УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Информационный системы и базы данных»

**Лабораторная работа №1**

*Вариант 334582*

Студент

*Манжиков Н.C*

*P33102*

Преподаватель: Сагайдак Алина Алексеевна

Санкт-Петербург, 2023 г.

Описание задания

Для выполнения лабораторной работы №1 необходимо:

1. На основе предложенной предметной области (текста) составить ее описание. Из полученного описания выделить сущности, их атрибуты и связи.
2. Составить инфологическую модель.
3. Составить даталогическую модель. При описании типов данных для атрибутов должны использоваться типы из СУБД PostgreSQL.
4. Реализовать даталогическую модель в PostgreSQL. При описании и реализации даталогической модели должны учитываться ограничения целостности, которые характерны для полученной предметной области.
5. Заполнить созданные таблицы тестовыми данными.

Описание предметной области

С особым волнением смотрел он на электроэнцефалограммы, эти факсимиле человеческих личностей, деятельная жизнь которых временно прервалась, но скоро вновь возобновятся. Их линии были почтя прямыми, без зигзагообразных всплесков я падений - тех электрических "взрывов", которые свидетельствуют о работе мозга во время бодрствования или даже обычного сна. Если в спящих и мерцала какая-то искорка сознания, то столь слабая, что ее не улавливали приборы и не сохраняла память.

Сущности и их классификация:

Электроэнцефалограмма (ЭЭГ): Стержневая сущность, содержит атрибуты, такие как идентификатор, дата записи, и данные о мозговой активности.

Пациент: Стержневая сущность, содержит атрибуты, такие как идентификатор, имя, возраст и контактная информация.

Врач: Стержневая сущность, содержит атрибуты, такие как идентификатор, имя, специализация и контактная информация.

Ассоциации:

Проведение (между ЭЭГ и Пациентом): Показывает связь между определенной ЭЭГ и соответствующим пациентом.

Назначение (между ЭЭГ и Врачом): Указывает на то, какой врач назначил конкретное исследование.

Характеристики:

Активность мозга: Атрибут ЭЭГ, который содержит данные о сигналах, записанных с мозга пациента.

Инфологическая модель

Изображение выглядит как снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание

Даталогическая модель

Изображение выглядит как снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание

1. Реализация даталогической модели на SQL

CREATE TABLE Врач (  
 Врач\_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
 Имя VARCHAR,  
 Специализация VARCHAR,  
 Контактная\_информация VARCHAR  
);  
  
CREATE TABLE Пациент (  
 Пациент\_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
 Имя VARCHAR,  
 Возраст INTEGER,  
 Контактная\_информация VARCHAR  
);  
  
CREATE TABLE Медицинская\_Услуга (  
 Услуга\_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
 Название VARCHAR,  
 Стоимость DECIMAL(10, 2)  
);  
  
CREATE TABLE ЭЭГ (  
 ЭЭГ\_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
 Дата\_записи DATE,  
 Активность\_мозга JSONB,  
 Пациент\_ID INTEGER REFERENCES Пациент(Пациент\_ID)  
);  
  
CREATE TABLE Проведение (  
 Проведение\_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
 Название VARCHAR,  
 Описание TEXT,  
 Врач\_ID INTEGER REFERENCES Врач(Врач\_ID),  
 ЭЭГ\_ID INTEGER REFERENCES ЭЭГ(ЭЭГ\_ID),  
 Пациент\_ID INTEGER REFERENCES Пациент(Пациент\_ID),  
 Услуга\_ID INTEGER REFERENCES Медицинская\_Услуга(Услуга\_ID),  
 Дата\_проведения DATE  
);

Вывод

Хорошая абстракция появляется в процессе создавания базы данных!. Xорошая абстракция является ключевым аспектом успешного проектирования базы данных. В начале процесса проектирования может быть сложно сразу определить идеальную абстракцию для предметной области. Это обычно требует внимательного анализа требований, обсуждений с заинтересованными сторонами и итеративного процесса уточнения и улучшения структуры базы данных.