

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»

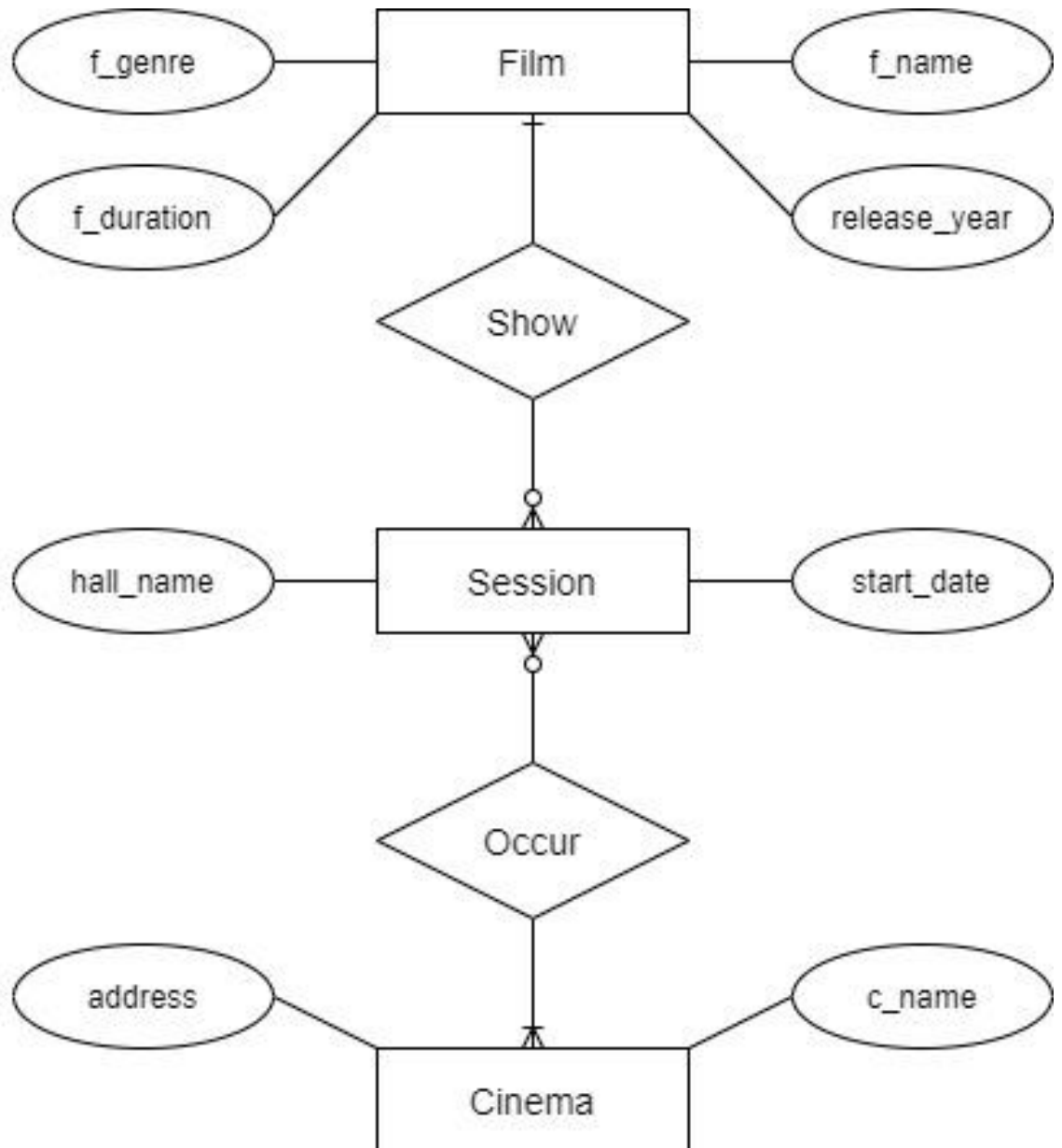
Виконав:
студент групи КВ-81
Путієнко Сергій
Перевірив:
Петрашенко А.В.

Київ 2020

Обраний варіант:

Сервіс продажу квитків кіно (кінотеатр, сеанс, фільм)

Пункт №1: модель «сутність-зв'язок»



Перелік та опис сутностей:

Сутність "Cinema" призначено для визначення назви та адреси кінотеатру.

Сутність "Session" призначено для визначення дати і часу початку сеансу та назву зали, в якому його проводитимуть.

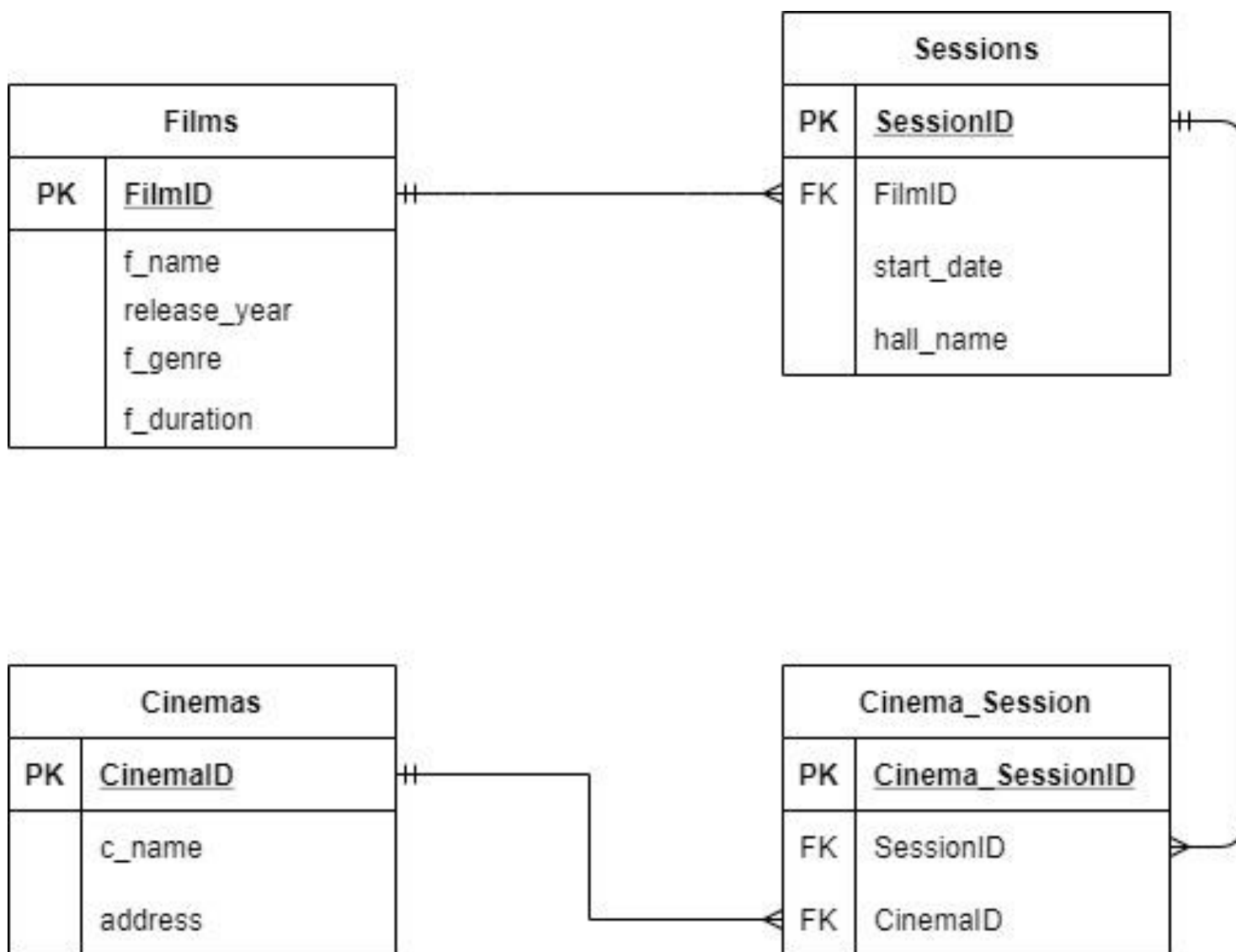
Сутність “Film” описує фільм і має такі атрибути: “f_name”(назву), “release_year”(рік випуску), “f_genre”(жанр), “f_duration”(тривалість).

“Cinema” відноситься до “Session” як N:M(NULL) (Кінотеатр може проводити багато сеансів або ні одного, і навпаки сеанс може бути проведений в одному кінотеатрі або в багатьох).

“Film” відноситься до “Session” як 1:N(NULL) (Фільм може бути показан в багатьох сеансах, а може не бути показан взагалі).

Для побудови ER-діаграм було використано нотацію Мартіна (Crow's Foot).

Пункт №2: даталогічна модель



Сутності “Session”, “Cinema”, “Film” були перетворені в таблиці: “Sessions”, “Cinemas” та “Films”.

Опис процесу перетворення:

Для забезпечення зв'язку "Session" відн. до "Cinema" як N(NULL):M було використано додаткову таблицю "Cinema_Session", яка зберігає зовнішні ключі таблиць "Sessions" і "Cinemas" (SessionID і CinemaID).

Для забезпечення зв'язку "Film" відн. до "Session" як 1:N(NULL) було використано додатковий зовнішній ключ в таблиці "Sessions" (FilmID).

Пункт №3: нормалізація

Схема відповідає 1НФ тому, що кожний стовбець таблиці є атомарним і кожна запис є унікальним.

Схема відповідає 2НФ тому, що схема відповідає 1НФ і не має ключів які складаються більше ніж з одного атрибута.

Схема відповідає 3НФ тому, що схема відповідає 2НФ і відсутні транзитивні функціональні залежності неключових атрибутів від ключових.

Розглянемо на прикладі таблиці "Films":

FilmID → f_name, release_year, f_genre, f_duration

FilmID → f_name

FilmID → release_year

FilmID → f_genre

FilmID → f_duration

Але f_name → release_year

FilmID → f_name → release_year

Пункт №4: PostgreSQL

▼ Tables (4)					
▼ Cinema_Session					
Columns					
Constraints					
Indexes					
RLS Policies					
Rules					
Triggers					
Cinemas					
Films					
Sessions					

Data Output					
	Cinema_SessionID [PK] integer		SessionID integer		CinemaID integer
1		1	123		4563
2		2	231		5334
3		3	312		7573

> Procedures

> 1.3 Sequences

✓ Tables (4)

> Cinema_Session

> Cinemas

> Films

> Sessions

Trigger Functions

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	CinemaID [PK] integer	c_name text	address text
1	4563	Kiev	Velyka Vasylkivska Street, 19
2	5334	October	Konstantinovskaya Street, 26
3	7573	Torch	Mykola Bazhana Avenue, 3

> Procedures

> 1.3 Sequences

✓ Tables (4)

> Cinema_Session

> Cinemas

> Films

> Sessions

Trigger Functions

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	FilmID [PK] integer	f_name character varying (20)	release_year text	f_genre character varying (10)	f_duration text
1	23436	InterStellar	2014	Fantastic	168 min
2	53234	Joker	2019	Drama	116 min
3	74574	Gentlemen	2019	Criminal	113 min

> Procedures

> 1.3 Sequences

✓ Tables (4)

> Cinema_Session

> Cinemas

> Films

> Sessions

Trigger Functions

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	SessionID [PK] integer	start_date date	hall_name text
1	123	2020-09-17 15:00	Almandine
2	231	2020-09-17 18:20	Ultramarine
3	312	2020-09-18 12:30	Terracotta