

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

“ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”

Факультет программной инженерии и компьютерной техники (ПИКТ)

Направление подготовки (специальность) – 09.03.04 (Нейротехнологии и
программная инженерия)

Базы данных

Лабораторная работа № 1

Выполнил

студент

Мясников Артём Валерьевич

Группа № Р3123

Преподаватель: Тянышэн Цю

г. Санкт-Петербург

2025 г.

Оглавление

Отчет:	3
Задание:	3
Описание предметной области:	3
Список сущностей и их классификация:	4
Инфологическая модель:	4
Даталогическая модель:	4
Скрипт:	4
Вывод:	5
Список литературы:	5

Отчет:

Задание:

Смотри рисунок 1.

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.

Рис. 1. Текст задания

Описание предметной области:

Смотри верхний рисунок 2. Однако я подумал, что по такому фрагменту текста слишком сложно осознать предметную область, поэтому я посмотрел фрагмент чуть больше и уже и на его основе описывал сущности. Этот фрагмент из романа Артура Кларка (см. список литературы) «Город и звёзды» описывает ключевой момент, когда главный герой, Олвин, начинает исследовать тайны Диаспара с помощью монитора, предоставленного ему Хедроном, Шутом города.

1. Character (Персонаж):
Эта таблица хранит информацию о персонажах (имя). В тексте есть несколько персонажей: “Оливин”, “Хердон”.
2. Emotions (Эмоции):
Эта таблица хранит информацию обо всех возможных эмоциях персонажей, включая его имя. В тексте есть подтверждение этому в словах: “Радость”, “упоеание”, “...обернулся чтобы поблагодарить” – благодарность.
3. Locations (Локации):
Эта таблица хранит информацию обо всех локациях, включая его название. В тексте фигурируют такие локации, как “Пустыня”, “Диаспара”.
4. Objects (Объекты):
Эта таблица хранит информацию обо всех объектах осязаемого мира, включая его тип, название. В тексте есть экран монитора и ручка управления.
5. Events (События):
Эта таблица хранит информацию обо всех событиях, которые произошли в рассказе, включая персонажей которые участвуют, какие эмоции испытывают персонажи, где происходит событие. Например победа Олвина.
6. Roles (Роли):
Эта таблица хранит информацию обо всех ролях персонажей, которые. В тексте есть несколько персонажей: “Оливин” является единственным человеком, “Хердон” является шутом.

Радость победы упоение достигнутым закружили ему голову, и Олвину захотелось поделиться с кем-нибудь радостью. Он обернулся к Хедрону, чтобы поблагодарить Шута за то, что он сделал это возможным. Но Хедрон, оказывается, ушел, и ему понадобилось совсем немного времени, чтобы догадаться почему.

Но он тотчас понял, в чем тут дело. Пустыня ни в коей мере не являлась частью Диаспара, и поэтому в том призрачном мире, который он сейчас исследовал, не было ее изображения. В реальной жизни по ту сторону решетки могло лежать все что угодно, но экран монитора был здесь совершенно бесценен.

И все же он мог показать Олвину кое-что из того, чего не видел никто из живущих. Олвин переместил точку зрения через решетку на наружную сторону – в пустоту за пределами города. Он повернул верньер настройки, контролировавший направление обзора, таким образом, что теперь «глядел» в ту сторону, с которой «пришел». И там, впереди, лежал Диаспар, увиденный снаружи.

Для компьютеров, цепей памяти и всех бесчисленных механизмов, создававших изображение, на которое смотрел Олвин, это была просто проблема перспективы. Они «знали» формы города, поэтому могли показать их и так, как они выглядят со стороны. И все же, хотя Олвину и был понятен способ, при помощи которого все это осуществлялось, открывшееся зрелище ошеломило его. Ведь если не физически, то духовно-то он все-таки выскользнул из города! Ему представлялось, что он висит в пространстве в нескольких футах от отвесной стены башни Лоранна. Пару секунд он глядел на ровную серую поверхность перед его глазами. Затем тронул ручку управления, и стена помчалась вверх.

Теперь, когда он знал возможности этого чудесного инструмента, план действий был ясен. Не было никакой необходимости тратить месяцы и годы, осматривая Диаспар изнутри – комнату за комнатой и коридор за коридором. Со своей превосходной новой смотровой позиции он мог, словно на крыльях, облететь весь внешний периметр города и сразу же обнаружить любое отверстие, ведущее в пустыню и раскинувшийся за ней мир.

Радость победы, упоение достигнутым закружили ему голову, и Олвину захотелось поделиться с кем-нибудь радостью. Он обернулся к Хедрону, чтобы поблагодарить Шута за то, что он сделал это возможным. Но Хедрон, оказывается, ушел, и ему понадобилось совсем немного времени, чтобы догадаться почему.

Олвин, возможно, был единственным жителем Диаспара, кто мог без всякого вреда для себя рассматривать изображения, плывущие сейчас по экрану. Хедрон мог, конечно, оказать ему содействие в поисках, но даже Шут разделял с остальными этот странный ужас перед Вселенной, что в течение столь долгого срока держал человечество внутри его крохотного мирка. Шут оставил Олвина продолжать свои поиски в одиночестве.

И ощущение этого одиночества, которое на некоторое время отпустило было Олвина, снова навалилось на него. Но сейчас совсем не время было грустить. Слишком многое нужно было сделать. Он снова обратился к экрану монитора, заставил стену города медленно поплыть по нему и начал поиски.

Рис. 2. Описание предметной области

Список сущностей и их классификация:

Смотри рисунок 2.

Character (Персонаж): Стержневая

Roles (Роли персонажей): Характеристическая

Emotions (Эмоции): Характеристическая

Locations (Локации): Стержневая

Objects (Объекты): Характеристическая

Events (События): Стержневая

Character_event (Участие персонажей в событиях): Ассоциативная

Инфологическая модель:

Смотри рисунок 3.

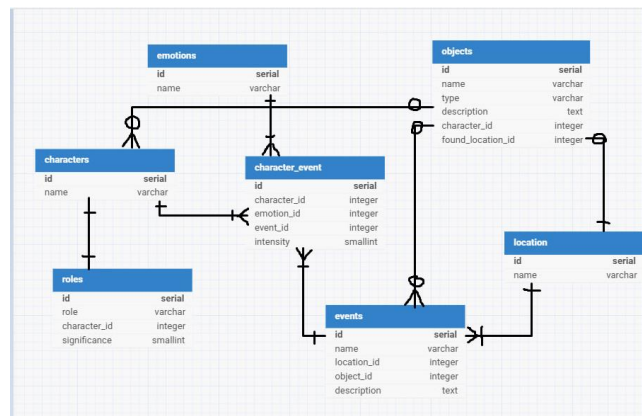


Рис. 3. Инфологическая модель

Даталогическая модель:

Смотри рисунок 4.

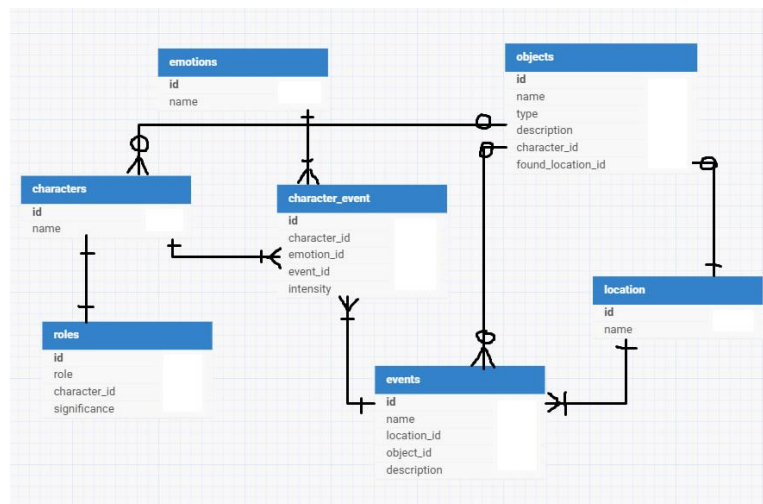


Рис. 4. Даталогическая модель

Скрипт:

Смотри github: https://github.com/ArteMyasnik/db_laboratories

Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы мне удалось по заданной предметной области выделить сущности и их связи, построить инфологическую и даталогическую модели, реализовать даталогическую модель на PostgreSQL.

Список литературы:

1. <https://www.livelib.ru/book/231919/readpart-gorod-i-zvezdy-artur-klark/~7>