

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
з дисципліни «Бази даних та інформаційні системи»
на тему: Продаж товарів

Студентки IV курсу,
групи КМ-41 напряму
підготовки 6.040301 –
прикладна математика
Щербак М. П.

Викладач
Терещенко І.О.

Оцінка: ____ балів

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Під час виконання даної роботи необхідно розробити інформаційну систему для автоматизації процесу продажу товарів. У ході розробки курсової роботи необхідно провести передпроектне дослідження та Scrum-планування проекту. Також потрібно описати дії користувачів у формі use-case діаграми та діаграм послідовностей (sequence diagram). Далі необхідно спроектувати взаємодію між основними компонентами системи у формі діаграми компонент (component diagram), а також розробити семантичну модель даних. На останок потрібно розробити клієнтський застосунок та клієнт-серверну взаємодію, провести валідацію даних на клієнті та на сервері.

АНОТАЦІЯ

© Щербак М.П.

*Напрямок підготовки 6.040301 – прикладна математика
НТУУ «Київський Політехнічний Інститут ім. І. Сікорського»
Київ, 2017 рік.*

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА З АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПРОДАЖІВ ТОВАРІВ

В даній роботі розглядаються особливості реалізації системи продажу товарів. Метою даної роботи є спрощення процесу продажу продуктів, збільшення обсягу їх продажу та зменшення часу купівлі продуктів. Дана робота складається з 5 розділів. Перший розділ містить в собі аналіз підприємства автоматизації. Другий розділ містить постановку задачі. У третьому розділі - моделювання бізнес процесів. Інфологічне проектування наведено в четвертому розділі, а в п'ятому розділі – даталогічне проектування. Також зроблені висновки до проведеної роботи.

РЕФЕРАТ

Щербак М.П. Інформаційна система «Продаж товарів»: курсова робота. за напрямом підготовки 6.040301 “Бази даних та інформаційні системи” / М. П. Щербак. – Київ: 2017 – 21с. – На правах рукопису.

Мета курсової роботи: спрощення та автоматизація процесу продажу продуктів, збільшення обсягу їх продажу та зменшення часу купівлі продуктів.

Інформаційна система на тему «Продаж товарів» – це система, де споживач може переглянути товари у вибраному ним магазині та створити замовлення.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
ОСНОВНА ЧАСТИНА	8
1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ	8
2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	9
2.1 Категорії користувачів	9
2.2 Класи даних	9
2.3 Бізнес-правила.....	10
2.4 Матриця елементарних подій	10
3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ	11
4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ	17
5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	18
ВИСНОВКИ.....	20
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	21

ВСТУП

Успіх будь-якого бізнесу багато в чому залежить від того, наскільки ефективно компанія доводить свою інформацію до клієнтів і партнерів. Створення інтернет-сайту та розміщення його в інтернеті - один з альтернативних методів позиціонування компанії та інформування цільової аудиторії. Саме в інтернеті багато хто шукає докладну, і свіжу інформацію, на основі якої можна отримати уявлення про цікаву компанію, товари і послуги.

В даний час найбільш популярним видом віртуальної торгівлі є інтернет-магазин. Інтернет-магазин зазвичай містить наочний і барвистий каталог наданих товарів, з їх достатнім описом і зазначенням ціни, що дозволяє зацікавити потенційного покупця, допомогти йому зробити вибір і, в підсумку, зробити покупку.

Переваги інтернет-магазину:

- не вимагає витрат на оренду площі, найму продавців та іншого персоналу;
- доступ до віртуальних вітрин магазину може отримати будь-який покупець, не залежно від місця проживання;
- інтернет-магазин не має обмежень на віртуальну площу;
- власник інтернет-магазину може здавати в оренду свої віртуальні торгові площі так само, як і власник звичайного магазину;
- термін та вартість створення інтернет-магазину незрівнянно нижча, ніж звичайного магазину;
- потенційний покупець отримує вичерпну інформацію, щоцікавить його товар або послугу без допомоги посередників (продавця, менеджера);
- інтернет-магазин, який працює в режимі on-line, передбачає зворотний зв'язок з покупцем (форуми, чати, гостьові книги), що дозволяє оперативно відповісти на запитання користувачів, провести маркетингові дослідження, отримати відгуки і побажання;
- можна розмістити як завгодно багато товарів або описати будь-яку кількість послуг;

- можливість робити покупки, не виходячи з дому, роблять інтернет-магазини ще більш привабливими для покупців.

Роблячи свій вибір на користь відкриття інтернет-магазину, компанія переходить на більш високий рівень розвитку свого бізнесу і робить свій асортимент більш доступним для широкого кола покупців.

В ході виконання даного дипломного проекту необхідно розробити сайт інтернет-магазину з продажу комп'ютерної техніки. У ньому повинен бути необхідний перелік товару, а також інтуїтивно зрозумілий користувачеві інтерфейс.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ

У якості аналізу продукту автоматизації було проведено SWOT-аналіз. Під SWOT-аналізом розуміється:

— Внутрішнє середовище: S — сильні сторони, W — слабкі сторони.

— Зовнішнє середовище: O — можливості, T — загрози.

Подібний аналіз дає можливість зрозуміти слабкі та сильні сторони, основні можливості та ризики використання продукту.

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none">– Наявність можливості замовлень через інтернет;– Можливість швидкого вибору товарів;– Отримання додаткового прибутку за допомогою розміщення реклами на сайті;– Економія часу вибору товару.	<ul style="list-style-type: none">– Відсутність додаткових коштів на створення сайту і розміщення його в інтернеті;– Неможливість існування офлайн, залежність від інтернету;– Наявність високої конкуренції;– Неефективний механізм зворотного зв'язку розробників і потенційних споживачів.
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none">– Складання онлайн списки та інтеграція їх з електронною поштою споживача;– Додавання продуктів в «Корзину» для зручності покупки великої кількості товарів;– Відстеження товарів, що часто купуються тим чи іншим покупцем та отримання сповіщення про знижку саме на цю категорію товарів.	<ul style="list-style-type: none">– Зростання відпускних цін на товари;– Зміна правового та податкового регулювання галузі;– Поява конкурентів, що продають порівнянний товар або дешевші товари-замінники;– Втрата інформації, розміщеної на сайті внаслідок непередбачуваних обставин;– Закриття сайту внаслідок збільшення навантаження через зростання відвідуваності сайту користувачами.

2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

2.1 Категорії користувачів

У розробленій системі передбачається існування наступних користувачів: новий користувач, зареєстрований користувач та адміністратор магазину.

Новий користувач має можливість переглядати інформацію про зареєстровані в системі магазини, а також пройти реєстрацію та увійти до системи. Для того, аби користувачеві побачити всі товари та створити замовлення, йому необхідно зареєструватися (у випадку, якщо він цього ще не зробив) та увійти. Якщо ж новий користувач хоче зареєструвати свій магазин, він має обрати варіант реєстрації для магазинів та надати необхідну сайту інформацію. Далі він зможе додати свої товари, надавши детальну інформацію про них.

Зареєстрований користувач може переглянути інформацію зареєстрованих магазинів та товари в них. Також він може створити замовлення та вийти з сайту.

Адміністратор магазину може додавати товари до магазину, змінювати інформацію про вже існуючі товари та видаляти товари.

2.2 Класи даних

Для входу в систему користувачеві необхідно надати таку інформацію, як електронна пошта (в якості логіну) та пароль.

Для реєстрації звичайного користувача йому необхідно надати наступну інформацію: ім'я, фамілія, адреса електронної пошти, пароль. Всі поля є обов'язковими для заповнення.

Для реєстрації адміністратора магазину йому необхідно заповнити такі поля: назва магазину, адреса, ПІБ адміністратора, адреса електронної пошти, телефон та пароль. Всі поля є обов'язковими для заповнення.

Під час додавання адміністратором магазину товару, йому потрібно заповнити такі поля: назва товару, торгівельна марка, країна, ціна, категорія, фото. Всі поля, окрім «фото» є обов'язковими для заповнення.

2.3 Бізнес-правила

Бізнес-правила описують функції, які визначають поведінку даних, і використовуються для підтримки цілісності даних в інформаційній системі.

Опишемо стани життєвих циклів таких об'єктів, як «користувач» та «адміністратор магазину». Життєвий цикл об'єкта «користувач» складається із станів: реєстрація, вхід, перегляд магазинів, перегляд товарів, створення замовлення, вихід. Життєвий цикл об'єкта «адміністратор магазину» складається із станів: реєстрація магазину, вхід, додавання товарів, редагування інформації про товари, видалення товарів, вихід.

Система має деякі обмеження: магазини, що реєструються повинні бити лише з Києва, продукти в магазинах повинні мати всі задані системою характеристики, зареєстровані в системі особи (користувачі) мають проживати в Києві.

2.4 Матриця елементарних подій

Таблиця 2.1 — Матриця елементарних подій

№	Опис події	Тип події	Реакція на подію
1	Користувач хоче переглянути доступні магазини	N	Надання списку доступних магазинів
2	Користувач хоче переглянути товари в магазині	N	Надання списку товарів
3	Користувач хоче створити замовлення	N	Надання відповідної форми та збереження
4	Адміністратор хоче додати інформацію про товар	N	Надання форми для додавання і збереження
5	Адміністратор хоче редагувати інформацію про товар	NN	Надання форми для редагування і збереження
6	Адміністратор хоче видалити товар з системи	NN	Видалення вибраного товару

3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ

Scrum-планування етапів розробки програмного продукту є дуже важливим етапом моделювання бізнес процесів. Отже, на рисунку 3.1 зображено перший спринт призначений для створення бази з усіма необхідними даними. Він вміщає в себе реєстрацію звичайного користувача, реєстрацію магазину, додавання адміністратором магазину продуктів та авторизацію.

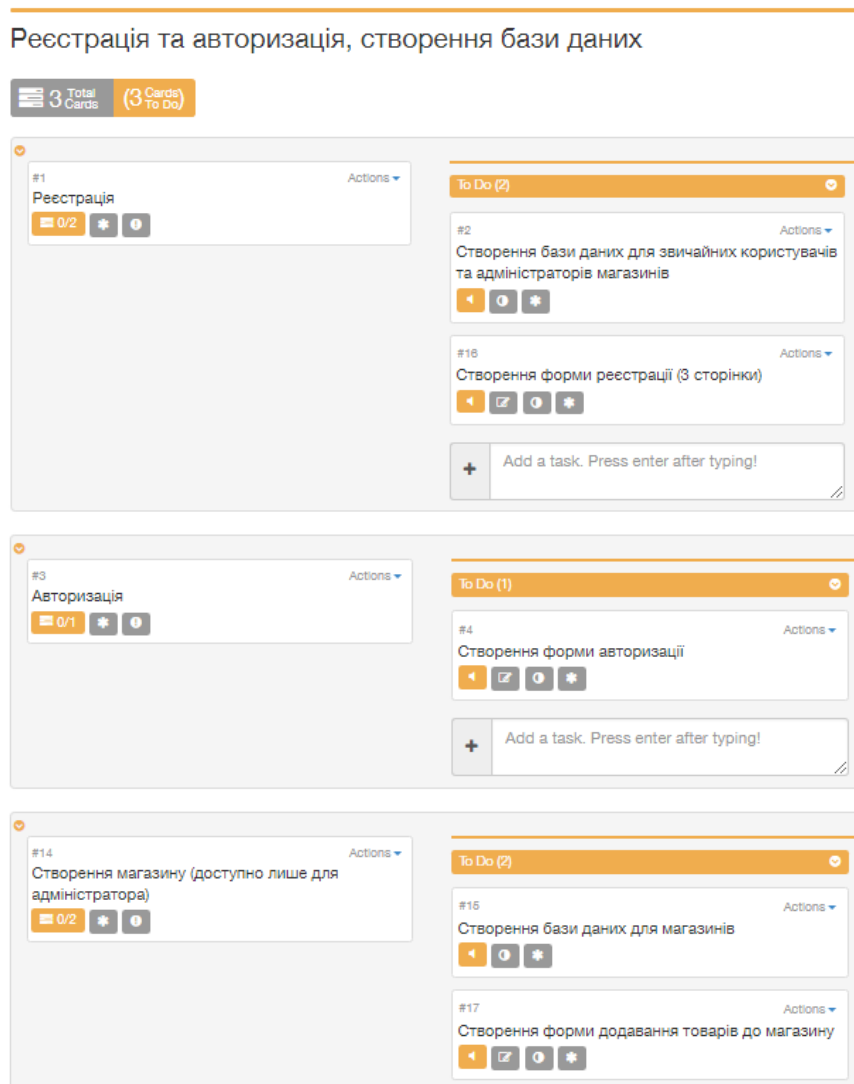


Рисунок 3.1 — Спринт створення бази даних

На рисунку 3.2 зображено опис задачі створення форми реєстрації для користувача та адміністратора магазину.

Task Description (#16)

Поля реєстрації для користувача:

- Кнопка: label"Я-користувач";
- Поле "Ім'я": string, max-length-20, alphabetic characters allowed, editable;
- Поле "Фамілія": string, max-length-20, alphabetic characters allowed, editable;
- Поле "Email": string, max-length-40, alphabetic characters + "_.-@ "allowed, editable;
- Поле "Пароль": string, max-length-10, alphabetic characters + special symbols allowed, editable;
- Кнопка: label"Зареєструватися", feedback: add the user to database;

Поля реєстрації для адміністратора магазину:

- Кнопка: label"Я-адміністратор магазину";
- Поле "Назва магазину": string, max-length-20, alphabetic characters allowed, editable;
- Поле "Адреса": string, max-length-50, alphabetic characters + special symbols allowed, editable;
- Поле "ПІБ адміністратора": string, max-length-60, alphabetic characters allowed, editable;
- Поле "Email": string, max-length-40, alphabetic characters + "_.-@ "allowed, editable;
- Поле "Телефон": string, max-length-20, numeric characters + " ()-., " allowed, editable;
- Поле "Пароль": string, max-length-10, alphabetic characters + special symbols allowed, editable;
- Кнопка: label"Зареєструватися", feedback: add the user to database;

Рисунок 3.2 — Опис задачі реєстрації

На рисунку 3.3 зображено опис задачі додавання адміністратором товарів в магазин.

Task Description (#17)

Поля таблиці додавання товарів:

- Поле "№": string, max-length-10, numeric characters allowed, editable;
- Поле "Назва": string, max-length-50, alphabetic and numeric characters + special symbols allowed, editable;
- Поле "Товрова марка": string, max-length-40, alphabetic characters allowed, editable;
- Поле "Країна": string, max-length-20, alphabetic characters + special symbols allowed, editable;
- Поле "Ціна": string, max-length-40, alphabetic and numeric characters allowed, editable;
- Поле "Категорія": string, max-length-20, alphabetic characters allowed, editable;
- Фото: file, allowed formats: .jpg, .png;
- Кнопка: label"Зберегти", feedback: saving information in the database;

Рисунок 3.3 — Опис задачі додавання товарів

На рисунку 3.4 зображено опис задачі авторизації.

Task Description (#4)

Поля авторизації:

1. Поле "Email": string, max-length-40, alphabetic characters + "_-@allowed, editable;

2. Поле "Пароль": string, max-length-10, alphabetic characters + special symbols allowed, editable;

3. Кнопка: lable"Ввійти", feedback: authenticate the user;

Рисунок 3.4 — Опис задачі авторизації

На рисунку 3.5 зображено задачу перегляду та пошуку товарів. Вона включає в себе сторінку з методом пошуку товару, перелік магазинів, категорій та продуктів по категоріям.

Робота зі списком

4 Total Cards

(4 Cards To Do)

#6

Перегляд та пошук товарів

0/4

Actions

#7

Сторінка "Перегляд товарів" з вибором метода пошуку товару (Поле пошук, перегляд магазинів, перегляд категорії з товарами)

Actions

#8

Перелік магазинів в системі (Вказано назву адресу і контакти магазину)

Actions

#9

Перелік категорій

Actions

#18

Перегляд продуктів по категоріям

Actions

Рисунок 3.5 — Задача перегляду та пошуку товарів

На рисунку 3.6 зображено опис поля для конкретного товару.

Task Description (#18)

Поля для конкретного товару

1. Поле "Кількість": integer, max-value-20, min-value-1, editable;

2. Кнопка: lable"+", feedback: add element to the list;

Рисунок 3.6 — Опис поля товару

На рисунку 3.7 зображено задачу по роботі зі списком та задачу рекомендованих магазинів з вибором конкретного магазину.

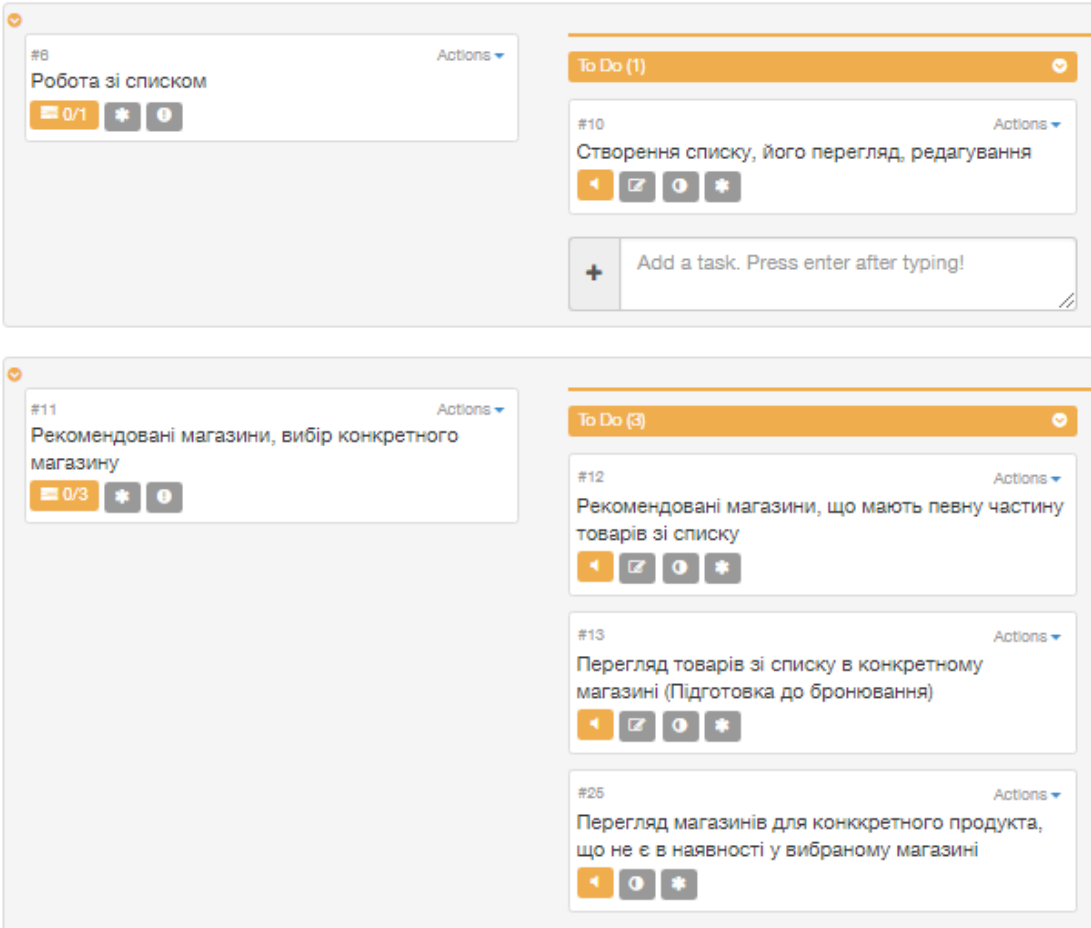


Рисунок 3.7 — Задачі роботи зі списком

На рисунку 3.8 зображено опис задачі створення списку.

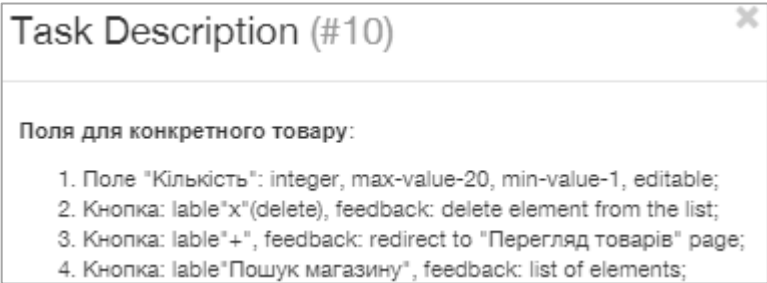


Рисунок 3.8 — Опис задачі створення списку

На рисунку 3.9 зображено задачу з бронювання пакету продуктів в магазині.

Також було визначено основні компоненти, або іншими словами блоки функціоналу та модулі: блок авторизації/реєстрації, модуль бази даних, блок замовлення. Між даними компонентами було описано основні зв'язки, функції та процедури, які регулюють основні процеси системи. Компонентну діаграму зображено на рисунку 3.12

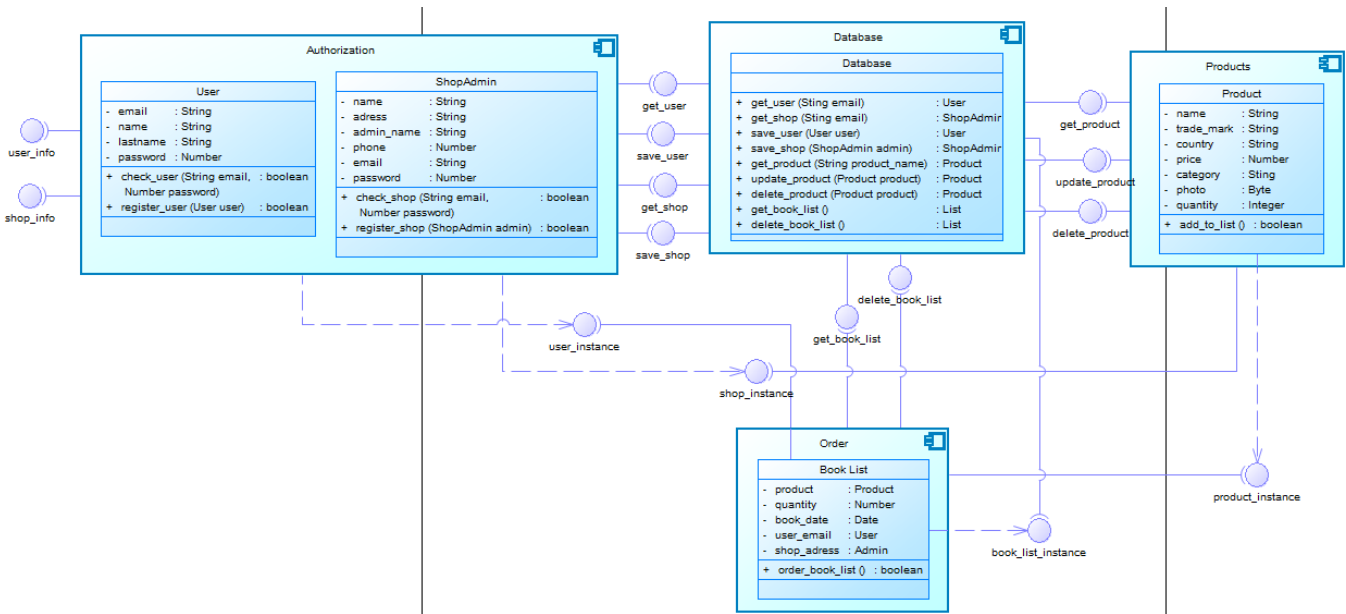


Рисунок 3.12 — Компонентна діаграма

4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Усі сутності та зв'язки між ними описані в концептуальній діаграмі (Conceptual ERD), зображеній на рисунку 4.1.

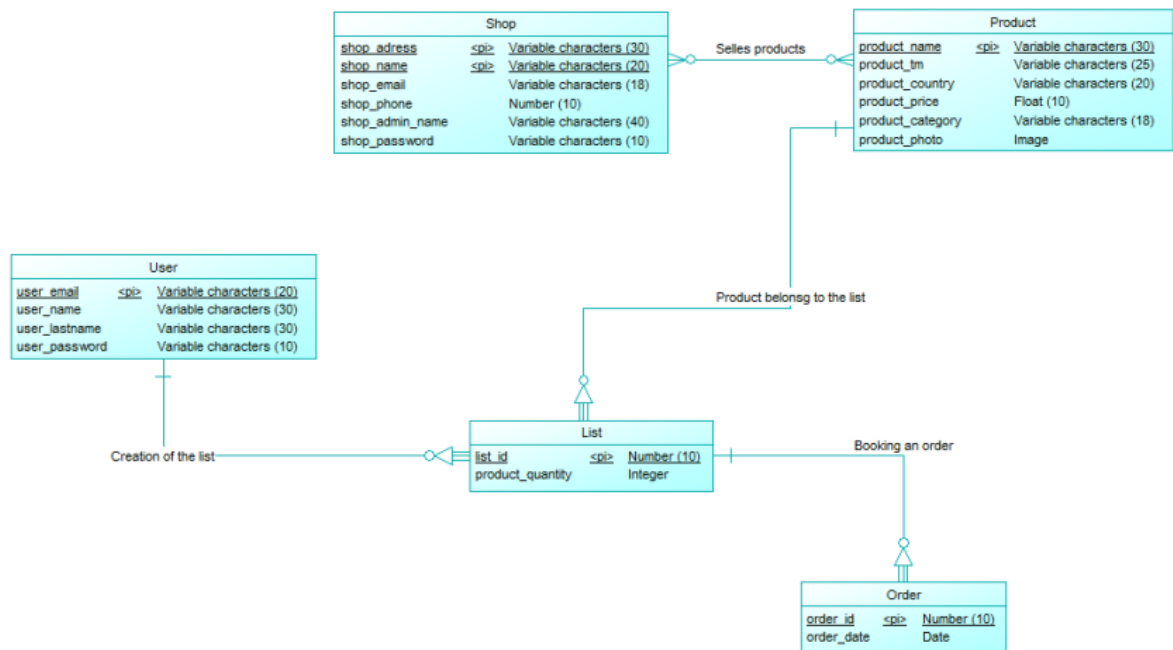


Рисунок 4.1 – Conceptual Data Model

5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Логічна модель бази даних є модифікацією концептуальної діаграми: в ній у кожній сутності з'являються додаткові атрибути, які є зовнішніми ключами інших сутностей, між якими встановлено зв'язок «залежність по ключу». Логічна модель даних зображена на рисунку 5.1.

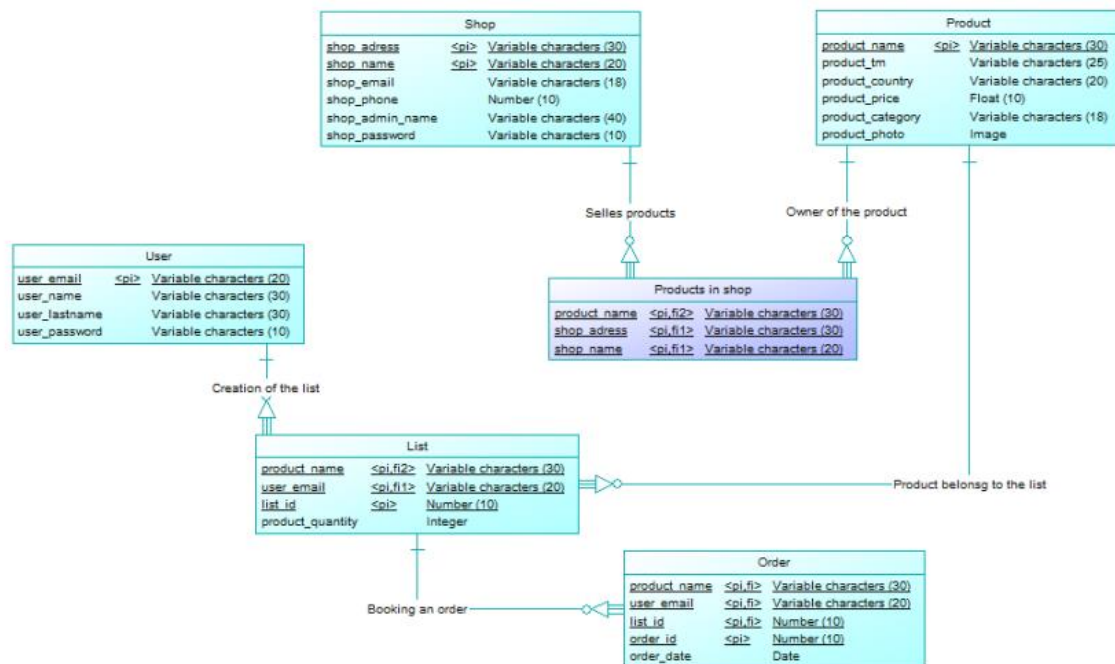


Рисунок 5.1 – Logical Data model

Оптимізована логічна модель даної бази даних зображена на рисунку 5.2.

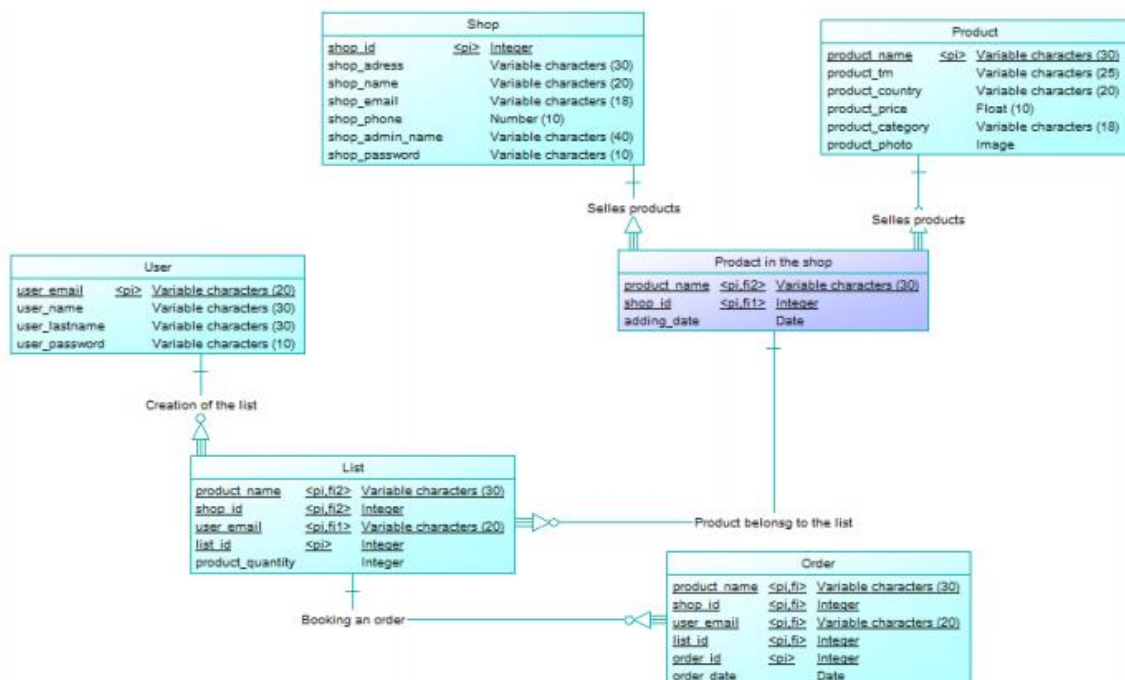


Рисунок 5.2 – Оптимізована Logical Data Model

З логічної моделі даних автоматично було створено фізичну модель даних, для того щоб потім згенерувати кінцевий варіант бази даних у форматі SQL запитів. Фізична модель баз даних зображена на рисунку 5.3.

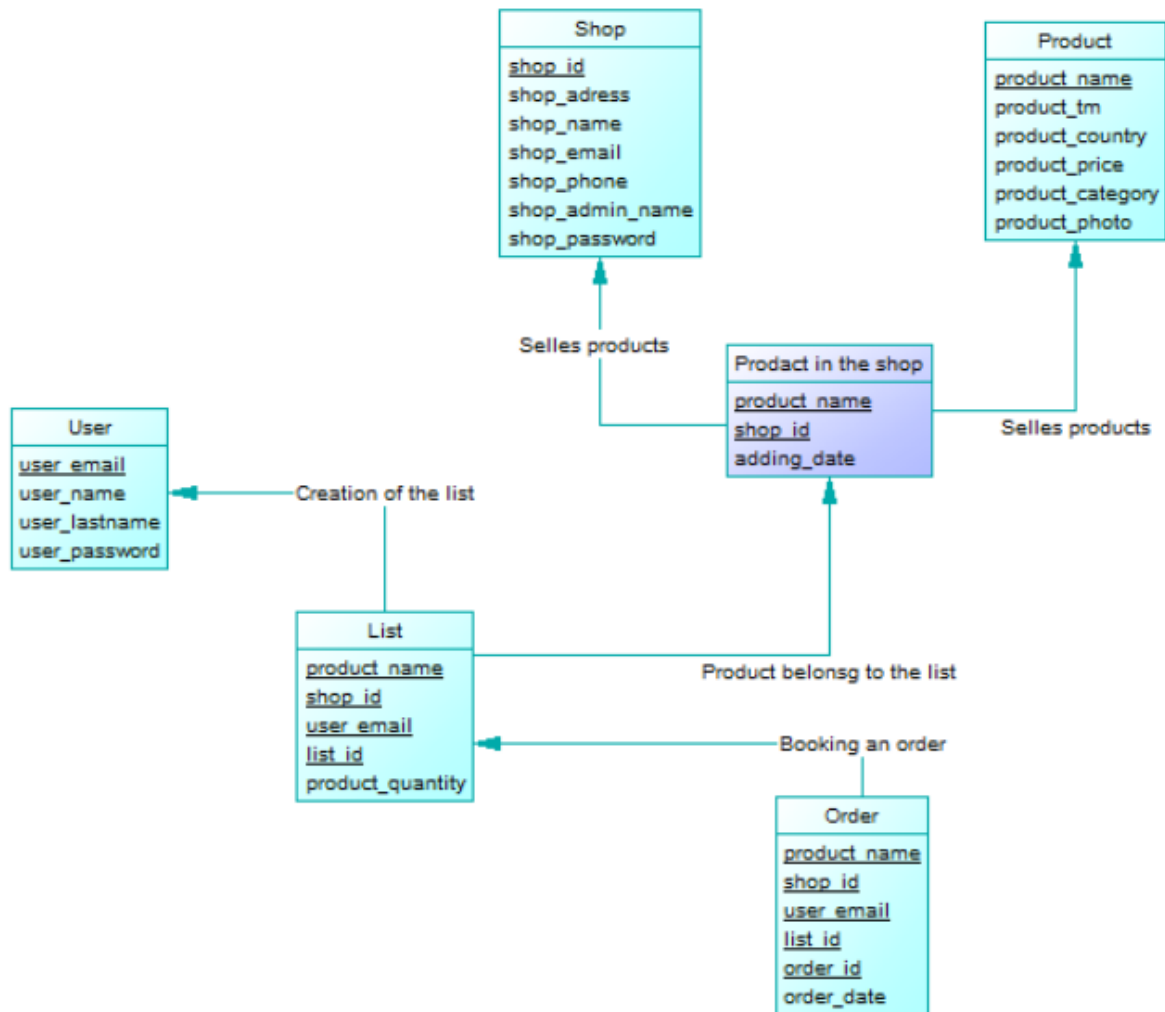


Рисунок 5.3 - Physical Data Model

ВИСНОВКИ

Отже, можна зробити висновок, що поставлена мета була виконана. Інформаційна система була розроблена, і використовується для покупки товару. Даний проект отримує і зберігає дані у базі даних oracle. У системі реалізовано три ролі користувачів: авторизований користувач, неавторизований користувач та адміністратор, кожен з яких виконує певні функції.

Система забезпечує можливість користувачу обирати продукт, якій він хоче придбати, та формувати замовлення вибраного товару.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Using Python With Oracle Database 11g [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – <http://www.oracle.com/technetwork/articles/dsl/python-091105.html>
2. Oracle Database Online Documentation 11g [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/nav/portal_4.html
3. Building Oracle Database-backed Web Applications in Django [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – <http://www.oracle.com/technetwork/articles/dsl/vasiliev-django-100257.html>