Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОННИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №1

Создание ER-диаграммы

Студент: К.В. Горбачевский

Преподователь: Д.В. Куприянова

МИНСК 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc157879337)

[1 СОЗДАНИЕ ER-ДИАГРАММЫ 5](#_Toc157879338)

[1.1 Предметная область 5](#_Toc157879339)

[1.2 Типы объектов 5](#_Toc157879340)

[1.3 Атрибуты объектов 6](#_Toc157879341)

[1.4 Типы связей 6](#_Toc157879342)

[2 УСТАНОВКА POSTGRESQL 7](#_Toc157879343)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc157879344)

# ВВЕДЕНИЕ

В лабораторной работе выполняется концептуального 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.

# 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.

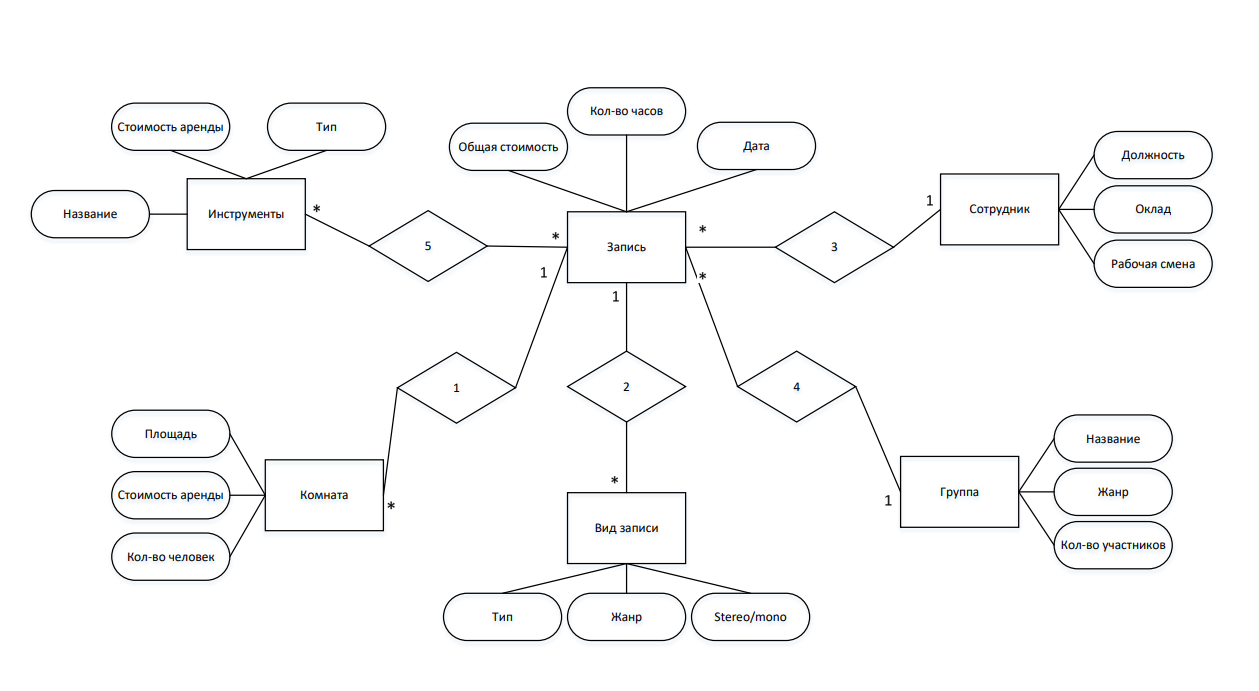


Рисунок 1 – ER-диаграмма

## Предметная область

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

## 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.

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

## 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 объекты имеются атрибуты, являющиеся ссылками на все другие объекты.

## Типы связей

Самым главным объектом в данной организации является «Запись». Этот объект имеет прямые связи с остальными пятью объектами, так объединяет всю информацию о используемый 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

# УСТАНОВКА POSTGRESQL

PostgreSQL установлен на моем домашнем сервер 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 PostrgeSQL клиент pgAdmin представлен на рисунке 2.

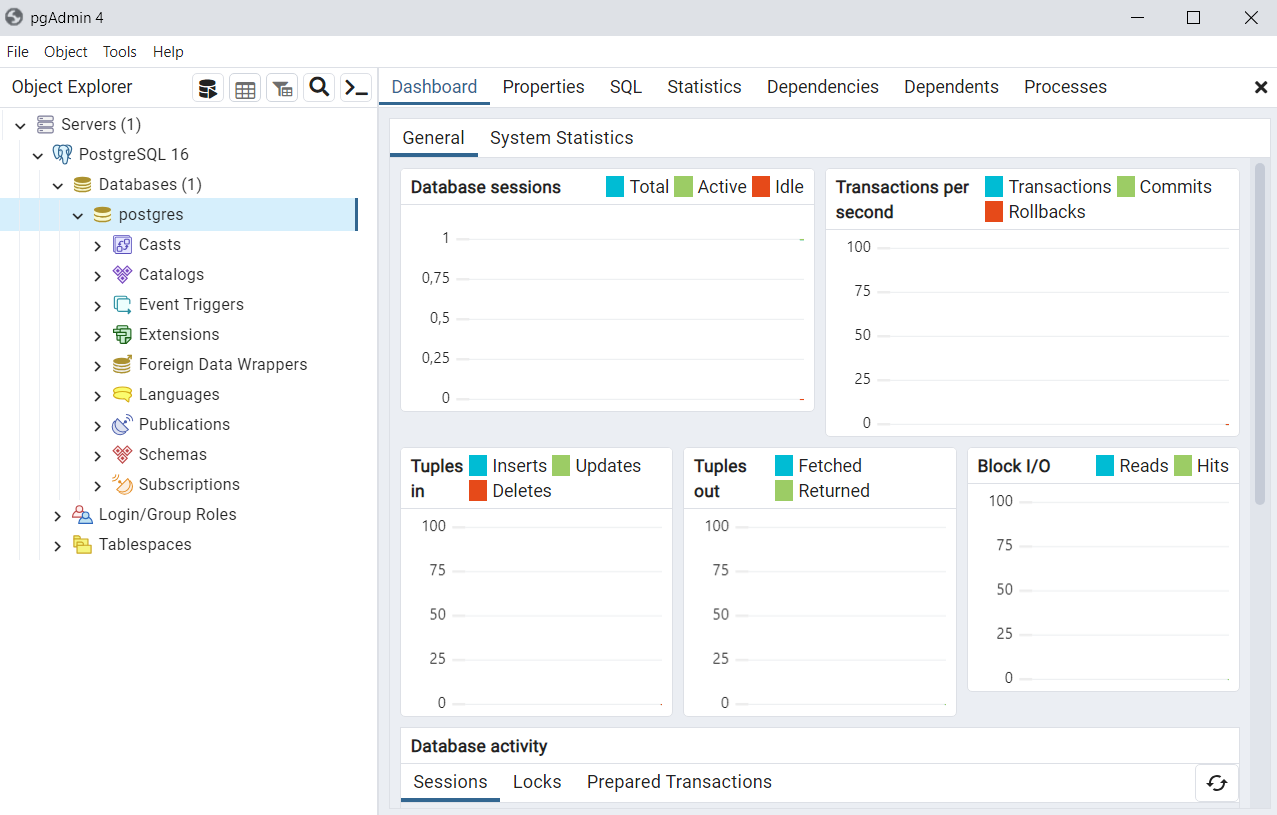


Рисунок 2 – Интерфейс программы pgAdmin

# 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.