

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

Лабораторна робота № 1
з дисципліни “Бази даних ”
тема «Проектування бази даних та ознайомлення з базовими операціями
СУБД PostgreSQL»

Виконала:

студентка 3-го курсу, групи КП-83
Дзьоба Уляна Олегівна

Перевірив:

викладач
Радченко К. О.

Метою роботи є здобуття вмінь проектування бази даних та практичних навичок створення реляційних баз даних за допомогою PostgreSQL.

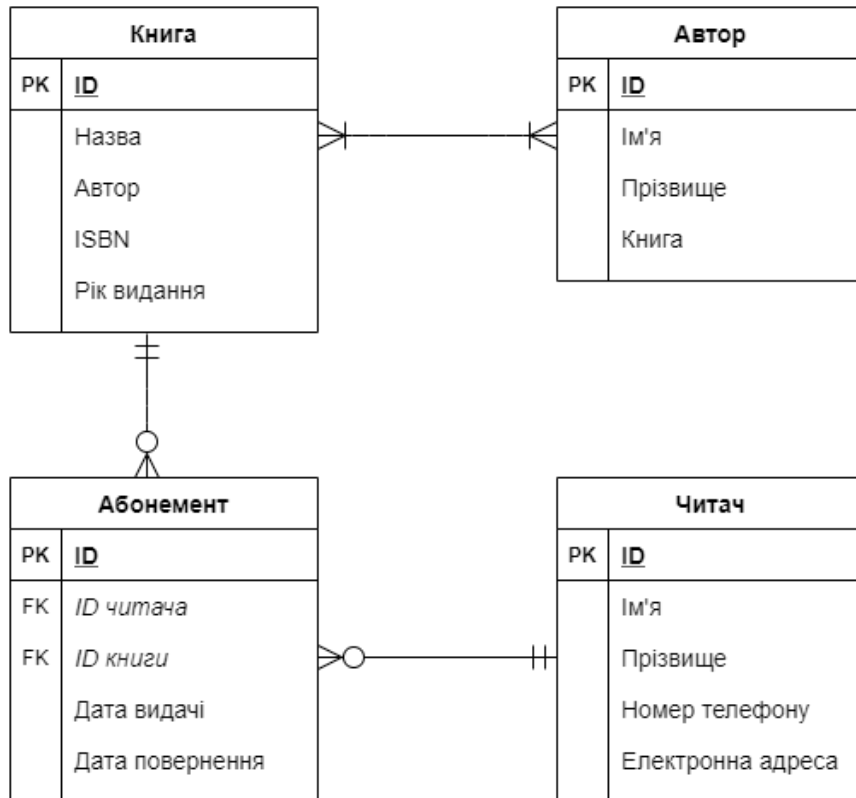
Завдання роботи полягає у наступному:

1. Розробити модель «сутність-зв'язок» предметної галузі, обраної студентом самостійно, відповідно до пункту «Вимоги до ER-моделі».
2. Перетворити розроблену модель у схему бази даних (таблиці) PostgreSQL.
3. Виконати нормалізацію схеми бази даних до третьої нормальної форми (3НФ).
4. Ознайомитись із інструментарієм PostgreSQL та pgAdmin 4 та внести декілька рядків даних у кожен з таблиць засобами pgAdmin 4.

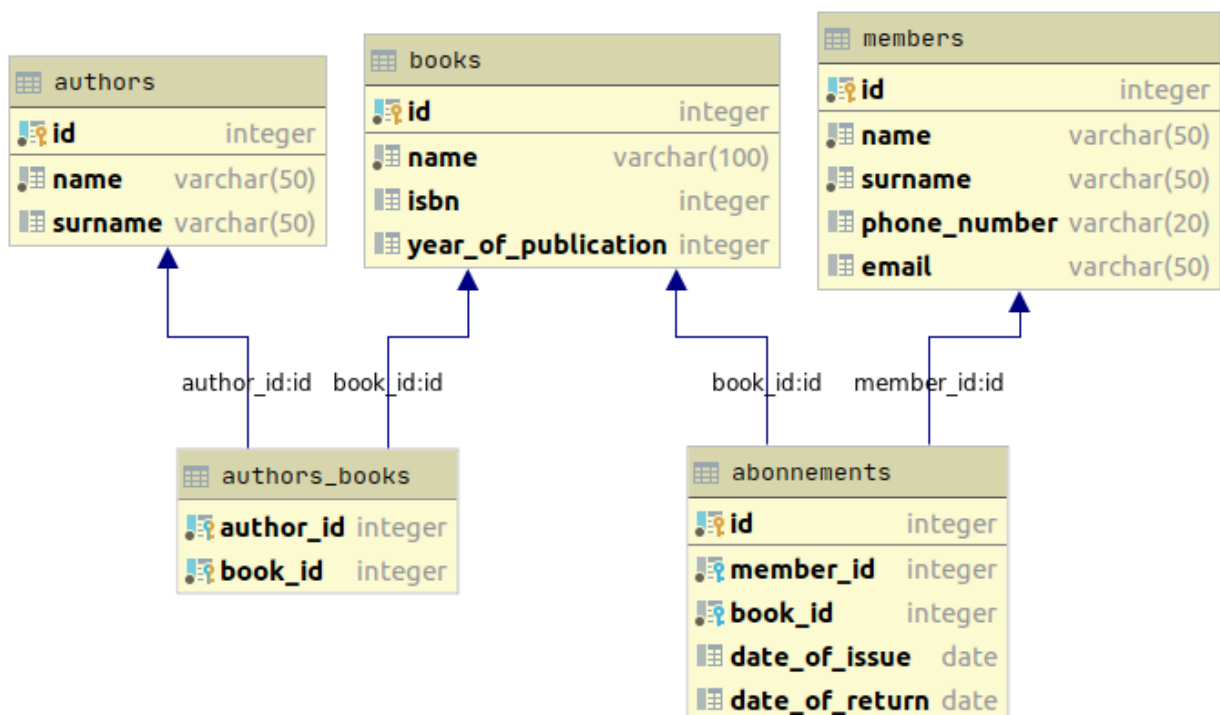
Хід роботи

Предметна галузь проектування бази даних: - бібліотека (книги, автори, абонемент, читачі).

ER-модель:



Структура нормалізованої бази даних:



Копії екранних форм вмісту таблиць бази даних з pgAdmin4:

abonnements

	Id [PK] integer	member_id integer	book_id integer	date_of_issue date	date_of_return date
1	1	1	6	2020-09-30	2020-10-22
2	2	3	1	2020-09-22	2020-10-13
3	3	3	2	2020-09-22	2020-10-13
4	4	5	5	2020-09-14	2020-10-05
5	5	2	3	2020-09-14	2020-10-05

authors

	Id [PK] integer	name character varying (50)	surname character varying (50)
1	1	John	Green
2	2	Rainbow	Rowell
3	3	Andrzej	Sapkowski

books

	Id [PK] integer	name character varying (100)	isbn integer	year_of_publication integer
1	1	Looking for Alaska	142402516	2005
2	2	The fault in our stars	141345659	2012
3	3	Attachments	525951989	2011
4	4	Eleanor and Park	1250012570	2012
5	5	Fangirl	1250030951	2013
6	6	The last wish	316029181	2007
7	7	Sword of destiny	316389706	2015

members

	Id [PK] integer	name character varying (50)	surname character varying (50)	phone_number character varying (20)	email character varying (50)
1	1	Justin	Foley	202-555-0182	foley@gmail.com
2	2	Clay	Jensen	202-555-0147	jensen@gmail.com
3	3	Hannah	Baker	202-933-6807	hannah13@gmail.com
4	4	Alex	Standall	202-255-9321	alex@gmail.com
5	5	Ani	Achola	202-515-5316	ani@gmail.com

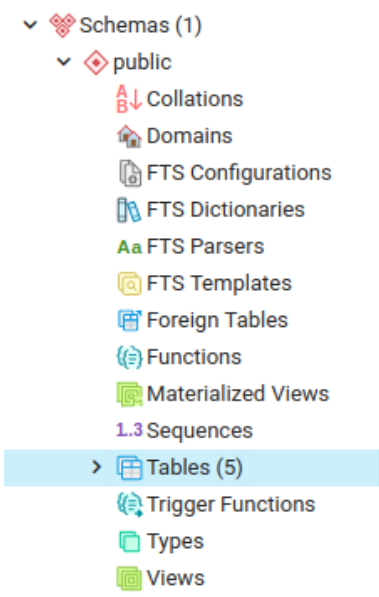
Контрольні запитання

1. Сформулювати призначення діаграм типу «сутність-зв'язок».

Модель сутність-зв'язок (ER-модель) є основою для подальших етапів проектування та реалізації бази даних. З її допомогою можна виділити сутності та їх атрибути, зв'язки між цими сутностями.

2. Назвати основні об'єкти схеми PostgreSQL.

Схеми містять таблиці, а також об'єкти інших видів, включаючи типи даних, функції і оператори



3. Навести приклади різних типів зв'язків у базах даних (1:1, 1:N, N:M).

Зв'язок типу один-до-одного (1:1) означає, що один екземпляр першої сутності пов'язаний з одним екземпляром іншої сутності і навпаки. Наприклад, людина та її паспорт, або студент та його студентський квиток.

Зв'язок типу один-до-багатьох (1: M) означає, що один екземпляр першої сутності пов'язаний з декількома екземплярами іншої сутності. Наприклад, студент та його академічна група. В одній групі знаходиться багато студентів, але кожен студент може бути тільки в одній групі.

Зв'язок типу багато-до-багатьох (M: N) означає, що кожен екземпляр першої сутності може бути пов'язаний з одним або декількома екземплярами іншої сутності, і кожен екземпляр другої сутності може бути пов'язаний з одним або

декількома екземплярами першої сутності. Наприклад, викладач та його предмет. Один викладач може викладати декілька предметів, в той же час один предмет можуть викладати декілька викладачів.

Резюме Git: <https://github.com/uliana-dzyoba/DB>

Висновки

В результаті виконання даної лабораторної роботи було проведено проектування бази даних та ознайомлення з базовими операціями СУБД PostgreSQL. Побудовано ER-модель, виконано нормалізацію схеми бази даних до третьої нормальної форми, вивчено базовий інструментарій програми pgAdmin 4 та додано дані до таблиць.