



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені Ігоря
Сікорського»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

**Кафедра системного програмування та спеціалізованих
комп'ютерних систем**

Лабораторна робота №1

з дисципліни
«Бази даних і засоби управління»

Тема: «Проектування бази даних та ознайомлення з
базовими операціями СУБД PostgreSQL»

Виконав: студент III курсу

ФПМ групи КВ-84

Байдаус.М.В.

Перевірів:

Варіант (опис обраної предметної галузі):

сервіс продажу квитків кіно (зал, сеанс, фільм, місце/ряд);

Вимоги до звітування щодо пунктів 1-4 завдання:

У звіті щодо пункту №1 завдання має бути:

- перелік сутностей з описом їх призначення;
- графічний файл розробленої моделі «сутність-зв'язок»;
- назва нотації.

У звіті щодо пункту №2 завдання має бути:

- опис процесу перетворення (наприклад, “сутність А було перетворено у таблицю А, а зв'язок R (M:N) зумовив появу додаткової таблиці R1 тощо);
- схему бази даних у графічному вигляді **з назвами таблиць (!) та зв'язками між ними.**

У звіті щодо пункту №3 завдання має бути:

- пояснення щодо відповідності схеми бази даних нормальним формам НФ1, НФ2 та НФ3. У випадку невідповідності надати опис необхідних змін у схемі;
- У випадку проведення змін у схемі бази даних надати оновлену версію схеми, інакше - не наводити схему.

У звіті щодо пункту №4 завдання має бути:

- навести копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців (доступне у закладці “Columns” властивостей “Properties” таблиць дерева об'єктів у pgAdmin4);

- навести копії екрану з pgAdmin4, що відображають вміст таблиць бази даних у PostgreSQL. Таблиці на зображенні обов'язково **повинні мати назву!**

Звіт щодо пункту №1 завдання:

Перелік сутностей з описом їх призначення:

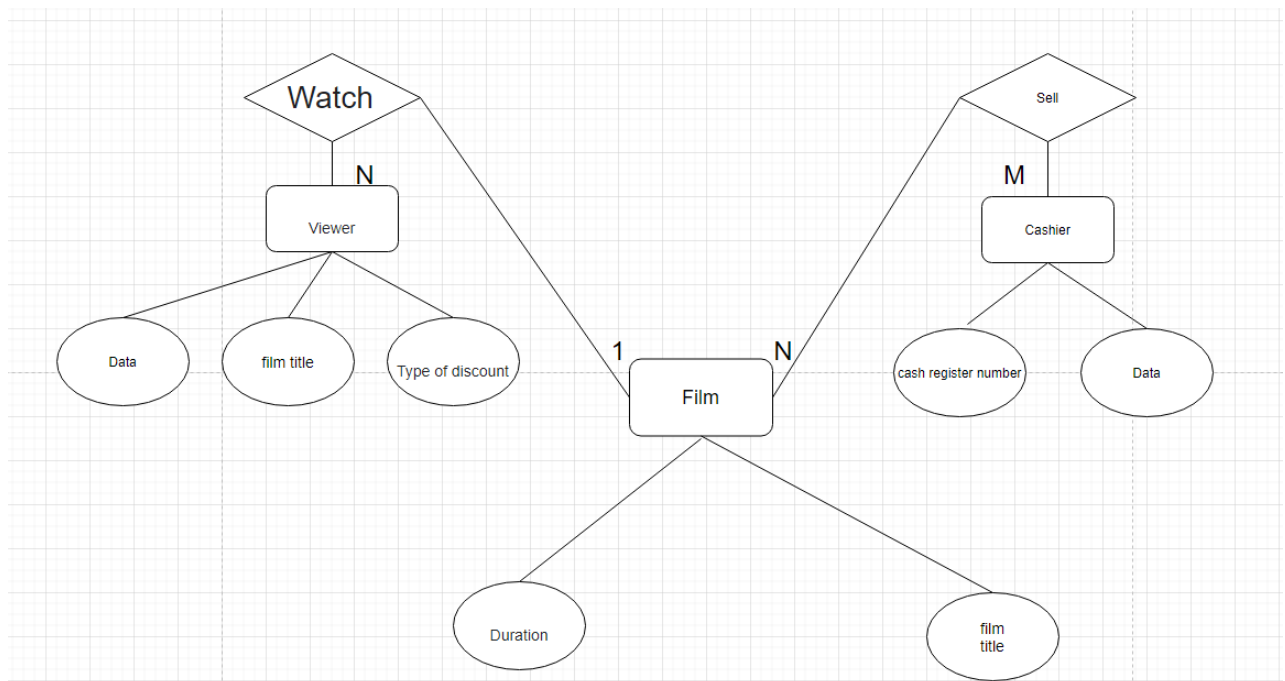
Сутність “Film” призначено для ідентифікації тривалості фільма та назви.

Сутність “Viewer” призначено для визначення П.І глядача, його віку та назву фільму на який він іде .

Сутність “Cashier” призначено для визначення номера каси та П.І. касира.

Сутність “discount ” призначено для визначення типу знижки та розміру знижки.

Графічний файл розробленої моделі «сутність-зв'язок»:

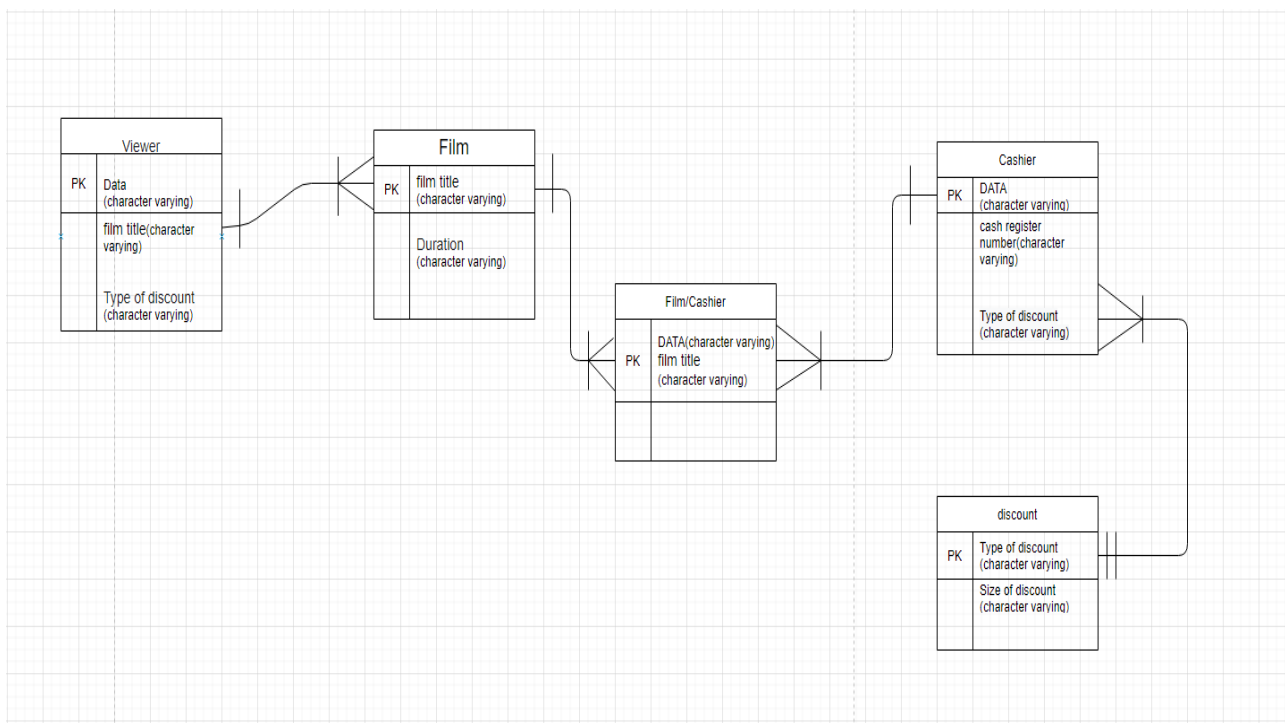


Назва нотації: Нотація Чена

Звіт щодо пункту №2 завдання:

Опис процесу перетворення: Атрибут "Type of discount" таблиці з сутністю "cashier" зумовив появу нової таблиці "discount".

Схема бази даних у графічному вигляді:



Звіт щодо пункту №3 завдання:

Пояснення щодо відповідності схеми бази даних нормальним формам:

Viewer- Film : один глядач іде на одне кіно , на одне кіно йде багато глядачівю.

Film - Cashier : на кожен фільм квитки продають по декілька касирів . Кожен касир продає квитки на декілька фільмів.

cashier - discount : один касир може надати лише одну знижку або взагалі не має знижки. Знижка розрахована лише на одного глядача

Функціональні залежності:

- Viewer

Data - film title : знаючи П.І. можливо дізнатися на який фільм іде глядач.

- Film

film title - Duration: знаючи назву фільму можна знайти його точну тривалість

(тривалість може бути однакова (дуже рідко))

- Cashier

DATA - cash register number - знаючи П.І касира можна дізнатися за якою касою він зараз працює (ПІБ різних касирів можуть збігатися (дуже рідко))

- Discount

Type of discount - Size of discount : знаючи тип знижки можна дізнатися розмір знижки, але іноді знижка може бути однакова.

Всі таблиці відповідають 1НФ тому що значення в кожному стовпці таблиці атомарні:

1)Кожне відношення "комірка" повинно містити одне значення.

2)Кожен запис повинен бути унікальним

Всі таблиці відповідають 2НФ тому що вони відповідають 1НФ і тому що немає ключів, які складаються з двох і більше атрибутів.

Всі таблиці відповідають 3НФ тому що вони відповідають 2НФ і також немає транзитивних функціональних залежностей між ключовими та неключовими атрибутами.

Звіт щодо пункту №4 завдання:

Копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців та їх вміст бази даних у PostgreSQL:

<div> <div>Cashier</div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>Constraints (1)</div> <div>Cashier_pkey</div> </div> <div>Indexes</div> <div>RLS Policies</div> <div>Rules</div> <div>Triggers</div> </div> </div> <div>Film</div> <div> <div>Film/Cashier</div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>Constraints (3)</div> <div>FK_Film/Cashier_Cashier</div> <div>FK_Film/Cashier_Film</div> <div>Film/Cashier_pkey</div> </div> </div> </div>	
<div> <div>Film/Cashier</div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>Constraints (3)</div> <div>FK_Film/Cashier_Cashier</div> <div>FK_Film/Cashier_Film</div> <div>Film/Cashier_pkey</div> </div> <div>Indexes</div> <div>RLS Policies</div> <div>Rules</div> </div> </div>	
<div> <div>Viewer</div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>Constraints (3)</div> <div>FK_Discount_Viewer</div> <div>FK_Film_Viewer</div> <div>Viewer_pkey</div> </div> <div>Indexes</div> <div>RLS Policies</div> </div> </div> <div>Viewer</div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>Constraints (3)</div> <div>FK_Discount_Viewer</div> <div>FK_Film_Viewer</div> <div>Viewer_pkey</div> </div> <div>Indexes</div> <div>RLS Policies</div> <div>Rules</div> <div>Triggers</div> </div>	
<div> <div>discount</div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>Constraints (1)</div> <div>discount_pkey</div> </div> </div> </div>	

	Data Output	Explain	Messages	Notifications
	<div>DATA</div> <div>[PK] character varying</div>		<div>cash_register_number</div> <div>character varying</div>	
1	Adamson Sam		#1	
2	Wilson Jackie		#2	

	Data Output	Explain	Messages	Notifications
	<div>film_title</div> <div>[PK] character varying</div>		<div>Dutation</div> <div>character varying</div>	
1	Fast & Furious		1h21m	
2	The Avengers		2h35m	

	Data Output	Explain	Messages	Notifications
	<div>data</div> <div>[PK] character varying</div>		<div>film_title</div> <div>character varying</div>	<div>Type_of_discount</div> <div>character varying</div>
1	Ivanov Ivan		Star Wars	none
2	Samuel David		The Old Guard	stupent
3	Vazer Anton		Shrek	child under 6

	Data Output	Explain	Messages	Notifications
	<div>Type_of_discount</div> <div>[PK] character varying</div>		<div>Size_of_discount</div> <div>character varying</div>	
1	child under 6		40%	
2	none		0%	
3	Student		20%	