

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”
Кафедра прикладної математики

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ
з дисципліни: «Бази даних та інформаційні системи»
на тему: «Бронювання товарів у магазині»

Виконала:
студентка IV курсу, групи КМ-41
напряму підготовки 6.040301
прикладна математика
Вєпрева Ольга Михайлівна

Викладач
ТЕРЕЩЕНКО І.О.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

В ході курсової роботи потрібно розробити інформаційну систему для автоматизації та оптимізації процесу бронювання товару у магазині. Для реалізації даного програмного забезпечення необхідно:

- 1) провести передпроектне дослідження, тобто чітко визначити цілі проекту, визначити граничні умови для розроблюваної системи, провести аналіз можливих груп користувачів інформаційної системи та визначити їх ролі, продумати основний функціонал системи;
- 2) провести Scrum-планування проекту з описом всіх стадій розробки проекту, враховуючи визначені бізнес-правила функціонування системи;
- 3) для кожної групи користувачів описати дії та можливості при користуванні системою у формі Use Case діаграм, більш детально описати дії користувачів за допомогою діаграм послідовностей (Sequence Diagrams);
- 4) виділити основні компоненти системи та спроектувати взаємодію між цими компонентами у формі діаграми компонент (Component Diagram);
- 5) розробити семантичну модель даних, що відображає інформаційний зміст розроблюваної системи, тобто виділити основні сутності системи, їх атрибути, зв'язки між ними та спроектувати логічну та фізичну структуру бази даних системи;
- 6) розробити клієнтський застосунок та клієнт-серверну взаємодію, провести валідацію даних на клієнті та на сервері.

АНОТАЦІЯ

Вепрева О.М.

Бронювання товарів у магазині

Напрямок підготовки 6.040301 – прикладна математика

НТУУ «Київський Політехнічний Інститут ім. І. Сікорського»

Київ, 2018 рік.

Метою даної курсової роботи є реалізація програмного забезпечення для бронювання товарів у магазині.

Робота складається з п'яти розділів. Перший розділ містить передпроектне дослідження, де визначено основні цілі проекту, проведено аналіз існуючих систем.

У другому розділі сформульовані основні вимоги до розроблюваної системи, сформовано ділову модель, яка описує функціонування системи та визначає основні бізнес-правила системи.

У третьому розділі проведено моделювання та планування процесу розробки програмного застосунку, визначено основні компоненти системи та зв'язки між ними, визначено основні групи користувачів та їх ролі.

В четвертому розділі отримано семантичну модель даних, що відображає інформаційний зміст розроблюваної системи.

П'ятий розділ містить даталогічне проектування, в результаті якого отримуємо логічну та фізичну моделі системи.

За результатами виконаної роботи зроблено висновки.

РЕФЕРАТ

Вєпрева О.М. Інформаційна система «Бронювання товарів у магазині» : курсова робота. робота за напрямом підготовки 6.040301 «Бази даних та інформаційні системи» / Вєпрева О.М. – Київ: 2018 – 24с. – На правах рукопису.

Мета курсової роботи: Розробка програмного забезпечення для забезпечення можливості бронювати товари у певному магазині, підвищення обсягів продажу товарів у магазинах-партнерах.

Розробка user-friendly дизайну сайту.

Інформаційна система на тему «Бронювання товарів у магазині» розглядається як система, в якій користувач може забронювати і викупити товар у магазині, який використовує дану систему, для подальшого отримання заброньованого товару у обраному магазині.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ	7
2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	7
2.1 Категорії користувачів.....	7
2.2 Класи даних.....	8
2.3 Бізнес-правила	8
2.4 Матриця елементарних подій.....	9
2.5 Граничні умови.....	10
3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.....	11
4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ	16
5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ	17
ВИСНОВКИ.....	19
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	20

ВСТУП

Сучасний стан інформаційних систем та технологій можна охарактеризувати наступними тенденціями:

1. Наявність великої кількості промислово функціонуючих баз даних великого обсягу, що містять інформацію практично по всіх видах діяльності суспільства.
2. Створення технологій, що забезпечують інтерактивний доступ масового користувача до цих інформаційних ресурсів.
3. Розширення функціональних можливостей інформаційних систем, що забезпечують паралельну одночасну обробку баз даних з різноманітною структурою даних, мультиоб'єктних документів, гіперсередовища, в тому числі реалізують технології створення та ведення гіпертекстових баз даних.
4. Включення в інформаційні системи елементів інтелектуалізації інтерфейсу користувача, експертних систем, систем машинного перекладу, автоіндексування та інших технологічних засобів.

В наслідок чого, інформаційний продукт у вигляді програмних засобів, баз даних і служб експертного забезпечення набуває стратегічного значення.

Проаналізувавши сучасний ринок було визначено, що не існує системи, завдяки якій люди можуть забронювати продукти або товари у реальному магазині, тобто процес купівлі багатьох товарів і досі є не автоматизованим. Зібравши інформацію по цьому питанню мною було створено адекватне і сучасне вирішення цієї проблеми.

1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ

Метою даного проекту є автоматизація і оптимізація процесу бронювання необхідних користувачеві товарів у магазинах-партнерах, розробка сайту для цієї мети.

Для просування розроблюваного програмного продукту на ринку необхідно: розробити бізнес-план для фінансового обґрунтування створення веб-сервісу; створити потужну динамічну базу даних з можливістю легкого внесення змін та її доповнення; сформулювати умови співпраці з офлайн торговельними мережами.

Отриманий програмний продукт має бути високої якості, так як він буде оперувати великою кількістю інформації та полегшувати роботу його користувачам.

На розробку інформаційної системи не будуть витрачені ніякі кошти та не будуть залучені жодні інвестиції.

Для реалізації даної інформаційної системи було обрано створення веб-сайту для перегляду і бронювання товарів. Інформаційною системою можна буде користуватися за допомогою будь-якого браузеру.

2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

На даному етапі мають бути визначені цілі та призначення автоматизованої інформаційної системи, сформульовані основні вимоги до розроблюваної системи та перелік основних функцій.

2.1 Категорії користувачів

Існують такі ролі користувачів:

- гість – може переглядати продукти на сайті, шукати їх по категоріям, має можливість зареєструватися або залогінитися;
- авторизований користувач – переглядає продукти на сайті, шукати їх по категоріям, має можливість додати товар до кошику, можливість поповнювати баланс, можливість оформляти замовлення;
- адміністратор – додає нові товари в базу сайту, редагування існуючих товарів, редагування категорій, перегляд оформлених заказів, їх підтвердження або відхилення.

2.2 Класи даних

До класів даних було віднесено наступні елементи:

1. Дані, необхідні для реєстрації нового користувача:
 - Електронна пошта
 - Ім'я
 - Прізвище
 - Логін
 - Пароль
2. Дані, необхідні для авторизації існуючого користувача:
 - Логін
 - Пароль
3. Дані, необхідні для інформації про товар:
 - Назва
 - Опис товару
 - Ціна
 - Вага
 - Кількість товару у наявності

2.3 Бізнес-правила

Для повноцінної роботи з системою користувач має авторизуватися або, якщо його аккаунту немає в системі, він має зареєструватися. Неавторизований користувач може тільки переглядати каталог товарів. Авторизований користувач може додавати товари у кошик, поповнювати баланс і оформляти замовлення.

Адміністратор має більше можливостей, а саме, він може керувати даними на сайті, тобто додавати нові товари в базу, редагувати існуючі товари, редагувати категорії, переглядати оформлені авторизованими користувачами замовлення і одобрювати або відхиляти їх.

Таким чином, для забезпечення коректної роботи системи необхідним є виконання наступних правил:

- 1) доступ до можливості оформлення бронювання мають лише зареєстровані авторизовані користувачі системи;
- 2) авторизований користувач має доступ лише до своїх даних;
- 3) адміністратор має можливості оновлювати дані у системі, користувач такої можливості не має
- 4) бронювання користувача може бути підтверджено або відхилено лише адміністратором.

2.4 Матриця елементарних подій

Опис події	Тип події	Реакція на подію
Користувач хоче переглянути всі доступні товари	N	Надати список всіх доступних товарів
Користувач хоче сформувати замовлення	N	Надати відповідну форму для вводу. Зберегти запис.
Користувач хоче оплатити замовлення	N	Сформувати замовлення та повернути результат
Користувач хоче переглянути свої замовлення	N	Надати список замовлень користувача
Адміністратор хоче редагувати інформацію про товар в системі	NN	Надати форму для редагування і зберегти результат
Адміністратор хоче видалити товар з системи	NN	Видалити вибраний товар
Адміністратор хоче редагувати замовлення в базі даних	NN	Надати форму для редагування і зберегти результат

Адміністратор хоче видалити замовлення в базі даних	NN	Видалити замовлення	вибране
--	----	------------------------	---------

2.5 Граничні умови

Зареєстровані користувачі мають баланс, вони поповнюють його за допомогою підключеної платіжної системи, мінімальна сума поповнення – 1 грн. Кількість товарів у замовленні: мінімальна – 1 товар, максимальна – 1000 товарів.

3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

3.1. Scrum-планування

Для реалізації даної інформаційної системи було реалізовано такі спринти:

1) Спринт «Створення бази даних» (рисунок 3.1)

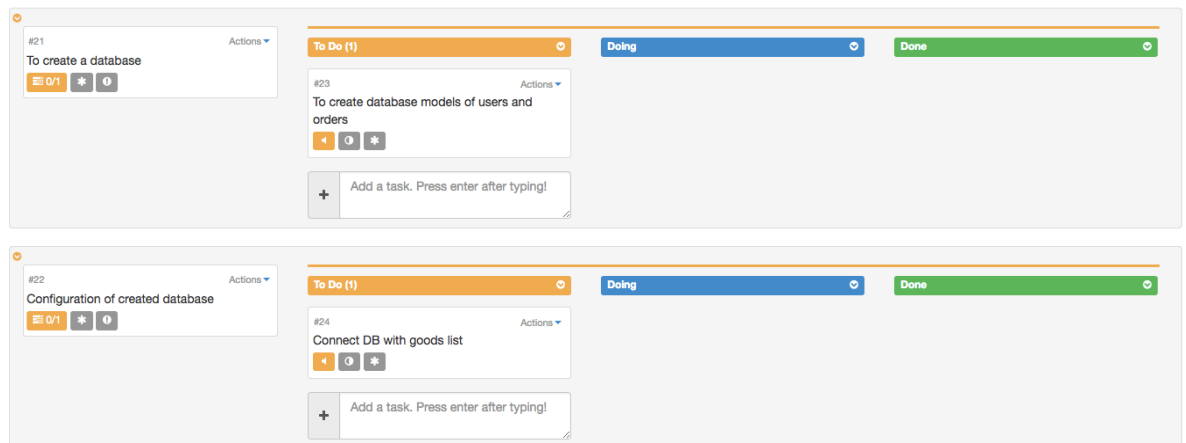


Рисунок 3. 1 – Створення бази даних

2) Спринт «Створення реєстрації і авторизації» (рисунки 3.2 і 3.3)

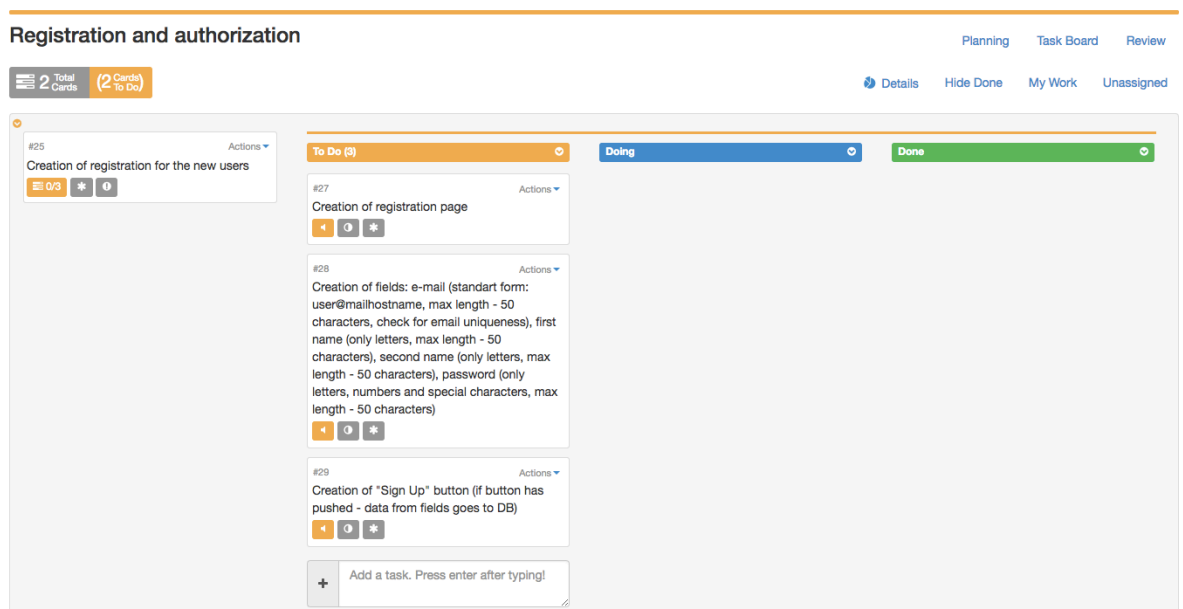


Рисунок 3. 2 – Створення реєстрації

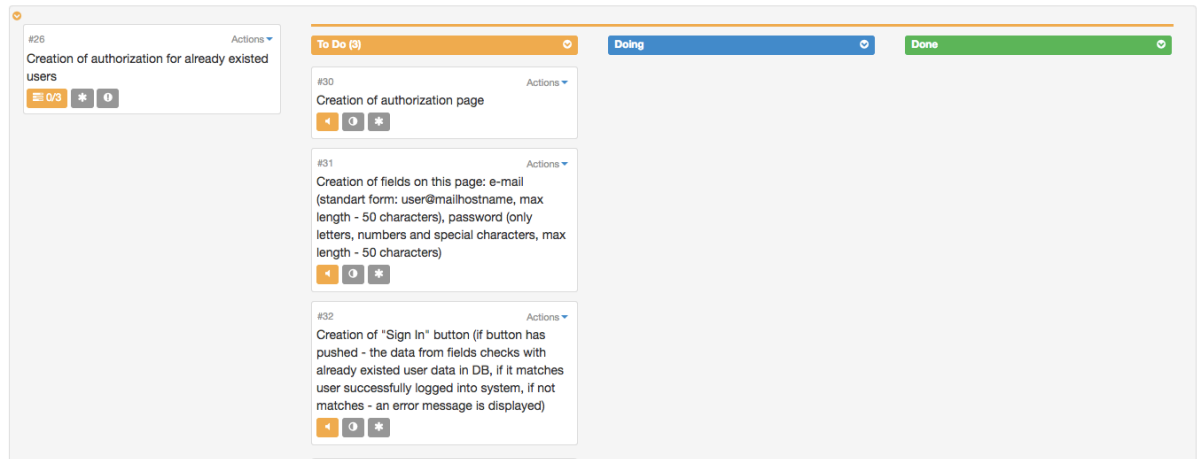


Рисунок 3. 3 – Створення авторизації

3) Спринт «Створення списку продуктів» (рисунок 3.4)

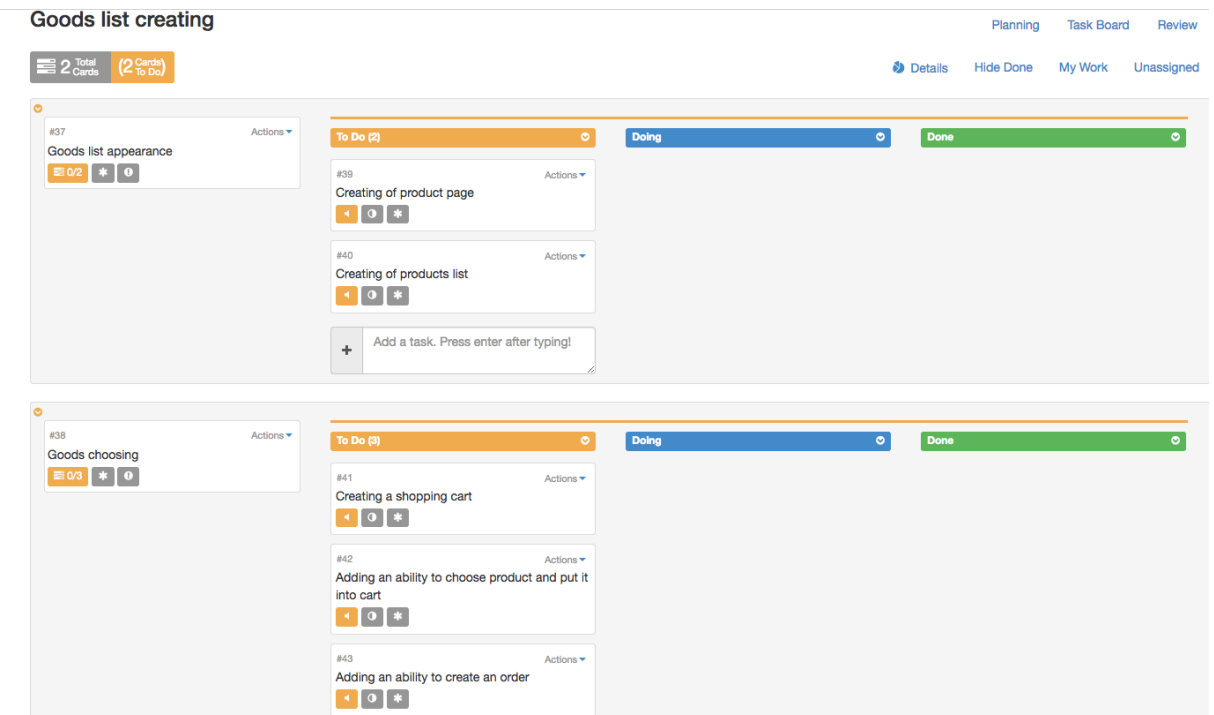


Рисунок 3. 4 – Створення списку товарів

4) Створення сторінки адміністратора (рисунок 3.5)

Moderation

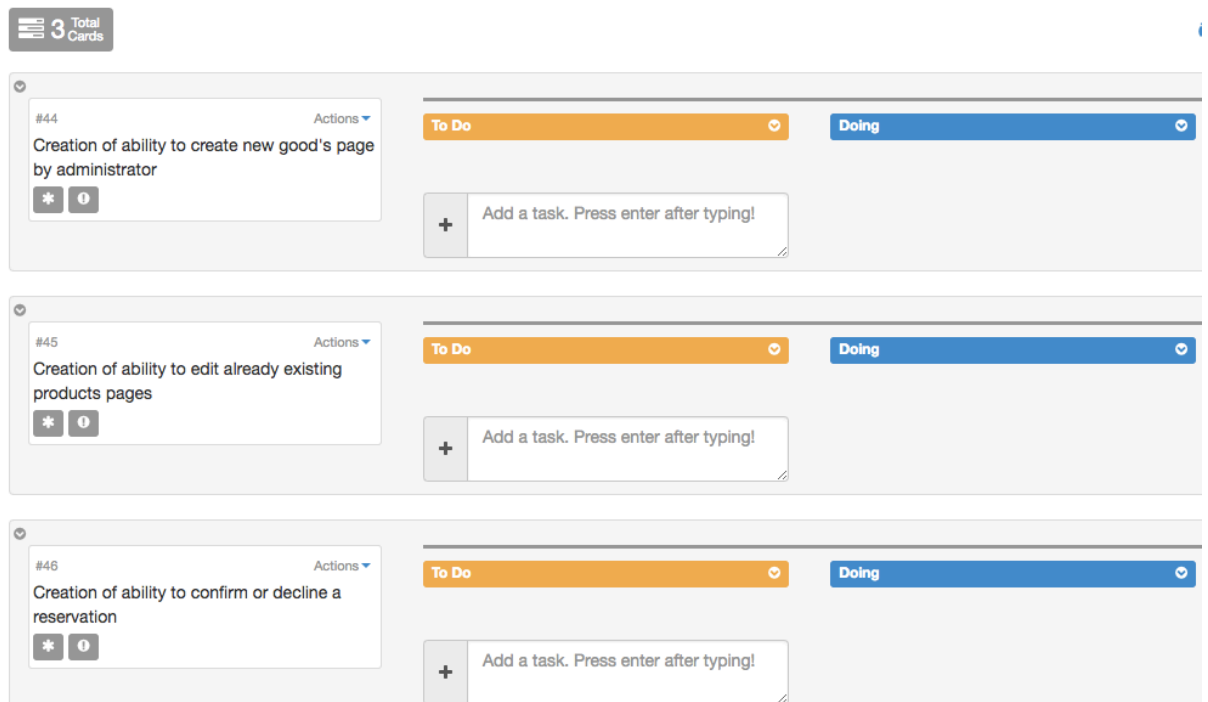


Рисунок 3. 5 – Створення модерації

3.2. Побудова Use Case діаграми

Для опису поведінки та переходів між інтерфейсами сайту системи було запропоновано наступну Use Case діаграму, яка зображена на рисунку 3.6 (для ролі користувача і адміністратора). Зв'язок асоціації (association), позначений суцільною стрілкою означає, що актор - користувач, ініціює відповідний варіант використання сайту. Всі вершинами діаграми - інтерфейси або процеси, що надають користувачу певний функціонал, а стрілки - переходи користувача між інтерфейсами та взаємозв'язок між інтерфейсами.

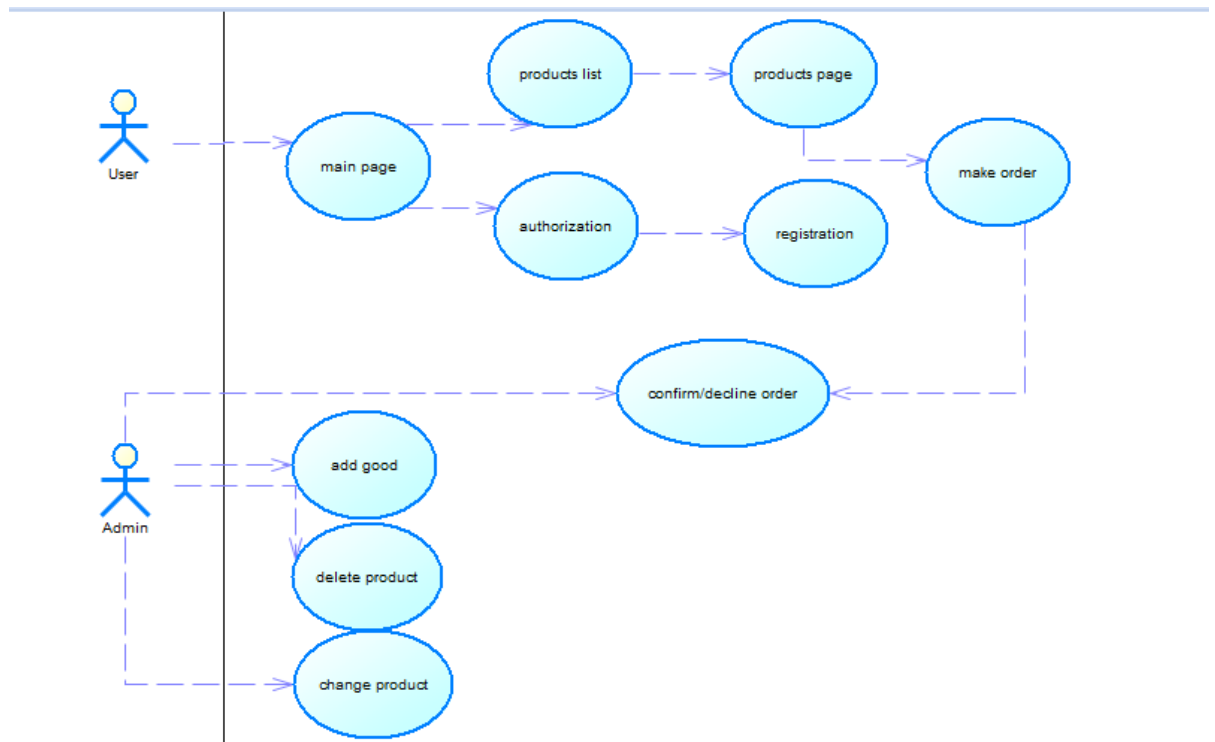


Рисунок 3. 6 – Use Case діаграма

3.3. Побудова діаграми послідовності

Діаграма послідовності (англ. sequence diagram) — різновид діаграми в UML. Діаграма послідовності відображає взаємодії об'єктів впорядкованих за часом. Зокрема, такі діаграми відображають задіяні об'єкти та послідовність відправлених повідомлень.

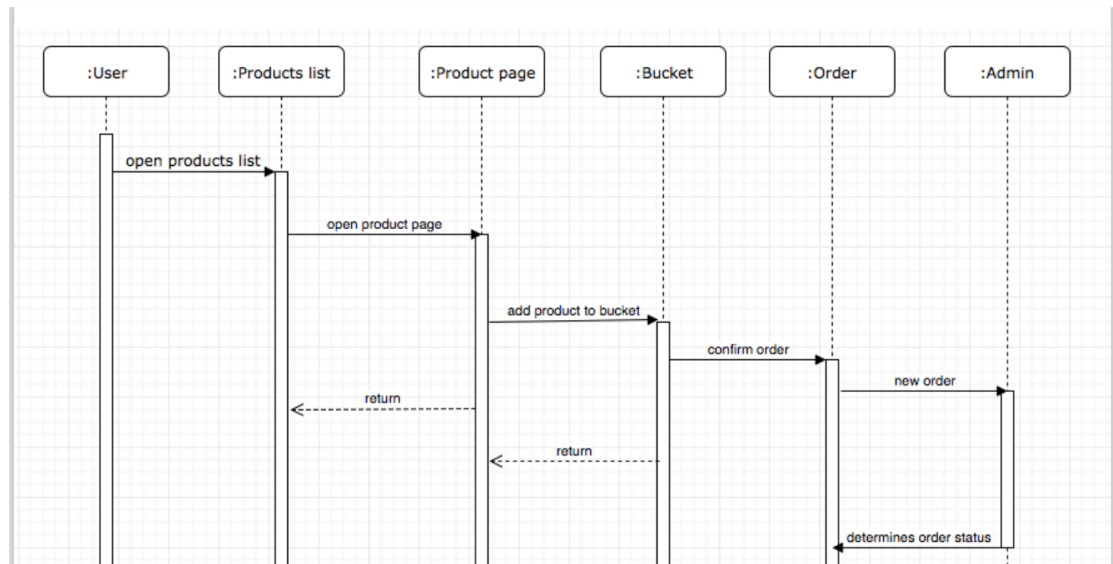


Рисунок 3. 7 – Sequence diagram

4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

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

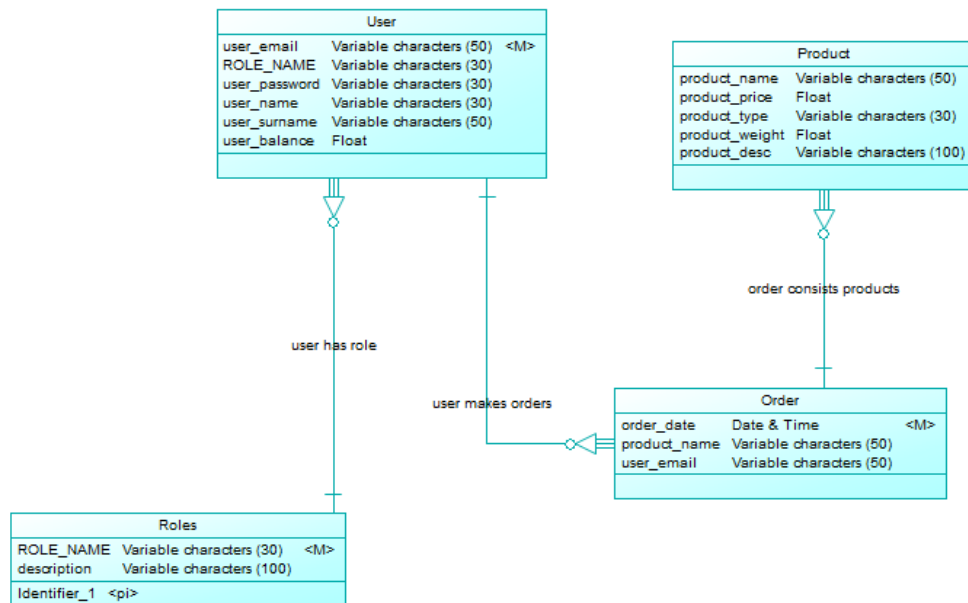


Рисунок 4. 1 – Conceptual diagram

5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

На рис. 5.1 зображено логічну модель даних інформаційної системи.

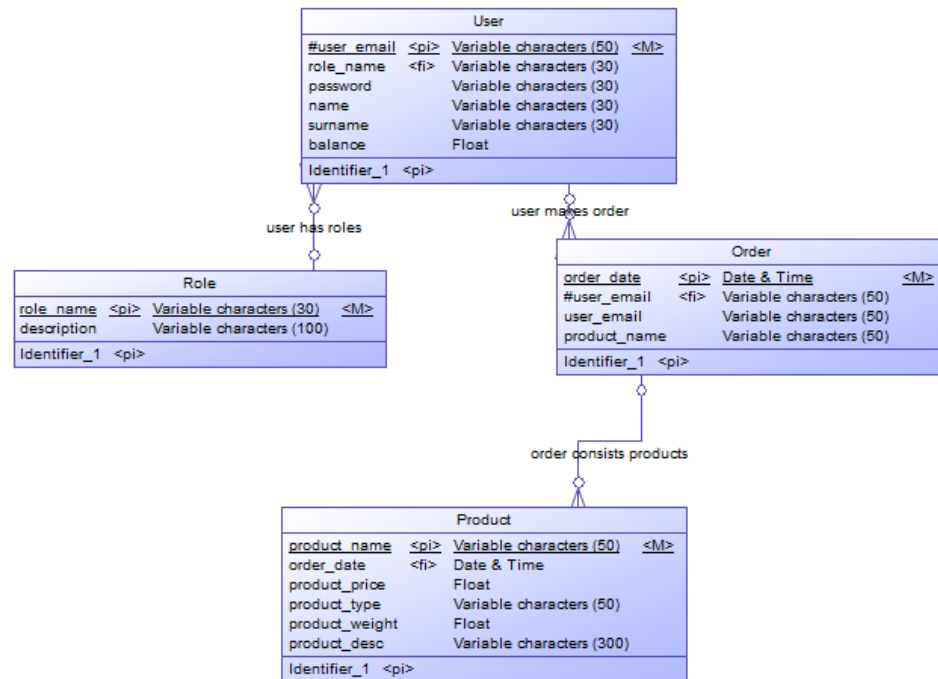


Рисунок 5. 1 – Logical ERD

На рис. 5.2 зображено фізичну модель даних інформаційної системи.

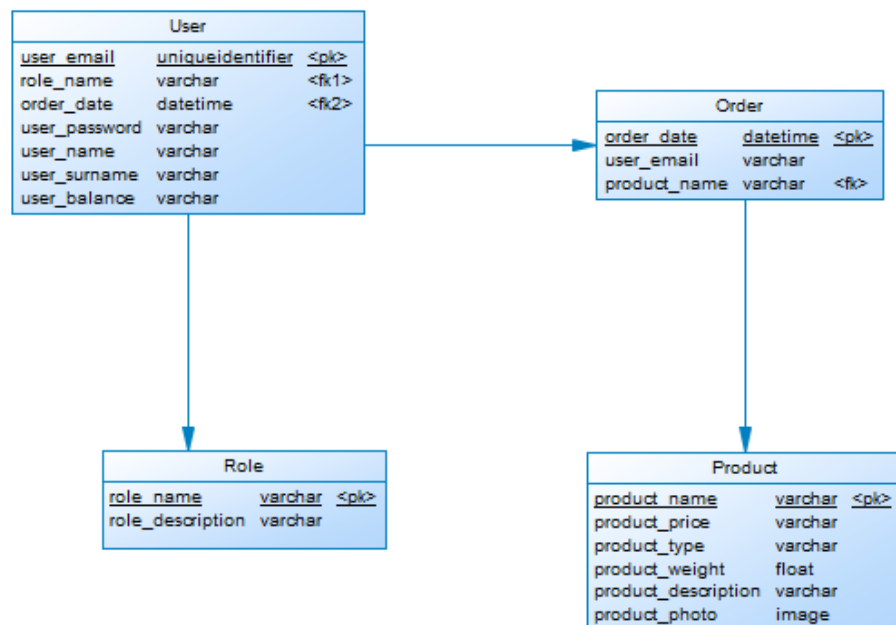


Рисунок 5. 2 – Physical ERD

ВИСНОВКИ

Під час виконання даної курсової роботи було розроблену інформаційну систему, що має клієнт-серверну архітектуру і призначена для бронювання товарів у магазині.

Проект отримує і зберігає дані у БД oracle, до якого підключається за допомогою cx_Oracle драйверу. У БД міститься інформація про зареєстрованих користувачів, інформація про телефони й замовлення.

У системі реалізовано три ролі: авторизований користувач, неавторизований та адміністратор. Кожен користувач відповідно до своєї ролі може використовувати певний функціонал.

При роботі з системою користувач переглядає та обирає товари, які після цього може замовити. Перевагою даної системи є економія часу та можливість ознайомитися з асортиментом потрібного магазину.

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>