

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ
Факультет компьютерных систем и сетей
Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №1
Создание ER-диаграммы

Студент:
Преподаватель:

К.В. Горбачевский
Д.В. Куприянова

МИНСК 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 СОЗДАНИЕ ER-ДИАГРАММЫ	5
1.1 Предметная область.....	5
1.2 Типы объектов	5
1.3 Атрибуты объектов.....	6
1.4 Типы связей.....	6
2 УСТАНОВКА POSTGRESQL.....	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	8

ВВЕДЕНИЕ

В лабораторной работе выполняется концептуальное проектирование БД с использованием ER-модели представления данных (модели «сущность-связь»). Требуется разработать ER-модель данных с учетом семантических ограничений заданной предметной области и представить модель в виде ER-диаграммы.

Темой данной лабораторной работы является разработка ER-диаграммы сущностей и связей в организации «Студия звукозаписи».

«Студия звукозаписи» - это стандартная модель, работающая по принципу клиент, услуга, продавец. В качестве продавца выступает владелец студии и напрямую с клиентом он не взаимодействует. В качестве клиента выступает музыкальный исполнитель или группа, которая хочет арендовать помещение на короткий срок (не более суток), а также различные музыкальные инструменты и другую аппаратуру.

1 СОЗДАНИЕ ER-ДИАГРАММЫ

Исходное задание: Создать концептуальную модель организации «Студия звукозаписи» и представить сущности и связи в виде ER-диаграммы. Концептуальная ER-диаграмма представлена на рисунке 1.

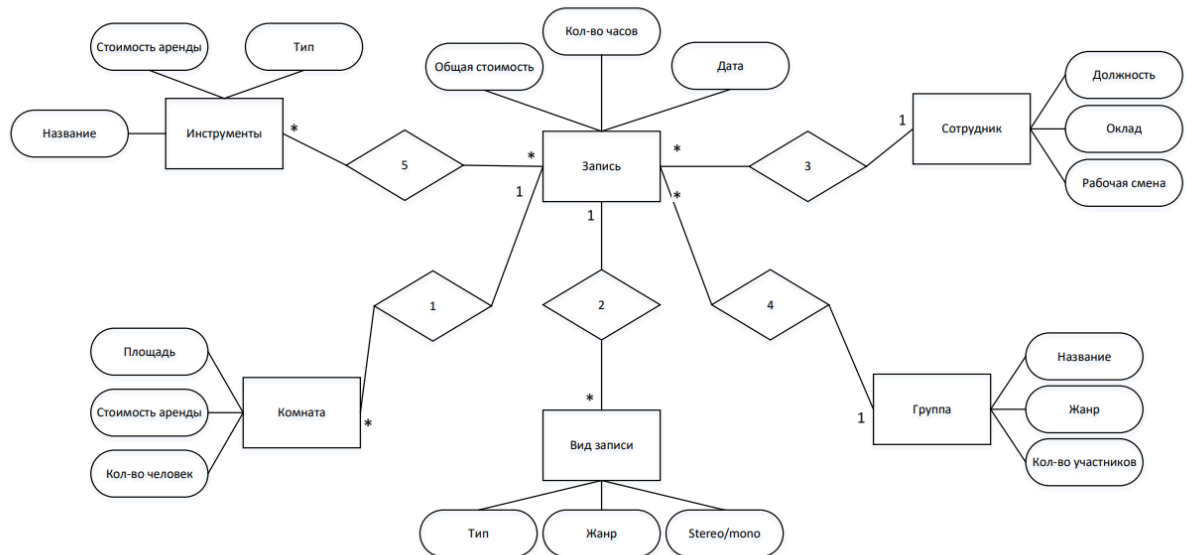


Рисунок 1 – ER-диаграмма

1.1 Предметная область

Предметная область – «Студия звукозаписи». Модели по типу «клиент-продавец». Предоставляемая услуга – запись голоса или инструментов, аренда инструментов и комнат.

1.2 Типы объектов

Для модели «Студия звукозаписи» было выделено 6 типов объектов

- 1) «Комната» – физическое пространство, в котором будет происходить звукозапись.
- 2) «Вид записи» – представляет информацию о контексте записи (жанр, stereo/mono).
- 3) «Группа» – представляет клиента студии.
- 4) «Сотрудник» – представляет лицо, работающее в студии на некой должности.
- 5) «Инструменты» – представляет информацию о всех имеющихся на студии музыкальных инструментах.

б) «Запись» - представляет исчерпывающую информацию о конкретной записи (дата, время, комната, стоимость и т.д.)

1.3 Атрибуты объектов

Атрибуты объекта «Комната» – «Площадь», «Стоимость аренды» и «Допустимое кол-во человек».

Для объекта «Вид записи» – «Тип», «Жанр» и «Stereo/mono».

Для объекта «Группа» – «Название», «Жанр» и «Кол-во участников».

Объект «Сотрудник» – включает атрибуты «Должность», «Оклад» и «Рабочая смена».

Атрибуты объекта «Инструменты» – «Название», «Тип», «Стоимость аренды».

Атрибуты объекта «Запись» – собственные атрибуты «Дата», «Кол-во часов» и «Общая стоимость». Также у данного объекта имеются атрибуты, являющиеся ссылками на все другие объекты.

1.4 Типы связей

Самым главным объектом в данной организации является «Запись». Этот объект имеет прямые связи с остальными пятью объектами, так объединяет всю информацию о используемых инструментах, сотруднике, который будет осуществлять запись, комнате, в которой будет проходить запись и другие аспекты записи.

Остальные объекты независимы, что в дальнейшем поможет разработать модульное ПО для данного типа организации

2 УСТАНОВКА POSTGRESQL

PostgreSQL установлен на моем домашнем сервере как Docker-контейнер и доступен из сети. Команда установки PostgreSQL:

```
docker run --name some-postgres -p 8080:8080 -e POSTGRES_PASSWORD=mysecretpassword -d postgres
```

Результат запуска программы клиента для работы с PostgreSQL клиент pgAdmin представлен на рисунке 2.

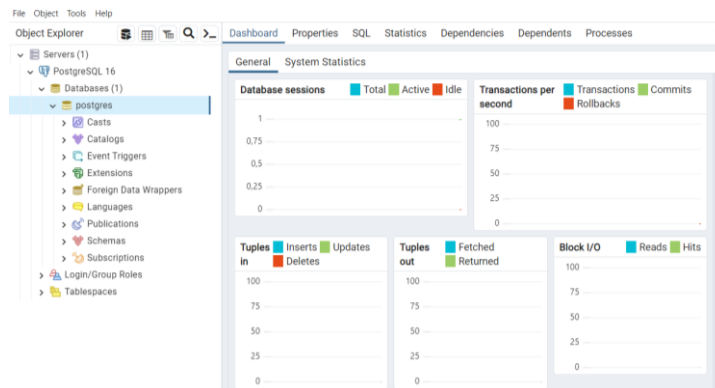


Рисунок 2 – Интерфейс программы pgAdmin

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы над лабораторной работой была построена ER-диаграмма организации «Студия звукозаписи». Были выделены основные объекты и представлены связи между ними.

Программа для работы с базами данных PostgreSQL была успешно установлена на ПК.