адреса, номер телефону.



Рис. 2 – Концептуальна схема типів предметної галузі

Для розробки інтернет-магазину було використано простий безкоштовний шаблон [3], а також наступні технології front-end розробки, як: HTML, CSS, Bootstrap. Для back-end розробки використано мову програмування Python 3.9.1 та фреймворк Django 3 [4].

Головна сторінка інтернет-магазину зображена на рисунку 3.

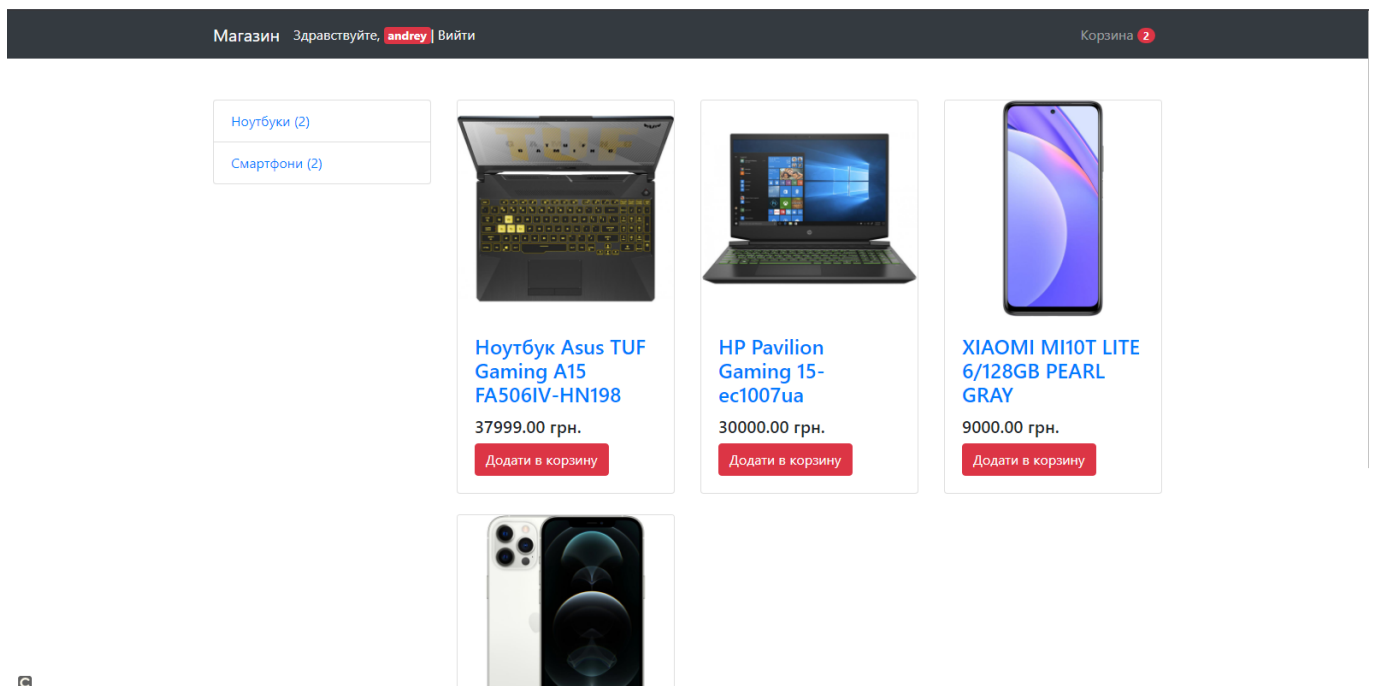


Рис. 3 – Головна сторінка

Сторінка з відкритою підкатегорією товарів та пошуком, а також фільтрацією зображена на рисунку

Ноутбуки (2)

Смартфони (2)

Пошук товару

Діагональ екрана

15.6" (1920x1080) Full HD

Процесор

AMD Ryzen 7 4800H (2.9 — 4.2 ГГц)

Обсяг оперативної пам'яті


16

Відеокарта

NVIDIA GeForce RTX 2060


nVidia GeForce GTX 1660 Ti Max-Q, 6 ГБ

Головна / Ноутбуки



**Ноутбук Asus TUF Gaming A15 FA506IV-HN198**

37999.00 грн.



**HP Pavilion Gaming 15-ec1007ua**

30000.00 грн.


Рис. 4 – Приклад відображення підкатегорії ноутбуків

Відкритий товар та відображення його характеристик наведено на рисунку 5.

Ноутбуки (2)

Смартфони (2)

Головна / Ноутбуки / Ноутбук Asus TUF Gaming A15 FA506IV-HN198



**Ноутбук Asus TUF Gaming A15 FA506IV-HN198**

Цена: 37999.00 грн.

Описание: Экран 15.6" IPS (1920x1080) Full HD 144 Гц, матовый / AMD Ryzen 7 4800H (2.9 — 4.2 ГГц) / RAM 16 Гб / SSD 512 Гб / nVidia GeForce RTX 2060, 6 Гб / без ОД / LAN / Wi-Fi / Bluetooth / вебкамера / без ОС / 2.3 кг / сірий

Характеристики:

Діагональ екрана	15.6" (1920x1080) Full HD
Процесор	AMD Ryzen 7 4800H (2.9 — 4.2 ГГц)
Обсяг оперативної пам'яті	16 Гб
Відеокарта	NVIDIA GeForce RTX 2060

Рис. 5 – Приклад відображення товару та його характеристики

Корзину замовлень наведено на рисунку 6.

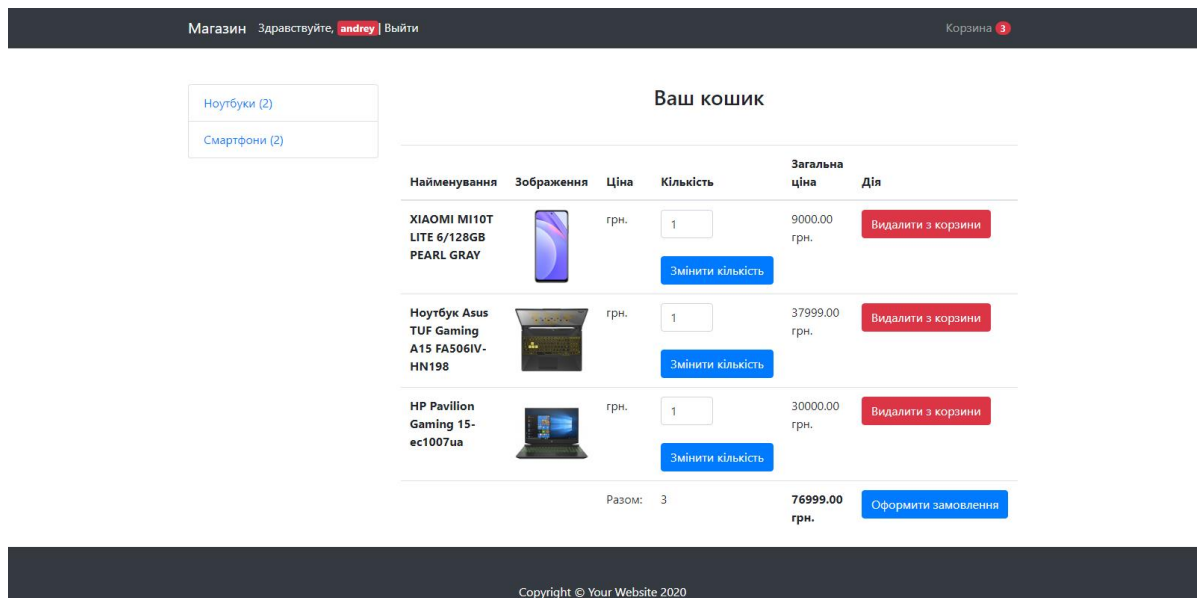


Рисунок 6 – Приклад відображення кошика замовлень

Панель управління категоріями та характеристиками товару наведено на рисунку 7.

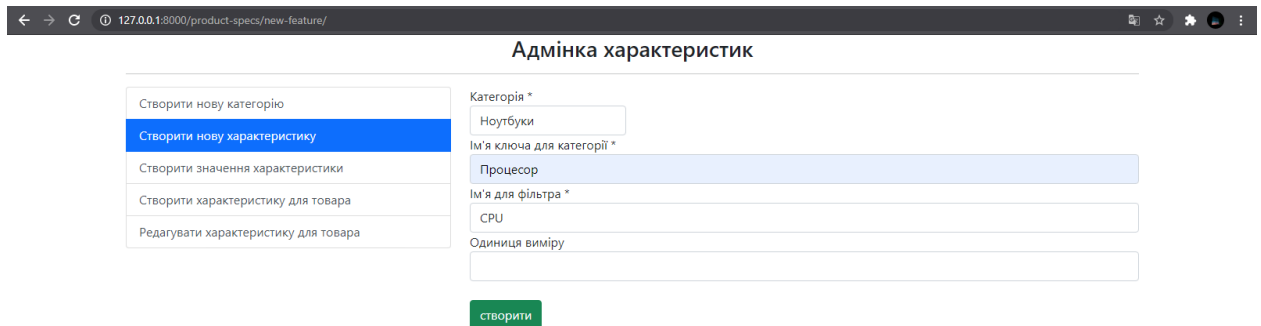


Рис. 7 – Приклад відображення панелі управління характеристиками товару

Оформлене замовлення клієнта оброблюється через вбудовану панель адміністратора Django. Приклад відображення наведено на рисунку 8.

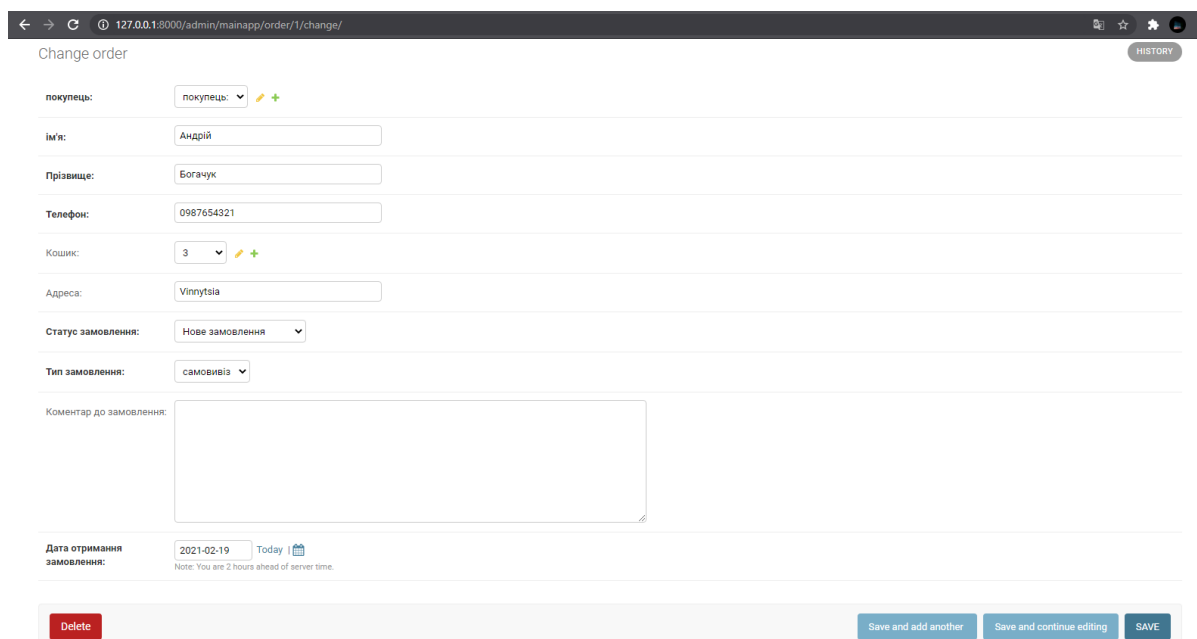


Рис. 8 – Приклад відображення обробки замовлення клієнта через панель адміністратора

## Висновки

Створено інформаційно-аналітичну систему інтернет-продажу за допомогою мови програмування Python та фреймворку Django. Запропоновано схему інтернет-магазину та концептуальну схему предметної галузі. Розроблено клієнтську частину – сайт, на якому відображено каталог товарів, фільтрація товарів за характеристиками, присутня корзина покупця та оформлення замовлення. Розроблено адміністративну частину сайту приховану від клієнтів, а саме: форму панелі адміністратора для подальшої обробки замовлення; форму для поповнення бази даних продукту та його характеристик.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інтернет-магазин [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтернет-магазин> – Назва з екрану
2. Методи розробки сайтів [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://webstudio2u.net/ua/webdesign/354-site-development-methods.html> – Назва з екрану
3. Шаблон домашньої сторінки магазину [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://startbootstrap.com/template/shop-homepage> – Назва з екрану
4. Документація Django [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/en/3.1/> – Назва з екрану

**Євгеній Миколайович Крижановський** – канд. техн. наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [kruzhan@gmail.com](mailto:kruzhan@gmail.com);

**Богачук Андрій Русланович** – студент групи 2ІСТ-17б, Факультет комп'ютерних систем і автоматизації Вінницького національного технічного університету, Вінниця.

**Kryzhanovsky, Evgeniy M.** – Cand. Sc. (Eng), Department of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [kruzhan@gmail.com](mailto:kruzhan@gmail.com);

**Bogachuk Andriy Ruslanovych** - student of group 2IST-17b, Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.