



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

Савицький Я.В.

Перевірив:

Київ – 2020

Варіант (опис обраної предметної галузі):

Поїзди, що виконують певні маршрути, та перевозять пасажирів.

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:

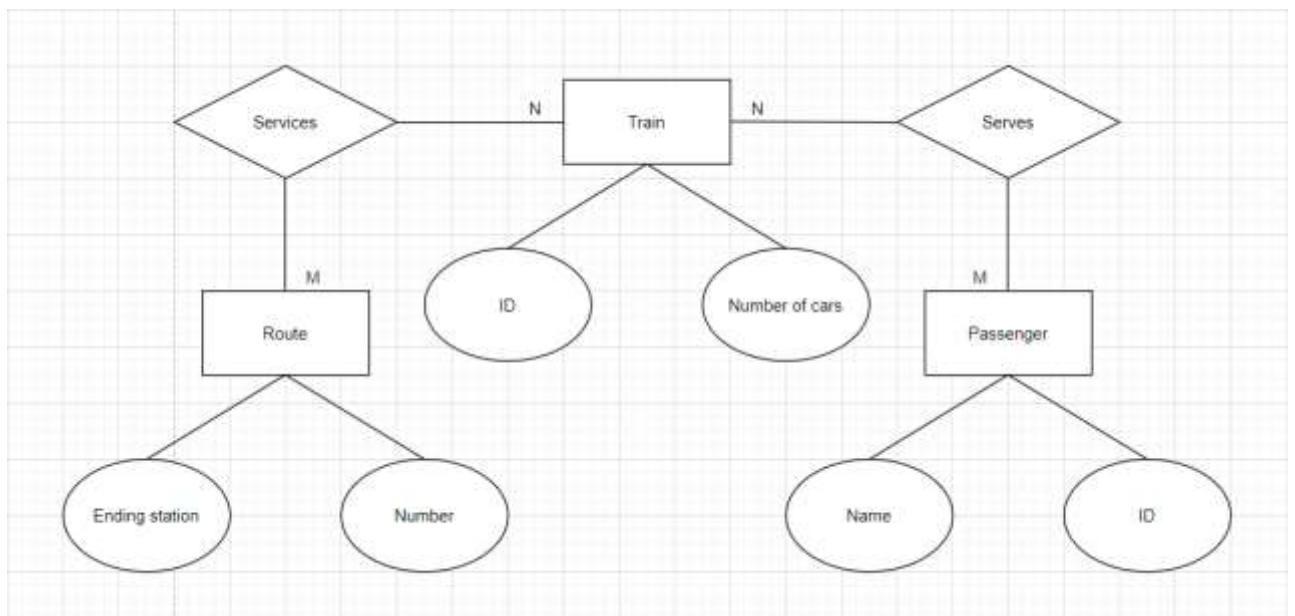
Перелік сутностей з описом їх призначення:

Сутність “Train” призначена для ідентифікації рухомої одиниці та визначення кількості вагонів, що їй належать.

Сутність “Route” призначена для визначення номеру маршруту та його кінцевої станції, які обслуговує рухома одиниця .

Сутність “Passenger” призначена для визначення імені та ідентифікаційного номеру пасажирів.

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

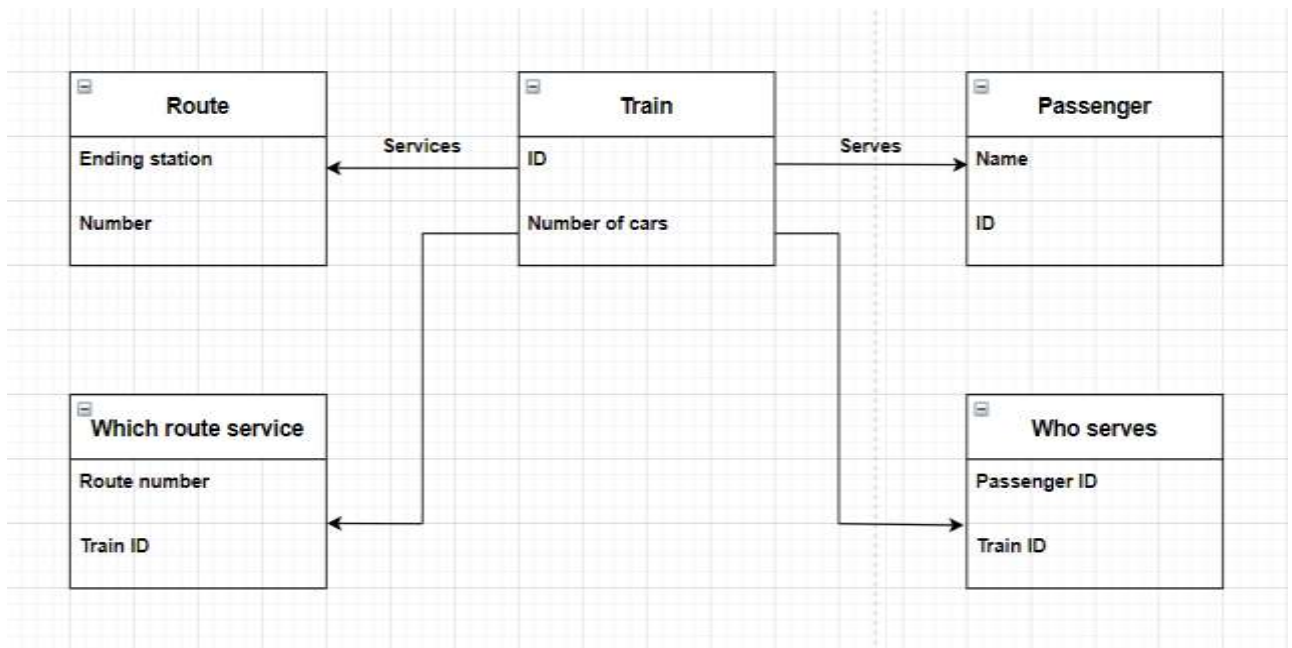


Назва нотації: Нотація Чена

Звіт щодо пункту №2 завдання:

Опис процесу перетворення: Сутності “Train”, “Passenger” та “Route” було перетворено у таблиці з відповідними назвами. Зв’язок “Services” зумовив появу додаткової таблиці “Which route service”. Зв’язок “Passenger” зумовив появу додаткової таблиці “Who serves”.

Схема бази даних у графічному вигляді:



Звіт щодо пункту №3 завдання:

Пояснення щодо відповідності схеми бази даних нормальним формам:

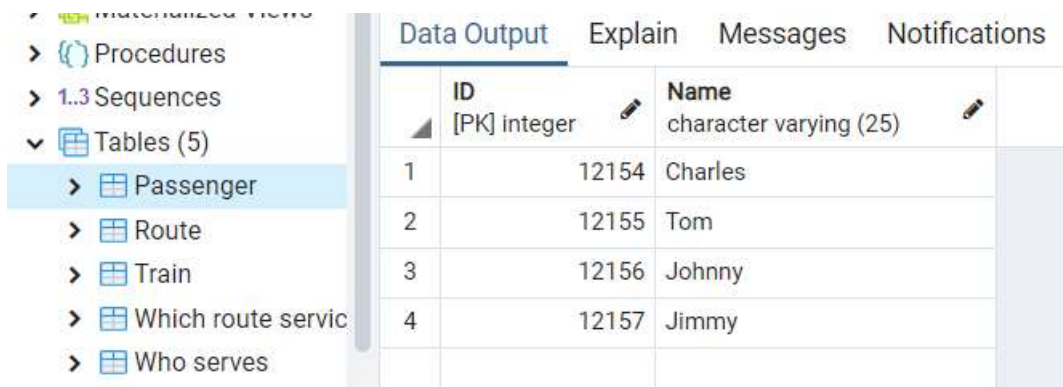
Схема бази даних відповідає 1НФ, тому що схема передбачає лише 1 елемент у полі таблиці.

Схема бази даних відповідає 2НФ, тому що, по-перше, відповідає 1НФ, а по-друге, не має складних ключів, що складаються більш ніж з одного атрибута, отже вона дійсно відповідає 2НФ.

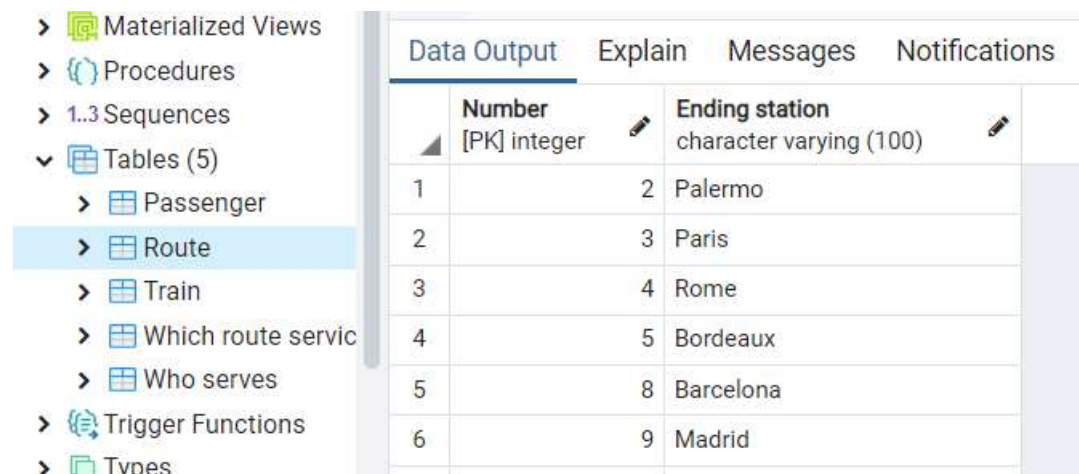
Схема бази даних відповідає 3НФ, тому що, по-перше, відповідає 2НФ, а по-друге, відсутні транзитивні функціональні залежності неключових атрибутів від ключових, отже, схема відповідає 3НФ.

Звіт щодо пункту №4 завдання:

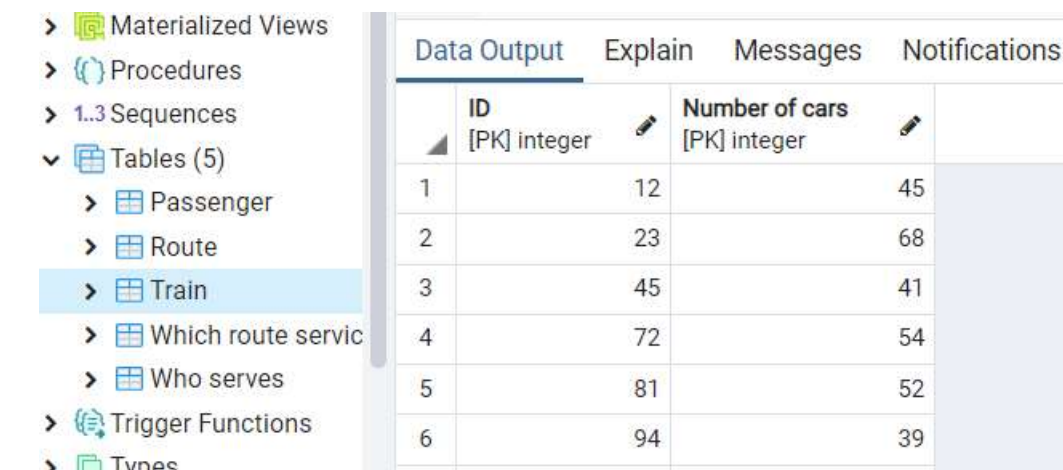
Копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців та їх вміст бази даних у PostgreSQL:



	ID [PK] integer	Name character varying (25)
1	12154	Charles
2	12155	Tom
3	12156	Johnny
4	12157	Jimmy



	Number [PK] integer	Ending station character varying (100)
1	2	Palermo
2	3	Paris
3	4	Rome
4	5	Bordeaux
5	8	Barcelona
6	9	Madrid



	ID [PK] integer	Number of cars [PK] integer
1	12	45
2	23	68
3	45	41
4	72	54
5	81	52
6	94	39

Procedures

1.3 Sequences

Tables (5)

Passenger

Route

Train

Which route service

Who serves

Trigger Functions

Types

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	Train ID [PK] integer	Passenger ID [PK] integer	
1	12	12154	
2	23	12155	
3	45	12156	
4	72	12157	
5	81	12157	
6	94	12156	