

Міністерство освіти і науки України  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Факультет прикладної математики  
Кафедра прикладної математики

Пояснювальна записка  
до курсової роботи  
із дисципліни “Бази даних та інформаційні системи”  
на тему:  
«Сервіс рекомендацій для купівлі подарунків на основі  
характеристик людини»

Виконала:

студентка групи КМ-61

Мегедюк К.О.

Перевірили:

Терещенко І. О.

Ковальчук-Химюк Л. О.

Київ – 2019

## ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Завданням на курсову роботу є створити онлайн-сервіс, який буде надавати клієнтам можливість обирати подарунка(товари), за їх власними характеристиками й бажаннями. В результаті користувач отримує список подарунків, які є найбільш підходящі за його критеріями.

## АНОТАЦІЯ

Метою даної роботи є розробка онлайн-сервісу, який би надавав користувачу можливість користуватися сервісами вибору, купівлі подарунків, в залежності від його побажань. Таким чином клієнт економить час на пошук товару, отримує зручний варіант вибору та купівлі. В ході заповнення даних(вік людини, кошти, на які розраховує), реалізується залежність між коштами людини та цінами на товари. Тобто вирішується задача залежності між коштами клієнта та ціною на товар. На меті стояла розробка питання, який з подарунків є найбільш оптимальним і найкращим для купівлі.

## РЕФЕРАТ

Купівля товарів в інтернеті ще на початку цього століття здавалася українцям чимось не надто надійним. Якщо в Європі та США люди почали купувати в онлайн-магазинах набагато раніше, то в Україні така тенденція прийшла зовсім недавно. Зараз все більше людей не хочуть витрачати свій час на те, щоб їхати в магазини і кілька годин шукати необхідний товар. Зазвичай, товари в інтернеті дешевші, ніж у звичайних магазинах, що ще більше приваблює

покупців. В онлайн-магазинах можна придбати будь-який товар, від дитячих іграшок до гаджетів та різної побутової техніки. Також в інтернеті можливо купити товари іноземних брендів, які відсутні на українському ринку. При цьому, замовлення можна здійснити цілодобово і оформити доставку буквально до дверей. “Усе більше людей роблять покупки онлайн. Цей відсоток зростає щорічно, разом із проникненням інтернету загалом. Це дуже зручно, часто дешевше. Відповідно, люди все більше користуються таким сервісом”, - розповідає засновник компанії Unitrade Express Володимир Колодюк[1].

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....	5
ВСТУП .....	6
ОСНОВНА ЧАСТИНА.....	7
1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ .....	7
1.1 Передпроектне дослідження .....	7
1.2 Мета .....	7
1.3 Область застосування технологій .....	7
2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	8
2.1 Визначення категорії користувачів.....	8
2.2 Бізнес-правила.....	8
2.3 Визначення підгрупи даних.....	10
3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ .....	12
3.1 Use-case.....	12
3.2 Component diagram.....	12
3.3 UML-diagram .....	13
4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ .....	14
4.1 Визначення сутностей та атрибутів .....	14
4.2 Ідентифікація ключових атрибутів .....	14
4.3 Зв'язки між сутностями .....	14
5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	16
ВИСНОВКИ.....	17
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ .....	18

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- БД – база даних;
- U.S. – user story(критерій);
- U.C. – use-case(опис сценарію).

## ВСТУП

Купівля – продаж товарів через Інтернет-магазини стрімко розвивається на українському ринку. Зараз з кожним разом, зростає кількість людей, які купують та замовляють все саме через онлайн-сайти, тому що життя в наші дні призвело до того, що дуже мало є часу навіть на те, щоб витратити його на придбання товарів, продуктів, а для вибору подарунків тим більше. Але, щоб навіть обирати товари онлайн, потрібно, щоб певний сайт мав зручний інтерфейс, вірогідну реалізацію купівлі, достовірну інформацію про даний вид товару. Тому у роботі було представлено проблему купівлі подарунків, адже кожен з нас має свої власні бажання, критерії для купівлі, а також бюджет, на який розраховує. Аби пришвидшити сам процес вибору, було запропоновано таку систему: клієнт має свої характеристики, за якими в результаті отримує список подарунків, що підходять за його введеними даними.

## ОСНОВНА ЧАСТИНА

### 1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ

#### 1.1 Передпроектне дослідження

Задача: є клієнт, тест-онлайн, магазини та товари(подарунки).  
Необхідно надати клієнту товари на вибір за його власними побажаннями, критеріями вибору.

#### 1.2 Мета

- 1) Задовольнити потребу клієнта у виборі подарунку.
- 2) Аудиторія – клієнти(користувачі).
- 3) Покращується: економія часу, розширення аудиторії, система купівлі та вибору товарів.

#### 1.3 Область застосування технології

Технологія застосовується у сфері продажу, купівлі, сфера послуг і т.д.

## 2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Мета: надати клієнту можливість обрати товар за власними характеристиками.

Призначення: клієнт може бачити рекомендації подарунків, пройшовши тест, де вводить свої кошти, виробника і далі в діапазоні ціни отримує список запропонованих товарів.

Головні вимоги до проекту: функціональні і нефункціональні.

Функціональні: дотримуватися правильного вводу(в іншому випадку заповнення таблиць неможливе); між таблицями зв'язок 1 до багатьох, тому при видаленні компонентів їх однієї таблиці, втрачається рядок в інших;

Нефункціональні: всі поля є обов'язкові для заповнення; при переході на наступні таблиці, в них вже міститься деяка інформація з попередньої; кожна таблиця має атрибут, який вказує на дату створення певного рядка.

### 2.1 Визначення категорії користувачів

Всі користувачі.

### 2.2 Бізнес-правила

- 1) Додаток – це сайт, який може бути завантажений на будь-який пристрій;
- 2) Додаток виконує почергову роботу з таблицями;
- 3) Правильний ввід даних – головна потреба додатку, в іншому випадку інформація не записується;



- 4) Можна записувати, зберігати скільки завгодно рядків для кожної таблиці;
- 5) Додаток має функції зберігання, зміни, видалення інформації;
- 6) Додаток має функцію часу створення, оновлення кожного рядка;
- 7) У відповідність одному запису(ім'я клієнта) може ставитись декілька назв товарів;
- 8) При видалення з кожної таблиці певної інформації, з попередніх також втрачається цей запис.;
- 9) Зв'язок таблиць між клієнтом та товарами показує їх відповідність за даними характеристиками, які ввів користувач.
- 10) Атрибути таблиць не мають обмежень стосовно локацій магазинів, вікового стану людини та вибір виробника продукції.

На основі бізнес правил формується опис процесів.

Таблиця 2.2.1 – Опис процесу «збереження»

Назва процесу	Збереження(Save)
Сутності	Client, Shop, Test, Product
Вхідні атрибути	Name, age, money, price, contact
Опис функціоналу	Додається новий клієнт, щоб обрати товар.
Змінені атрибути	Процес не змінює дані

Таблиця 2.2.2 – Опис процесу «зміна»

Назва процесу	Зміна(Edit)
Сутності	Client, Shop, Test, Product
Вхідні атрибути	Name, age, money, price, contact
Опис функціоналу	Змінення інформації у рядку
Змінені атрибути	Процес змінює заповнені поля

Таблиця 2.2.3 – Опис процесу «видалення»

Назва процесу	Видалення>Delete)
Сутності	Client, Shop, Test, Product
Вхідні атрибути	Name, age, money, price, contact
Опис функціоналу	Видаляється клієнт, весь рядок, що містить інформацію про нього
Змінені атрибути	Процес видаляє рядок

## 2.3 Визначення підгрупи даних

Таблиця 2.3.1 – Клас даних для сутності «Клієнт»

Сутність	Client	
Опис	Зберігає дані про користувача	
Атрибути	Опис	Пов'язана сутність
name	Ім'я	Client(name)
age	Вік	Client(age)
money	Кошти	Client(money)
contact	Контакти	Client(contact)

Таблиця 2.3.2 – Класи даних для сутності «Тест»

Сутність	Test	
Опис	Зберігає дані про пройдений тест	
Атрибути	Опис	Пов'язана сутність
price	Кошти	Test(price)
productor	Виробник	Test(productor)

Таблиця 2.3.3 – Класи даних для сутності «Товар»

Сутність	Product	
Опис	Зберігає дані про товари	
Атрибути	Опис	Пов'язана сутність
name	Ім'я	Pr(name)
price	Ціна	Pr(price)

Таблиця 2.3.4 – Класи даних для сутності «Магазин»

Сутність	Shop	
Опис	Зберігає дані про магазини	
Атрибути	Опис	Пов'язана сутність
name	Ім'я	Shop(name)
locale	Локація	Shop(locale)
contact	Контакт	Shop(contact)

### 3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

#### 3.1 Use-case

Створений Use-case для користувачів має вигляд:

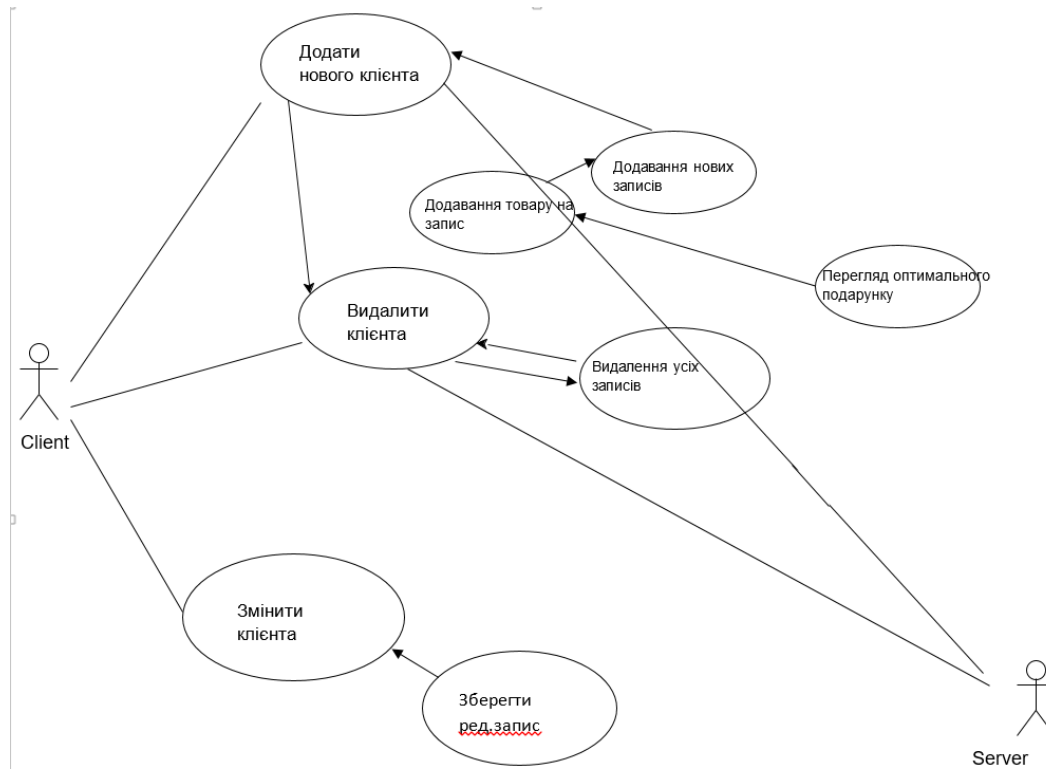


Рисунок 3.1 – Use-case для користувачів

#### 3.2 Component diagram

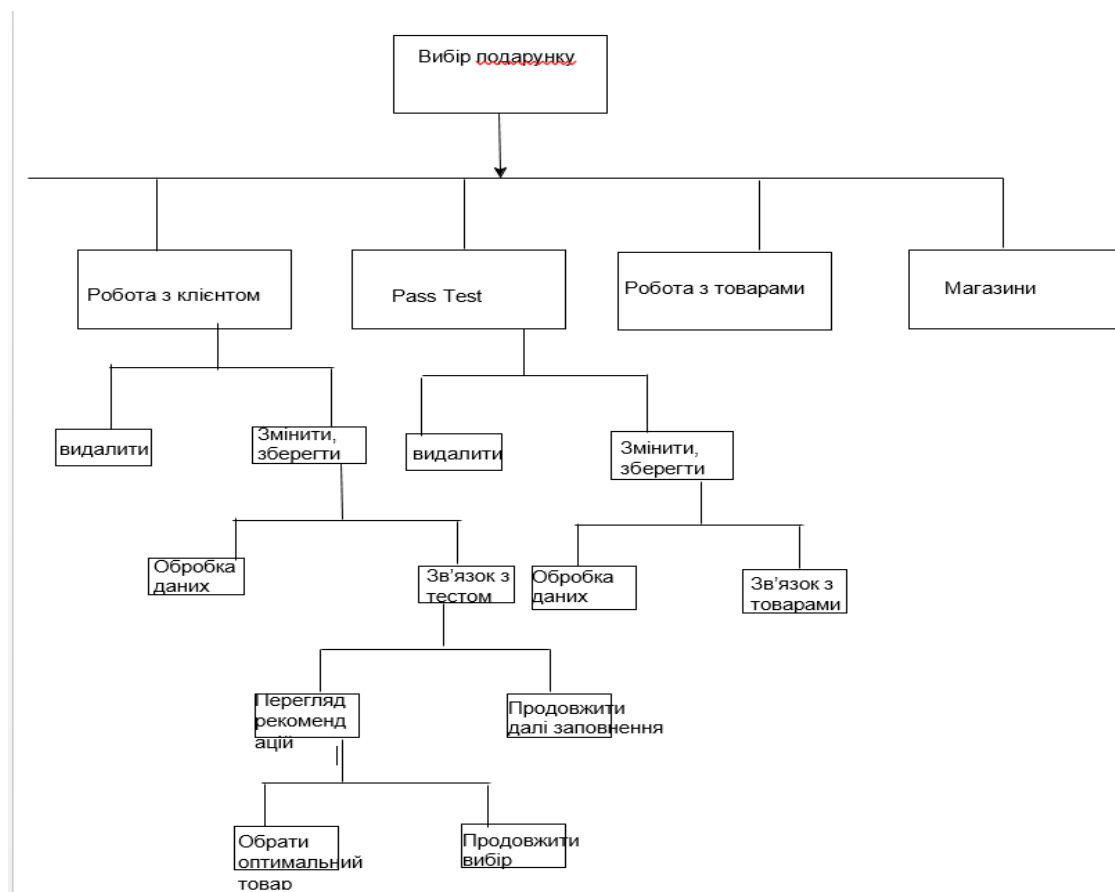
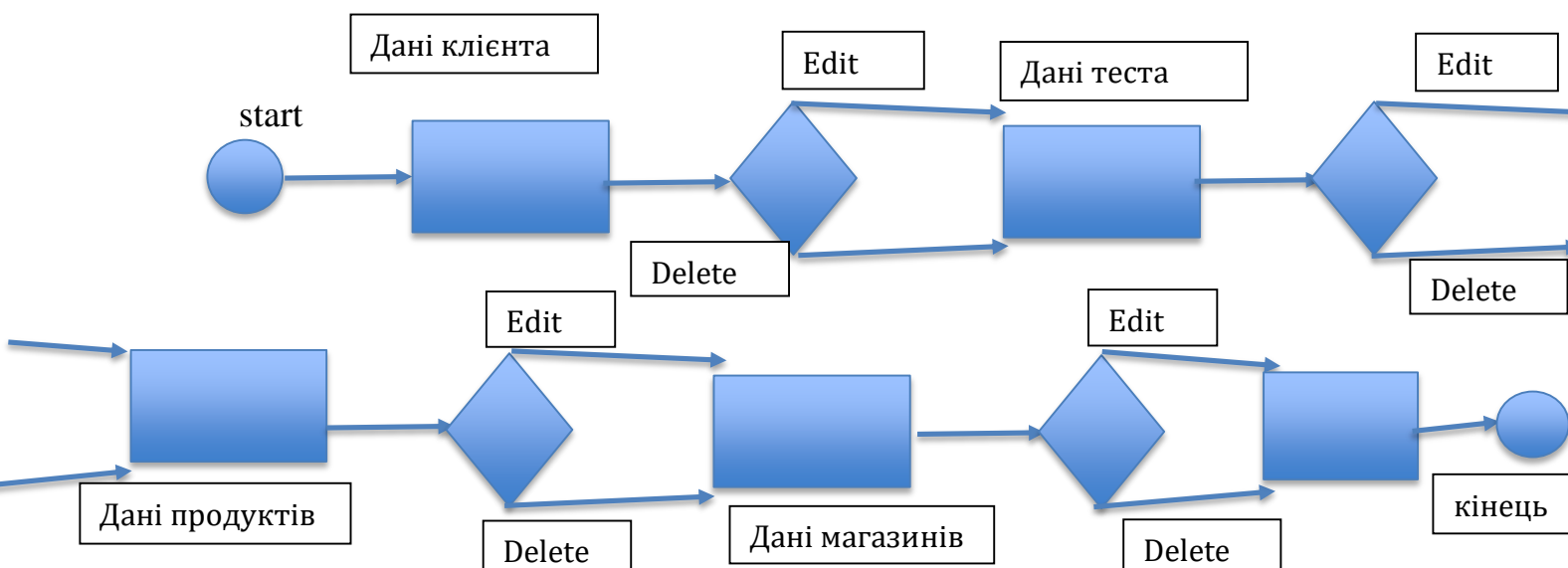


Рисунок 3.2 – Діаграма(ієрархія процесів)

### 3.3 UML-diagram



## 4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

### 4.1 Визначення сутностей та атрибутів

Маємо 4 сутності: Client, Test, Product, Shop та їх атрибути.

Client: name, age, money, contact.

Test: price, productor.

Product: name, price.

Shop: name, locale, contact.

Також створюється ще одна таблиця між клієнтом та товаром, в результаті відповідного зв'язку. Таблиця Init, має атрибути Client, Product.

### 4.2 Ідентифікація ключових атрибутів

Ключовими атрибутами у таблицях є user\_id, test\_id, product\_id, shop\_id.

### 4.3 Зв'язки між сутностями

Зв'язок між всіма сутностями один до багатьох, лише між клієнтом та продуктом зв'язок багато до багатьох, який реалізує в результаті співвідношення(якому клієнту відповідає певний продукт).

Концептуальна модель має вигляд:

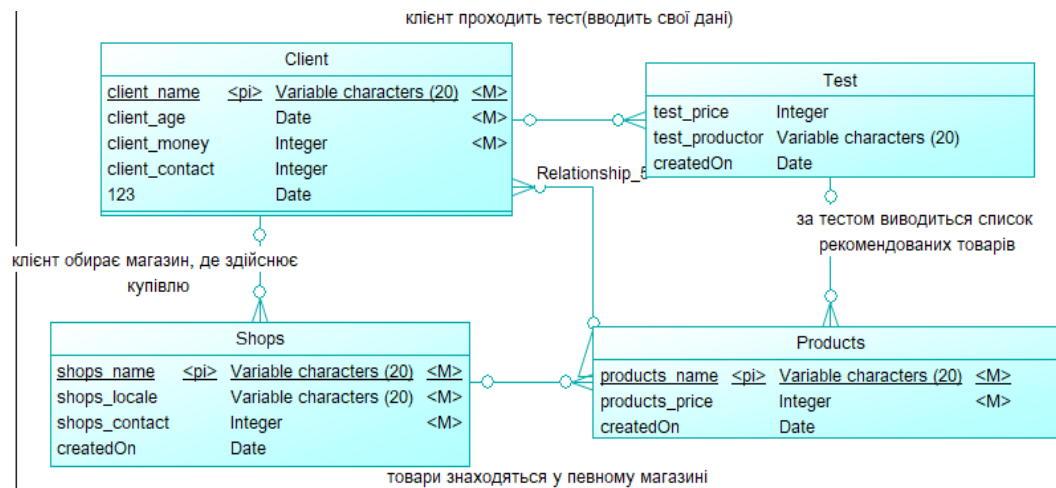


Рисунок 4.1 – Концептуальна модель

## 5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

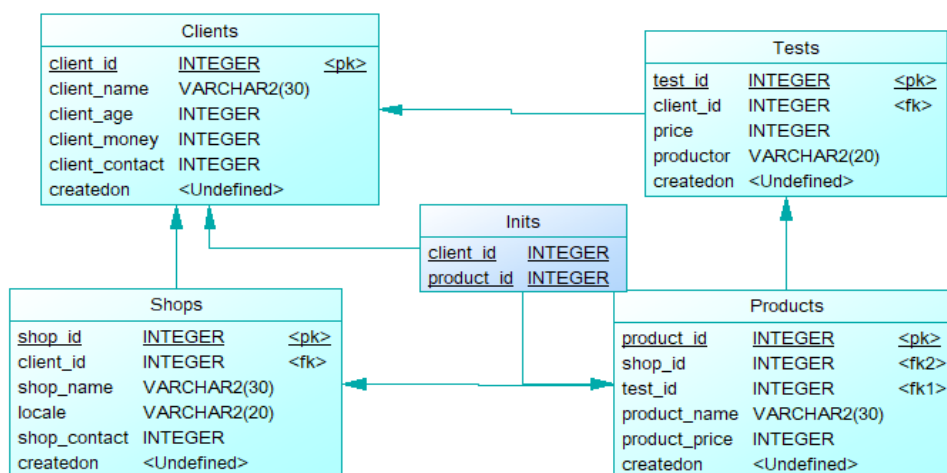


Рисунок 5.1 – Фізична модель

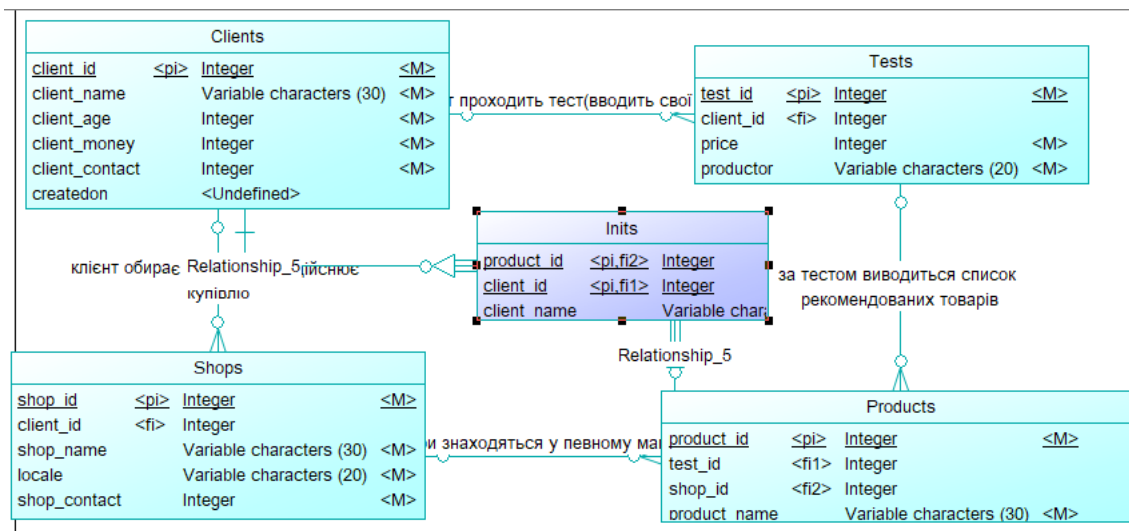


Рисунок 5.2 – Логічна модель



## ВИСНОВКИ

В ході даної роботи був розроблений сервіс вибору-онлайн подарунків за власними характеристиками клієнта, який надавав для користувача можливість швидше та оптимальніше обрати подарунок.

Це вирішує проблему купівлі товарів, тому що клієнт отримує вже відфільтрований список товарів, за яким може обрати бажаний подарунок.

В якості платформи був використаний сервіс Heroku, а стек технологій був наступний:

- dbms - PostgreSQL
- server - Flask
- orm mapping – SQLAlchemy
- interface - JavaScript, Bootstrap 4

Структура мови Python виявилася зручною для розробки веб-застосунків. Також для написання певного функціоналу не знадобилося багато зайвого коду, на відміну від інших мов програмування. Цей інструментарій дозволив скоротити кількість помилок, які б виникли, якщо б SQL запити робились в середині Python коду. Сервіс Heroku ідеально підходить на випадки, якщо треба протестувати сервіс в Інтернеті або ж для невеликих веб-застосунків, як в даному випадку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. [https://pidruchniki.com/74049/marketing/perevagi\\_nedoliki\\_internet\\_torgivli](https://pidruchniki.com/74049/marketing/perevagi_nedoliki_internet_torgivli)
2. <https://analytics.infozone.pro/top-20-books-on-business-analysis-for-business-analysts/>
3. Александр Остервальдер, Ив Пинье. «Построение бизнес-моделей».
4. Илья Корнипаев. Требования для программного обеспечения: рекомендации по сбору и документированию — М.: Издательство «Книга по требованию», 2013 — 118 с.