

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

по лабораторной работе №3 «СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ БАЗЫ ДАННЫХ PostgreSQL.
ЗАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦ РАБОЧИМИ ДАННЫМИ»

по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Автор: Игнатьев А.А.

Факультет: ИКТ

Группа: K3240

Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

Оглавление

Цель работы:	3
Практическое задание	3
Вариант 19. БД «Издательство компьютерной литературы».....	3
Выполнение.....	4
Вывод	5

Цель работы:

овладеть практическими навыками создания таблиц базы данных PostgreSQL 1X, заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

Практическое задание

1. Создать базу данных с использованием pgAdmin 4 (согласно индивидуальному заданию).
2. Создать схему в составе базы данных.
3. Создать таблицы базы данных.
4. Установить ограничения на данные: *Primary Key, Unique, Check, Foreign Key*.
5. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
6. Создать резервную копию БД.

Указание:

Создать две резервные копии:

- с расширением *CUSTOM* для восстановления БД;
 - с расширением *PLAIN* для листинга (в отчете);
 - при создании резервных копий БД настроить параметры *Dump options* для *Type of objects* и *Queries* .
 -
8. Восстановить БД.

Вариант 19. БД «Издательство компьютерной литературы»

Описание предметной области:

Описание предметной области: Издательство занимается выпуском литературы по различным областям ИТ. Покупатели (юридические лица) приобретают книги на базе издательства.

Когда на базе заканчиваются книги, издается дополнительный тираж.

В каждом заказе заказчик может заказать разную литературу. Для покупки заключается договор, который сопровождает менеджер издательства. По каждому проекту составляется договор с Заказчиком (в 2-х экземплярах для каждой стороны). По каждому договору оформляется два счета – на предоплату и остаток. После выполнения проекта подписывается Акт выполненных работ (в 2-х экземплярах для каждой стороны).

Каждое издание относится к определенной области ИТ, имеет тип (учебник, учебное пособие и т.п.), номер издание (если есть), может иметь одного или нескольких авторов, выпускаться под редакцией одного или нескольких авторов и т.п. При формировании списка авторов или списка “под редакцией” важен порядок авторов.

На каждое издание составляется Техническое задание, в котором могут участвовать несколько редакторов, один из которых является главным редактором. На

каждую книгу может быть несколько ТЗ, в зависимости от переплета, типа бумаги, наличия иллюстраций и т.д.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Фамилия автора. Имя автора. Отчество автора. Код автора. Е-mail автора. Код ISBN. Название книги. Количество страниц. Наличие иллюстраций. Код категории книги. Категория книги. Количество страниц. Год начала издания. Розничная цена книги. Тираж. Дата тиража. Количество экземпляров на базе издательства. Код заказчика. Фамилия заказчика. Имя заказчика. Отчество заказчика. Адрес заказчика. Телефон заказчика. Код заказа. Дата заказа. Срок заказа. Количество экземпляров книги в заказе. Статус заказа.

Выполнение

Название создаваемой БД – «Книжное издание» («Book_edition»)

Схема модели данных, сгенерированная в Generate ERD, представлена на рисунке 1.

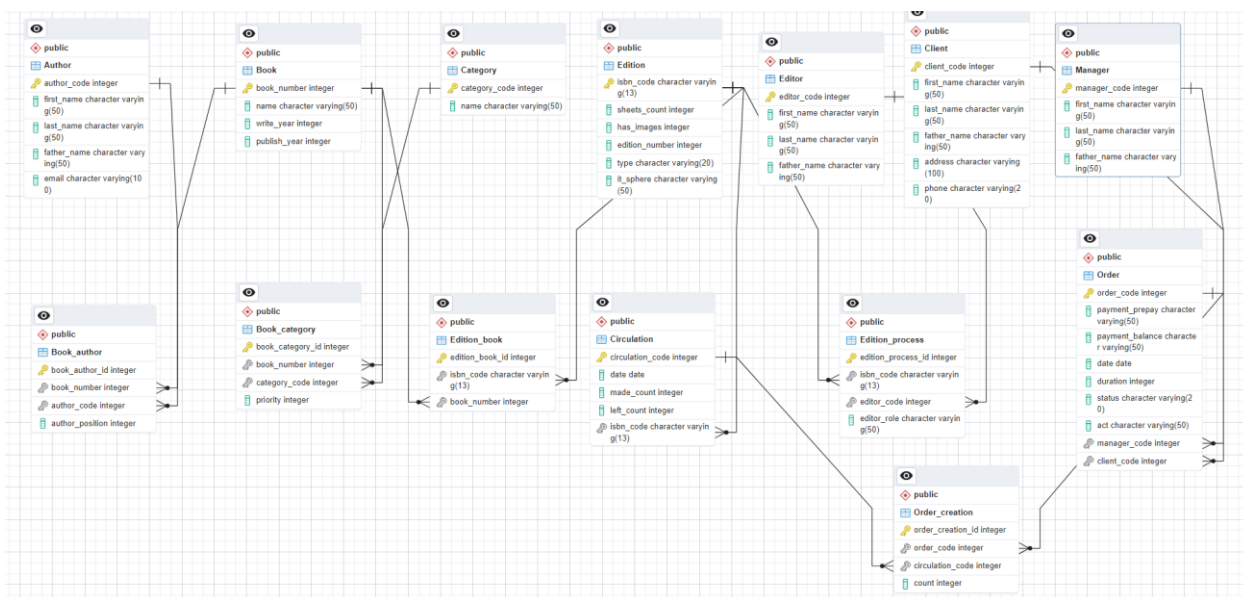


Рисунок 1 – ERD схема базы данных

Пример создания одной из таблиц на рисунке 2. Она содержит внешние и внутренние ключи

```
1 -- Table: public.Book_author
2
3 -- DROP TABLE IF EXISTS public."Book_author";
4
5 CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Book_author"
6 (
7     book_author_id integer NOT NULL DEFAULT nextval('"Book_author_book_author_id_seq"'::regclass),
8     book_number integer NOT NULL,
9     author_code integer NOT NULL,
10    author_position integer NOT NULL,
11    CONSTRAINT "Book_author_pkey" PRIMARY KEY (book_author_id),
12    CONSTRAINT author_code_key FOREIGN KEY (author_code)
13        REFERENCES public."Author" (author_code) MATCH SIMPLE
14        ON UPDATE RESTRICT
15        ON DELETE RESTRICT
16        DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED,
17    CONSTRAINT book_number_key FOREIGN KEY (book_number)
18        REFERENCES public."Book" (book_number) MATCH SIMPLE
19        ON UPDATE RESTRICT
20        ON DELETE RESTRICT
21        DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED
22 )
23
24 TABLESPACE pg_default;
25
26 ALTER TABLE IF EXISTS public."Book_author"
27     OWNER to postgres;
```

Рисунок 2 – Пример таблицы Book

В конце выполнения лабораторной работы была выполнена резервная копия базы данных включая 14 таблиц.

Вывод

В рамках данной лабораторной работы я перенес базу данных из нотации IDEF1X в среду управления базами данных PGAdmin 4. В процессе выполнения работы я использовал основы языка SQL, осуществил заполнение таблиц данными и создал резервную копию своей базы данных. После этого была проведена проверка работоспособности резервной копии, которая прошла успешно. Этот опыт позволяет обеспечить удобное управление базой данных в будущем