Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №1

Вариант 466650

Выполнил:

Марьин Григорий Алексеевич

Группа P3112

Проверил:

Кустарев Иван Павлович

Содержание

[Текст задания: 3](#_Toc191510313)

[Описание предметной области: 3](#_Toc191510314)

[Список сущностей и их классификация. 3](#_Toc191510317)

[Инфологическая модель: 4](#_Toc191510319)

[Даталогическая модель: 4](#_Toc191510320)

[Реализация даталогической модели на SQL: 6](#_Toc191510321)

[Вывод: 7](#_Toc191510383)

Текст задания:

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:

**Описание предметной области, по которой должна быть построена доменная модель:**

Затем все нестройным хором крикнули: "До свиданья!", и экран померк. "Как странно, - подумал Пул, - что все это на самом деле было больше часа назад, а сейчас родные уже разъехались и кое-кто из них катит по дорогам далеко от родительского дома". Это запаздывание сигналов связи, хотя и могло быть иногда мучительным, вместе с тем таило в себе великое благо. Как и все люди его века, Пул считал само собой разумеющимся, что он может в любую минуту переговорить, с кем ему вздумается. Но здесь не Земля, здесь все по-другому, и эта перемена оказала на него сильнейшее психологическое воздействие. Он ощутил себя в каком-то ином измерении, и почти все нити эмоциональных связей растянулись и, не выдержав напряжения, порвались.

Список сущностей и их классификация.

Стержневые:

1. Человек – имя, фамилия, дата рождения, текущая локация
2. Локация – Название, тип.
3. Транспорт – название, тип, локация
4. Сообщение – сообщение от одного человека к другому

Характеристические:

1. Эмоциональное состояние – состояние человека

Ассоциативные:

1. Движение - Реализует связь между человеком, транспортным средством и локациями.
2. Посещения мест - реализует связь "многие-ко-многим" между Человеком и Локацией.
3. Поездка – связывает движение и локацию "многие-ко-многим"
4. Общение – образует связь "многие-ко-многим" между сообщением и человеком

Инфологическая модель:

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, План

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Даталогическая модель:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, дизайн

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Реализация даталогической модели на SQL:

CREATE TABLE person (

id SERIAL PRIMARY KEY,

name VARCHAR(50) NOT NULL,

surname VARCHAR(50) NOT NULL,

birth\_date DATE CHECK (birth\_date <= CURRENT\_DATE),

current\_location\_id INTEGER REFERENCES location(id),

);

CREATE TABLE location (

id SERIAL PRIMARY KEY,

name VARCHAR(100) NOT NULL,

type VARCHAR(100) NOT NULL

);

CREATE TABLE transport (

id SERIAL PRIMARY KEY,

name VARCHAR(50) NOT NULL,

type VARCHAR(50) NOT NULL,

current\_location\_id INTEGER REFERENCES location(id),

);

CREATE TABLE message (

id SERIAL PRIMARY KEY,

content TEXT NOT NULL,

sender\_id INTEGER REFERENCES Person(id) ON DELETE SET NULL,

receiver\_id INTEGER REFERENCES Person(id) ON DELETE SET NULL,

sent\_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

CHECK (sender\_id != receiver\_id)

);

CREATE TABLE communication (

person\_id INTEGER REFERENCES person(id) ON DELETE CASCADE,

message\_id REFERENCES message(id) ON DELETE CASCADE,

PRIMARY KEY (person\_id, message\_id)

);

CREATE TABLE emotionalstatus (

id SERIAL PRIMARY KEY,

person\_id INTEGER REFERENCES person(id) ON DELETE CASCADE,

emotion\_status VARCHAR(50) CHECK (emotion\_status IN ('Happy', 'Sad', 'Angry', 'Neutral')),

CHECK (person\_id IS NOT NULL)

);

CREATE TABLE movement (

id SERIAL PRIMARY KEY,

person\_id INTEGER REFERENCES person(id) ON DELETE CASCADE,

transport\_id INTEGER REFERENCES transport(id) ON DELETE CASCADE,

to\_location\_id INTEGER REFERENCES location(id) ON DELETE CASCADE,

CHECK (person\_id IS NOT NULL),

CHECK (transport\_id IS NOT NULL),

CHECK (to\_location\_id IS NOT NULL)

);

CREATE TABLE ride (

movement\_id INTEGER,

location\_id INTEGER,

FOREIGN KEY (movement\_id) REFERENCES movement(id) ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (location\_id) REFERENCES location(id) ON DELETE CASCADE,

PRIMARY KEY (movement\_id, location\_id)

);

CREATE TABLE personloc (

person\_id INTEGER,

loc\_id INTEGER,

FOREIGN KEY (person\_id) REFERENCES person(id) ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (loc\_id) REFERENCES location(id) ON DELETE CASCADE,

PRIMARY KEY (person\_id, loc\_id)

);

Вывод:

В ходе данной лабораторной работы я научился составлять инфологическую и даталогическую модели сущностей. Научился создавать базу данных на SQL.