

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

КУРСОВА РОБОТА
із дисципліни: «Бази даних та інформаційні системи»
на тему: «Перегляд телевізору»

Виконав: Бас І.К.
Група: КМ-41

Керівник: Терещенко І. О.

"__" _____ 2017 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Розробити програмне забезпечення, що пов'язане із використанням баз даних та створенні функціонуючої інформаційної системи, яка задовольняє вимогам. Створена система, дозволить придати пакет телевізійних програм.

АНОТАЦІЯ

Бас І.К.

Перегляд телевізору

Напрямок підготовки 6.040301 – прикладна математика

НТУУ «Київський Політехнічний Інститут ім. І. Сікорського»

Київ, 2017 рік.

В курсовій роботі розглянуто питання оптимізації купівлі TV пакетів.
Курсова робота містить такі розділи:

- 1) Аналіз підприємства автоматизації
- 2) Постановка задачі
- 3) Моделювання бізнес процесів
- 4) Інфологічне проектування
- 5) Даталогічне проектування

В процесі роботи зроблено висновки та пропозиції щодо вирішення цього питання та розроблено програмне забезпечення.

РЕФЕРАТ

Бас І.К. Інформаційна система “Перегляд телевізора”: курсова робота. робота за напрямом підготовки 6.040301 “Бази даних та інформаційні системи” / І. К. Бас. – Київ: 2017 – 23с. – На правах рукопису.

Мета курсової роботи: впровадження сучасної системи оплати за тв. пакети. Розробка мінімалістичного дизайну.

У першому розділі висвітлюється передпроектне дослідження(мета, обмеження, ролі тощо). У другому розділі наведені цілі та вимоги до системи, що розробляється. Підкатегорії користувачів, бізнес-процеси, класи даних тощо. У третьому промодельовані бізнес процеси (DFD, IDEF3 діаграми). У четвертому розділі проведено інфологічне проектування системи, визначені сутності, їх атрибути, зв'язки тощо. У п'ятому розділі проведено даталогічне проектування, результати якого наведені у таблицях.

ЗМІСТ

СПИСОК ТЕРМІНІВ, СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
1. АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ.....	8
1.1.Границі проекту.....	8
1.2.Бізнес-потреби.....	8
1.3.Безпека	8
1.4.Продуктивність	9
1.5.Продуктивність	9
1.6.Розширюваність	9
1.7.Масштабованість.....	9
1.8.Людський фактор	9
1.9.Інтеграція.....	9
2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	10
2.1.Категорії користувачів.....	10
2.2.Класи даних	10
2.3.Бізнес правила	10
2.4.Матриця елементарних подій.....	12
3. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.....	13
4. ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	16
4.1.Сутність «ORDER»	16
4.2.Сутність «TV package»	17
4.3.Сутність «Roles»	17
4.4.Сутність «TV channel».....	17
4.5.Сутність «USER»	18
4.6.Зв'язки між сутностями.....	19
5. ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	20
ВИСНОВКИ.....	21
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	22

СПИСОК ТЕРМІНІВ, СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ

TV пакет — телевізійний пакет.

Id – ідентифікатор.

ВСТУП

Написання кожної науково-дослідницької роботи обов'язково починається із аналізу сучасної ситуації певної проблеми та збір інформації.

Збір різноманітної інформації є невід'ємним етапом розробки будь-якого бізнес-рішення. В результаті формується адекватне бачення проблеми, будується чіткий план та стратегія її вирішення.

Темою курсового проекту є розробка інформаційної системи, що спрощує перегляд улюблених каналів. Далі розглянуто основні етапи передпроектного дослідження за цією темою.

1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА АВТОМАТИЗАЦІЇ

1. Границі проекту

Метою та головною ідеєю є: покращення якості надання медіа послуг. На початку, впровадження системи планується на території міста Київ, а далі - по всіх містах України.

2. Бізнес-потреби

Даний проект відноситься до сфери медійного обслуговування громадян. Система буде полегшувати процес придбання TV пакетів.

Для належного функціонування проекту необхідно враховувати наявні на ринку платформи і технології.

Необхідно реалізувати наступний функціонал:

- перегляд доступних типів TV пакетів;
- формування замовлення та купівля TV пакетів;

Графік реалізації даного бізнес-рішення встановлений відповідними положеннями, що регулюють порядок проведення і контролю з дисципліни

«Бази даних та інформаційні системи» та навчальний план напряму 6.040301

«Прикладна математика».

Користувачами системи будуть жителі міста Київ, а в майбутньому - всієї України.

3. Безпека

Кожен користувач має свій власний логін та пароль, за допомогою якого він зможе увійти в систему та купити TV пакети.

4. Продуктивність

Під продуктивністю системи розуміється наскільки швидко система працює, і вимірюється вона по безлічі показників. У даному випадку – наскільки швидко створиться замовлення,

5. Розширюваність

За потреби наявний функціонал системи може бути оновлений та змінений.

Напряв розширюваності системи – збільшення кількості користувачів, що одночасно користуються системою. Планується розширення на різні операційні системи, а також web-застосунок.

6. Масштабованість

Для даної інформаційної системи масштабованість – достатньо важливий фактор, оскільки в цілому у Києві проживає 2.8 млн осіб. Тому необхідно мати можливість реалізувати обробку такої великої кількості даних.

7. Людський фактор

Доступ до частини функціоналу системи мають всі користувачі користувачі. Функціонал купівлі TV пакету з'являється при реєстрації та входу. Інтерфейс має бути локалізований згідно з мовними перевагами населення.

8. Інтеграція

Що стосується інтеграції з існуючим оточенням, то поки що це самостійна система, що займається лише прискоренням та оптимізації процесу купівлі TV пакетів.

2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Метаю проекту є розроблення програмного забезпечення, що має на меті спростити процедуру купівлі TV пакета.

1. Категорії користувачів

У системі «Перегляд телевізора» передбачено існування двох категорій користувачів: звичайний користувач та адміністратор.

- Звичайний користувач - перегляд доступних транспортних засобів, купівля TV пакетів.

- Адміністратор - редагування даних про TV пакети.

2. Класи даних

Для представлення користувача у системі використовуються дані, що користувач вводить у реєстраційну форму, серед них:

повне ім'я;

пошта;

логін та пароль;

Для представлення списку TV пакетів було створено структуру: назва пакету, ціна, опис.

3. Бізнес правила

Бізнес-правила повинні описувати основні механізми управління та існування ІС. Основними об'єктами якими оперує система є: «користувач» та створене ним «покупка TV пакету».

Життєвий цикл об'єкту «користувач» відповідає наступним станам:

- реєстрація у системі;
- авторизація у системі (під час користування системою);

- видалення користувачем, або розробником даних про користувача із бази даних системи.

« покупка TV пакету » має наступні можливі стани життєвого циклу:

- покупка TV пакету;

Для забезпечення коректної роботи необхідне виконання наступних правил:

1. доступ до покупки TV пакету мають лише ті користувачі, що пройшли процедуру авторизації за логінами та паролями;
2. незареєстровані користувачі повинні зареєструватись;
3. користувач має доступ лише до своїх даних, та до усіх замовлень;
4. адміністратор може оновлювати дані про TV пакети;

Матриця елементарних подій

Матриця елементарних подій представлена в таблиці 1.

Таблиця 1. Матриця елементарних подій

№	Опис події	Тип події	Реакція на подію
1.	Користувач хоче переглянути список доступних TV пакетів.	N	Надати список наявних TV пакетів.
2.	Користувач хоче оплатити TV пакети	N	Провести транзакцію оплати
5.	Користувач бажає подивитися профіль	N	Надати інформацію по профілю користувача
6.	Користувач хоче переглянути свої замовлення	N	Надати список замовлень користувача
7.	Адміністратор хоче оновити кількість TV пакетів в базі	N	Надати форму для створення TV пакетів

3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

На рисунку 3.1 зображена компонентна діаграма системи.

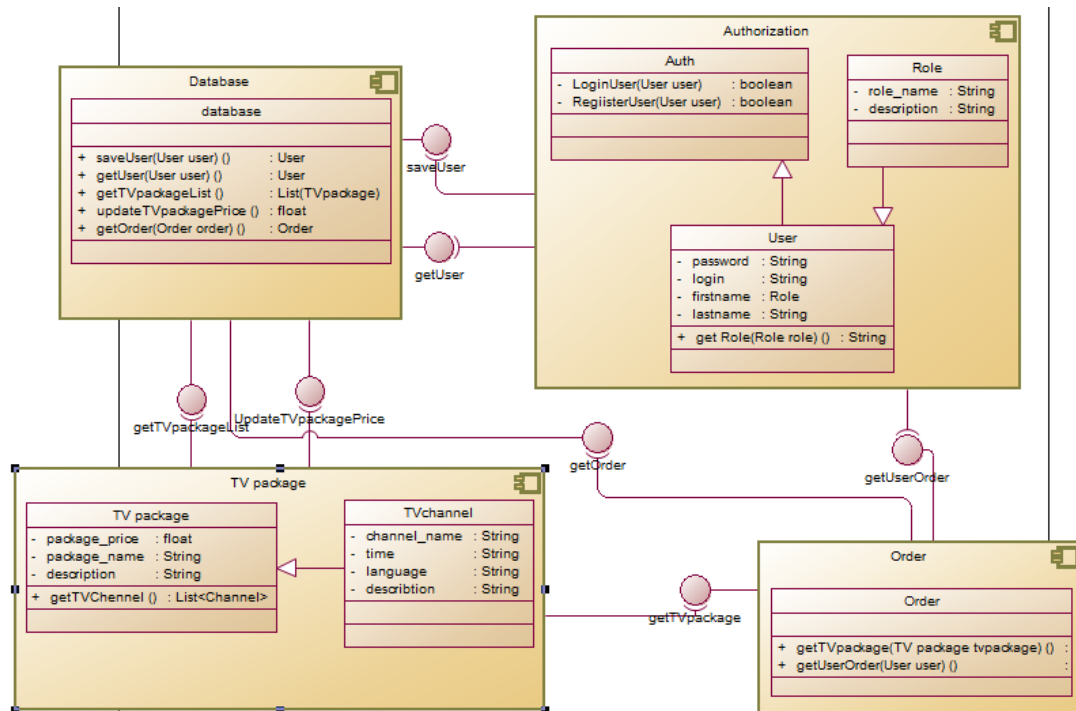


Рисунок 3.1 - Component diagram

На рисунках 3.2 - 3.3 зображено usecase інформаційної системи.

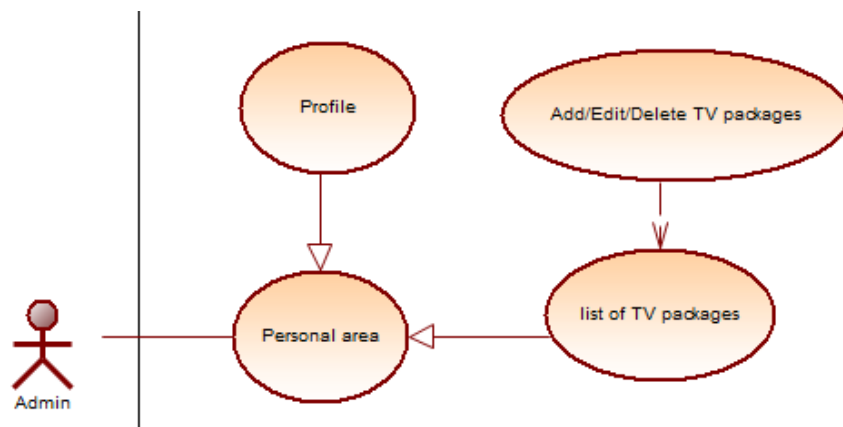


Рисунок 3.2 - Usecase для Admin

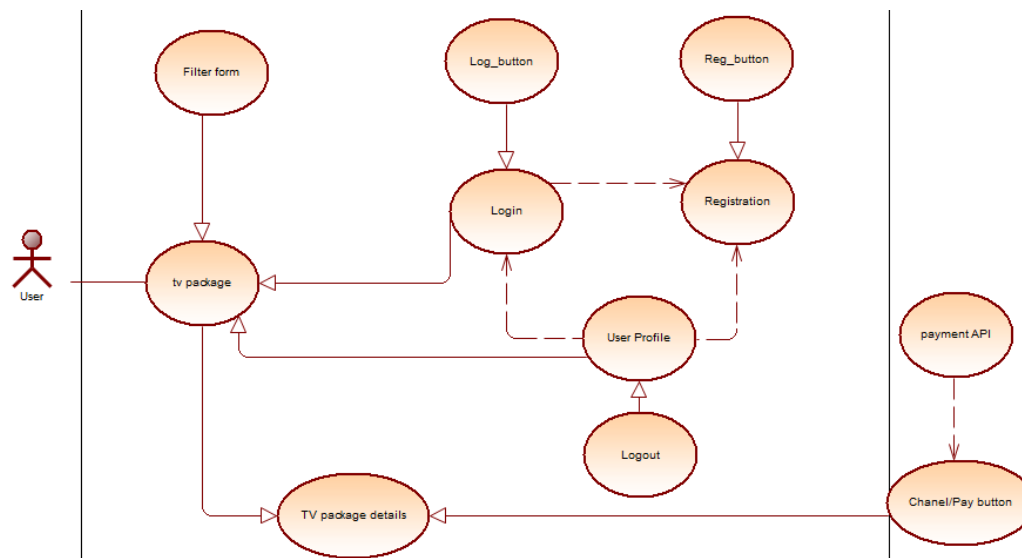


Рисунок 3.3 - Usecase для User

На рис. 3.4 - 3.6 зображені скріншоти спринтів.

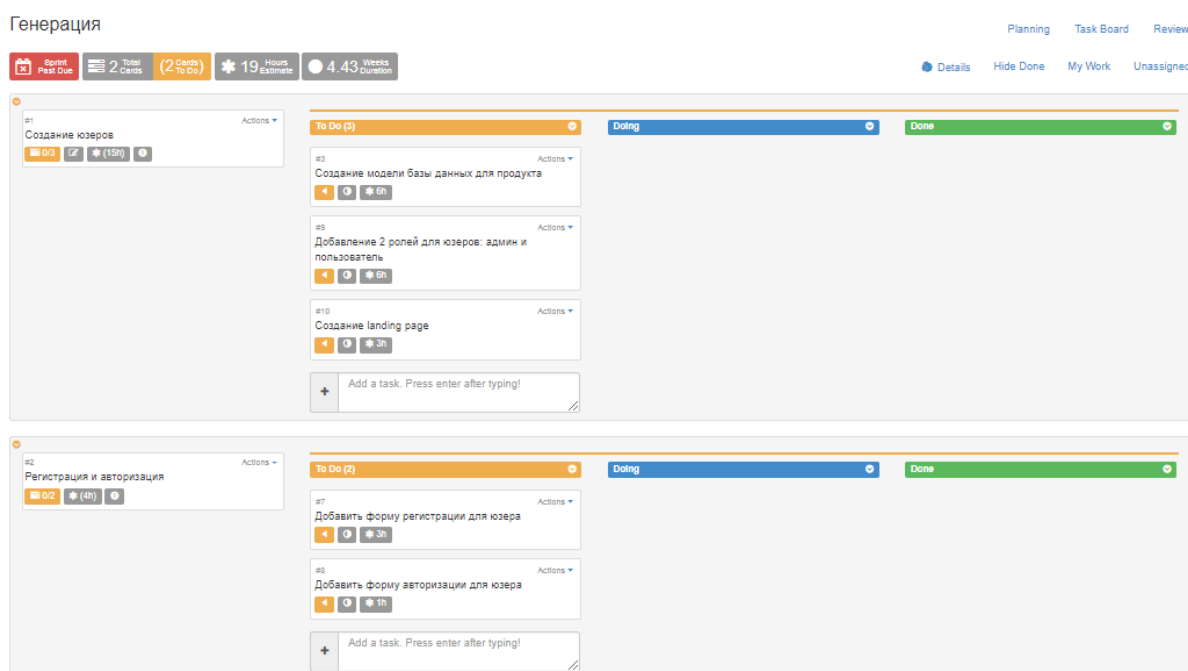


Рисунок 3.4 - Спринт Генерація

Основные функции

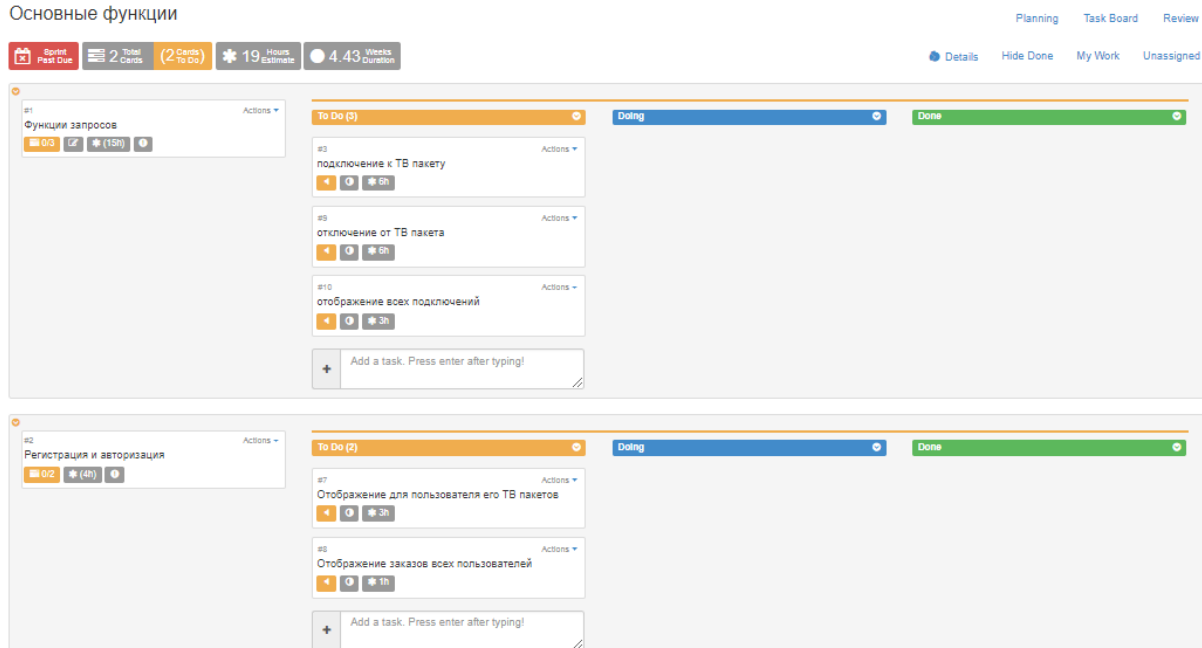


Рисунок 3.5 - Спрінт Головні функції

Функции администратора

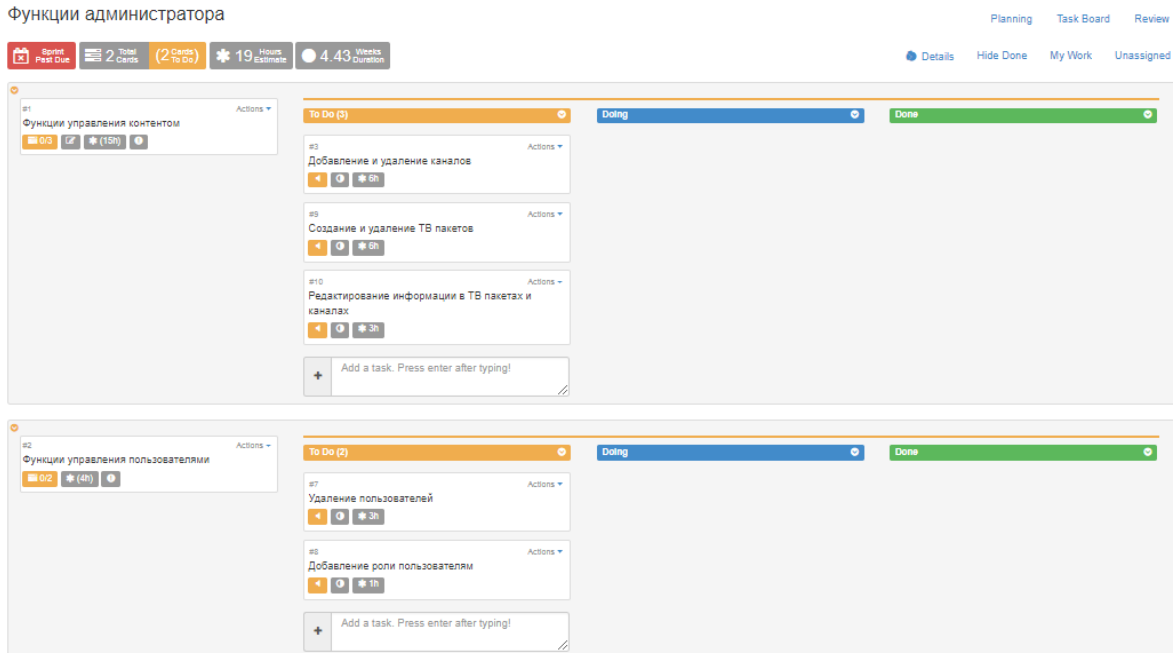


Рисунок 3.6 - Спрінт Функції адміністратора

ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Метою даного підрозділу є отримання семантичної моделі даних, що відбиває інформаційний зміст конкретного проекту. На цьому етапі виконується чотири основні кроки:

- визначення сутностей;
- визначення атрибутів сутностей;
- ідентифікація ключових атрибутів;
- визначення зв'язків між сутностями.

Модель "сутність-зв'язок" предметної області представлена графічно на рис. 4.1 та побудована за допомогою CASE-засобу SAP PowerDesigner® версії SP05

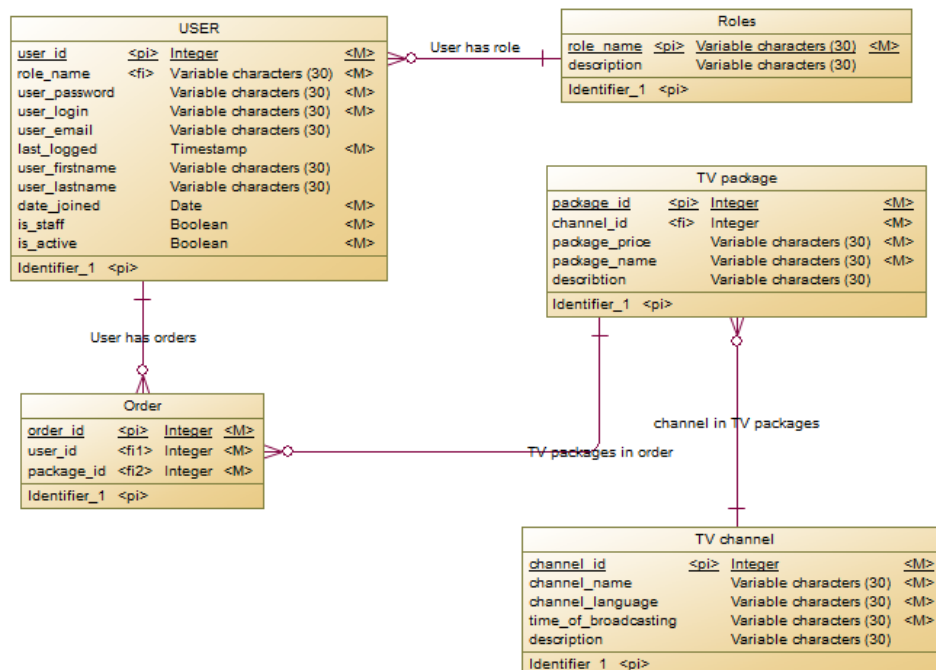


Рисунок 4.1 – діаграма «сутність-зв'язок» (Entity-Relationship Diagram)

1 Сутність «Order»

Сутність «Order» зберігає інформацію замовлення користувачів.

Вона має наступні атрибути:

- 1) order_id– поле, де міститься id замовлення. Має тип INEGER та є обов'язковим атрибутом.

2) `user_id` – поле, де міститься `id` замовлення. Має тип `INTEGER` та є обов'язковим атрибутом. Зовнішній ключ сутності `USER`

3) `package_id` – поле, де міститься `id` замовлення. Має тип `INTEGER` та є обов'язковим атрибутом. Зовнішній ключ сутності `TV package`

2. Сутність «TV package»

Сутність «Order» зберігає інформацію про ТВ пакети.

Вона має наступні атрибути:

Сутність «TV package » зберігає інформацію про елемент замовлення. Вона має наступні атрибути:

1) `package_id` – поле, де міститься `id` тв. пакету. Має тип `INTEGER` та є обов'язковим. Ключове поле.

2) `package_price` – поле, де міститься ідентифікатор замовлення. Має тип `VARIABLE CHARACTERS(30)`.

3) `package_name` – поле, де міститься назва тв. пакету. Має тип `VARIABLE CHARACTERS(30)`. Є обов'язковим атрибутом.

4) `channel_id` – поле, де міститься `id` тв. пакету. Має тип `INTEGER` та є обов'язковим. Зовнішній ключ сутності `TV channel`.

5) `description` – поле, де міститься опис тв. пакету. Має тип `VARIABLE CHARACTERS(30)` та не є обов'язковим атрибутом .

3. Сутність «Roles»

Сутність `Roles` зберігає інформацію про ролі користувачів. Вона має наступні атрибути:

1) `role_name` – поле, де міститься ідентифікатор ролі. Має тип `VARCHAR(30)` та являє собою ключовий атрибут.

2) `description` – поле, де пояснення ролі. Має тип `VARCHAR(30)` та не є обов'язковим атрибутом.

4. Сутність «TV package»

Сутність `TV package` зберігає інформацію про ТВ канали

Вона має наступні атрибути:

1) channel_id – поле, де міститься id тв. каналу. Має тип INTEGER та є обов'язковим. Ключове поле.

2) channel_name – поле, де міститься назва каналу. Має тип VARIABLE CHARACTERS(30). Є обов'язковим атрибутом.

3) channel_language – поле, мова мовлення каналу. Має тип VARIABLE CHARACTERS(30). Є обов'язковим атрибутом.

4) time_of_broadcasting – поле, де міститься час показу каналу. Має тип VARIABLE CHARACTERS(30) та є обов'язковим.

5) description – поле, де міститься опис тв. каналу. Має тип VARIABLE CHARACTERS(30) та не є обов'язковим атрибутом

5. Сутність «USER»

Сутність USER зберігає інформацію про відповідність медичних довідок та документів, що необхідні для їх оформлення

Вона має наступні атрибути:

1) user_id поле де міститься id користувача. INTEGER. Ключовий атрибут.

2) role_name – поле, де міститься ідентифікатор ролі користувача. VARCHAR CHARACTERS (30). Зовнішній ключ сутності Roles.

3) user_password поле, де міститься пароль користувача. VARCHAR2(30). Є обов'язковим.

4) user_firstname – поле, де міститься ім'я користувача. VARCHAR CHARACTERS (30). Є обов'язковим.

5) user_lastname – поле, де міститься прізвище користувача. VARCHAR CHARACTERS (30). Є обов'язковим.

6) user_email – поле, де міститься електронна пошта користувача. VARCHAR CHARACTERS (30). Не є обов'язковим.

8) Date_joined - поле, де міститься дата реєстрації користувача на сайті. DATE. Є обов'язковим.

9) last_logged - поле, де міститься час останнього відвідування користувачем сайту. TIMESTAMP. Є обов'язковим

10) is_staff - поле, де міститься інформація про статус користувача. BOOLEAN. Є обов'язковим

11) is_active - поле, де міститься інформація про активність користувача. BOOLEAN. Є обов'язковим

6. Зв'язки між сутностями

Сутність USER має зв'язок типу «1-N» з сутністю ORDER, це пов'язано з тим, що користувач може зробити декілька замовлень.

Сутність TV package має зв'язок типу «1-N» з сутністю ORDER

Сутність Roles має зв'язок «1-N» з сутністю User.

Сутність TV channel має зв'язок «1-N» з сутністю TV package.

1 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

На рис. 5.1 зображено логічну модель даних інформаційної системи.

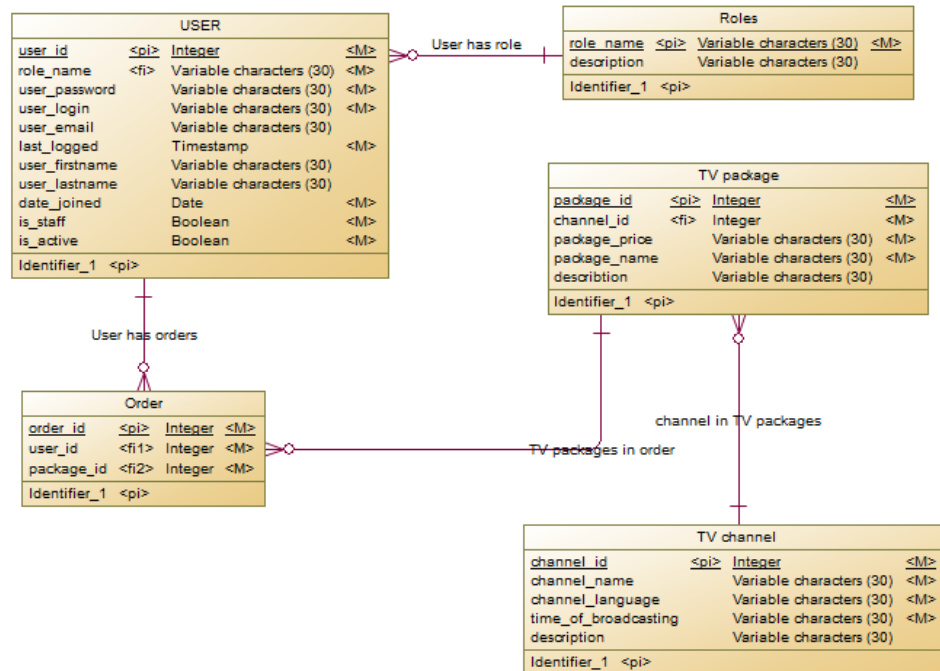


Рисунок 5.1 - Logical Data Model

На рис. 5.2 зображено фізичну модель даних інформаційної системи.

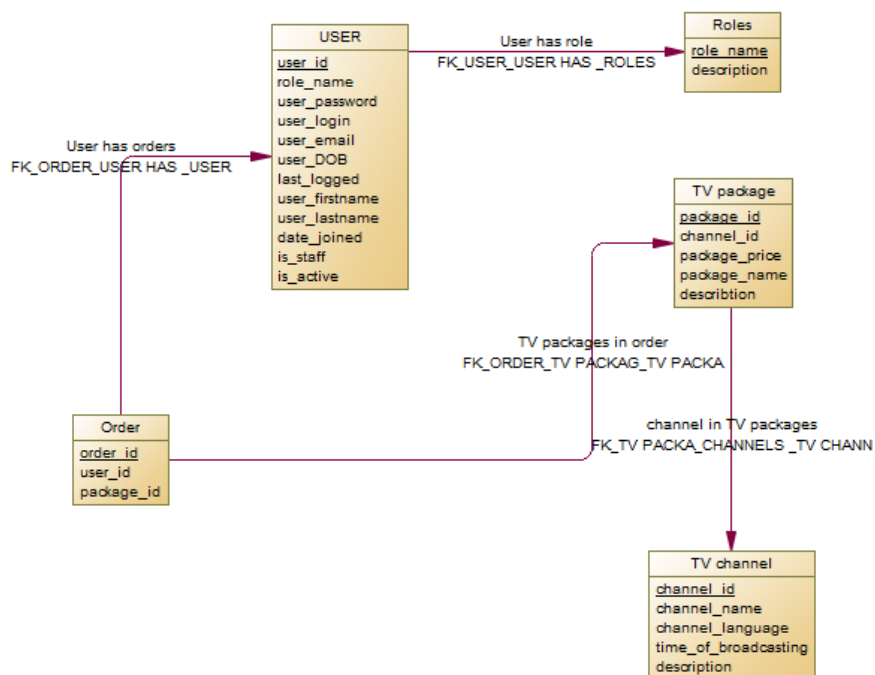


Рисунок 5.2 - Physical Data Model

ВИСНОВКИ

В даному курсовому проєкті було розроблено систему покупки телевізійних пакетів для перегляду телевізору.

Під час виконання курсової роботи було розібрано принципи роботи з базою даних Oracle, отримано навички створення і наповнення бази даних. Було освоєно принципи розробки програмного забезпечення на мові Python та його фреймворку Django.

Розроблена система значно оптимізує купівлю телевізійних пакетів, користувачу необхідно лише зареєструватись у системі і він зможе купити телевізійні пакети з необхідними йому каналами. Адміністратор має змогу керувати кількістю наявних телевізійних пакетів в інформаційній системі. Було розроблено мінімалістичний дизайн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Database SQL Reference[Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу : https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14200/toc.htm;
2. Алапати Сэм Р; 2010 - 1440с. Oracle Database 11g. Руководство администратора баз данных;