

The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, black, sans-serif font. The entire logo is framed by a thin black border, with dark gray horizontal bars at the top and bottom.

ORACLE
Academy

Database Foundations

3-2

Отслеживание изменений данных

ORACLE
Academy



© 2020, Корпорация Oracle и аффилированные с ней лица. Все права защищены.

Дорожная карта



ORACLE
Academy

DFo 3-2
Отслеживание изменений данных

© 2020, Корпорация Oracle и аффилированные с ней лица. Все права защищены.

3

Цели

- Цели этого урока:
 - Отслеживание изменений данных с течением времени



Моделирование данных на протяжении времени: Добавление исторических данных

- Большинству компаний необходимо отслеживать исторические данные, чтобы выявлять тенденции и шаблоны, которые могут послужить основой для бизнес-инноваций или улучшения процессов
- Каждое обновление атрибута или перемещение связи означает потерю информации. Часто информация уже бесполезна, но некоторые системы должны продолжать отслеживать некоторые или все исторические значения атрибута. Кроме того, некоторые системы должны хранить журнал аудита для каждой транзакции
- Проверяйте все требования к хранению исторических данных вместе с пользователем, потому что хранение ненужных исторических данных может быть затратным

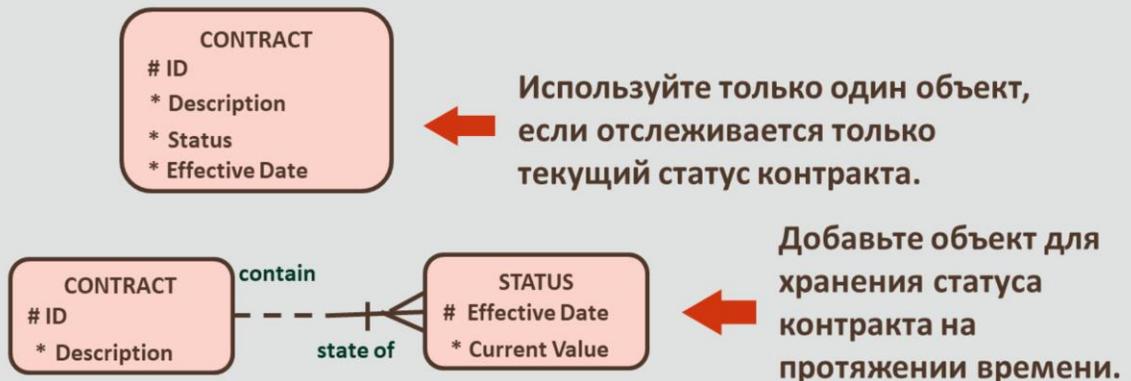
Моделирование данных на протяжении времени: Добавление исторических данных

- Добавьте в модель объекты и связи для размещения исторических данных
 - Требуется ли журнал аудита?
 - Могут ли со временем изменяться значения атрибутов?
 - Могут ли со временем изменяться связи?
 - Нужно ли запрашивать более старые данные?



Моделирование данных на протяжении времени: Отслеживание значений атрибута

- Создайте дополнительные объекты, чтобы отслеживать значения атрибутов на протяжении времени



Как показано в примере на слайде, объект `CONTRACT` изначально создан с четырьмя атрибутами. Так как атрибуты содержатся в одном объекте, статус (`status`) и дата вступления контракта в силу (`effective date`) будут изменяться на текущие значения каждый раз при изменении контракта. Если необходимо отслеживать, *когда* изменяется статус конкретного контракта, создайте дополнительный объект и переместите в него статус и дату вступления в силу. Так можно отследить информацию о том, когда статус контракта изменился.

Если статус изменяется более одного раза в день, необходимо включить атрибут значения текущего статуса в уникальный идентификатор.

Моделирование данных на протяжении времени: Изменение связи

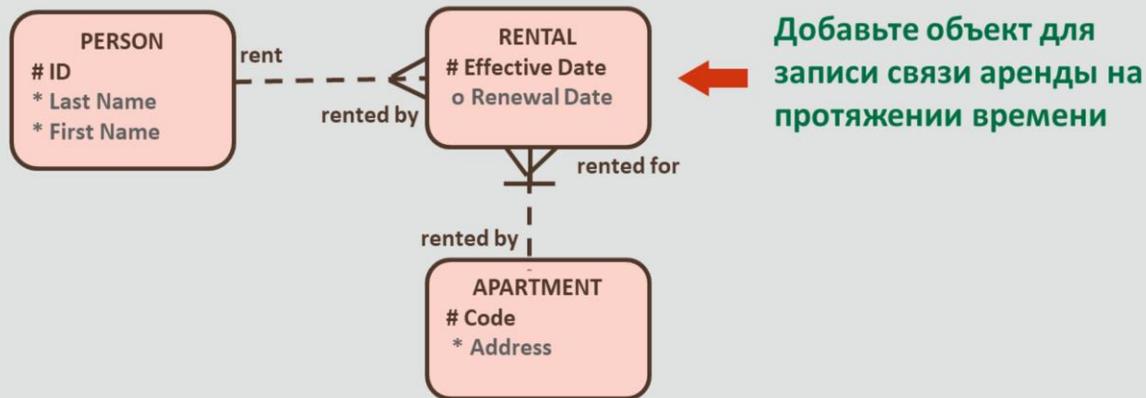
- Добавьте объект для добавления связи, которая может со временем измениться



Может потребоваться добавить объект, чтобы отслеживать изменение связи на протяжении времени. В примере на слайде человек может снять квартиру, но квартира может быть свободной. Чтобы отслеживать, какие квартиры сняты в конкретный момент времени, добавьте объект, который будет хранить информацию об аренде квартиры.

Моделирование данных на протяжении времени: Изменение связи

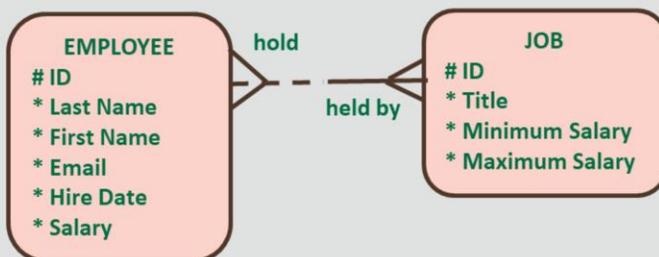
- Добавьте объект для добавления связи, которая может со временем измениться



В объекте RENTAL код квартиры и дата вступления аренды в силу составляют уникальный идентификатор. Не нужно добавлять личный идентификатор, так как вы храните текущие и исторические данные аренды. Не должно быть ситуации, когда одна квартира снята два раза в одну и ту же дату.

Моделирование данных на протяжении времени: Создание объектов пересечения

- Решение связей М:М с помощью объекта пересечения часто используется для отслеживания информации о связи, которая меняется со временем

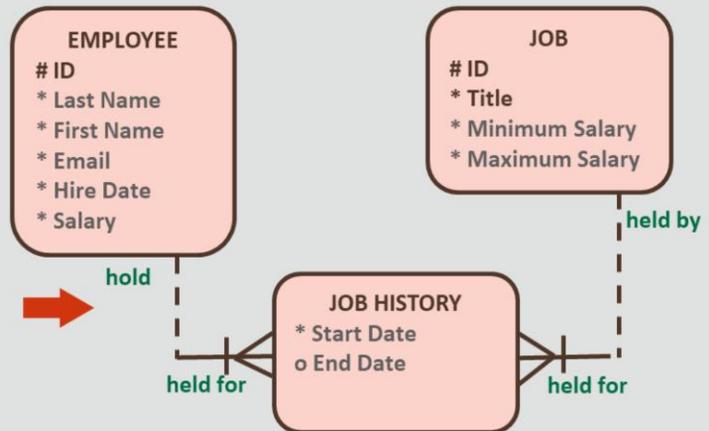


← При этом история работ сотрудника не хранится

Моделирование данных на протяжении времени: Создание объектов пересечения

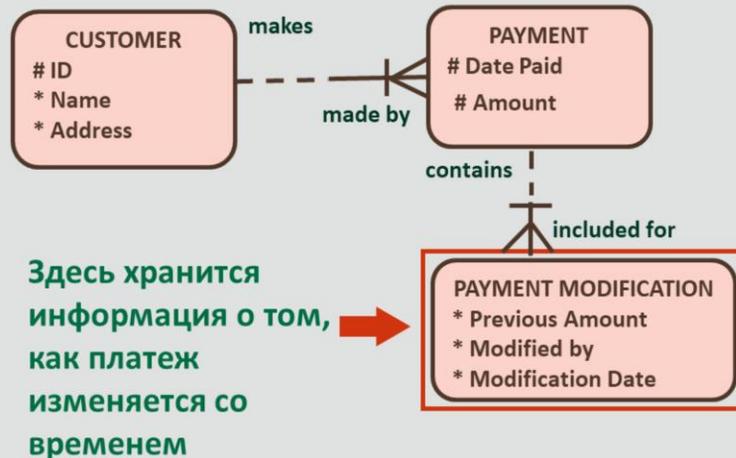
- Объект пересечения часто используется для отслеживания информации о связи, которая меняется со временем

Решите связь М:М и храните историческую информацию в объекте пересечения.



Моделирование данных на протяжении времени: Ведение журнала измененной информации

- Дополнительные объекты и атрибуты хранят измененную информацию



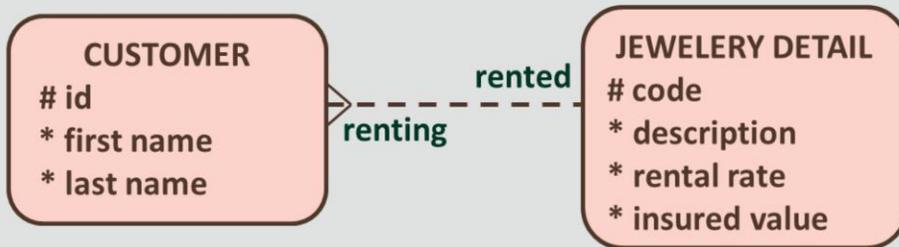
Здесь хранится информация о том, как платеж изменяется со временем

Когда система позволяет пользователю изменять или удалять конкретную информацию, можно сохранять старые значения. Это называется ведением журнала и часто используется в моделях финансового типа.

В примере на слайде клиент может совершить несколько платежей, и вы можете внести изменения в платеж. Чтобы отслеживать эти изменения, можно хранить историю в объекте `PAYMENT MODIFICATION`.

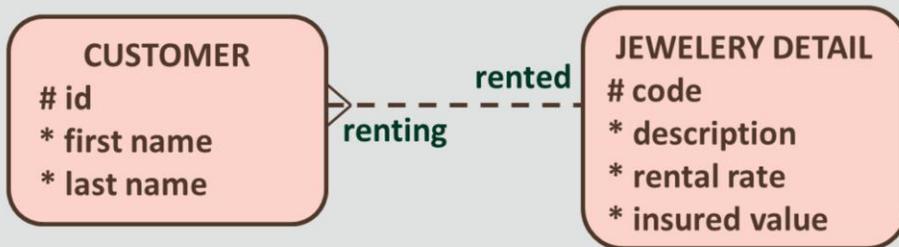
Моделирование аренды на протяжении времени: Сценарий

- Ювелирный магазин сдает в аренду ожерелья, браслеты и другие украшения для особых случаев, например для церемоний награждения и премьер фильмов
- Магазин хочет отслеживать историю аренды



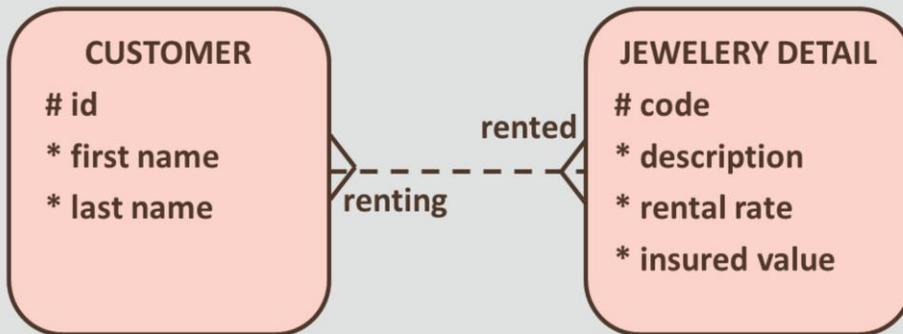
Моделирование аренды на протяжении времени: Сценарий

- Модель ERD отслеживает только текущего арендатора
- Как изменить связь для отслеживания истории?



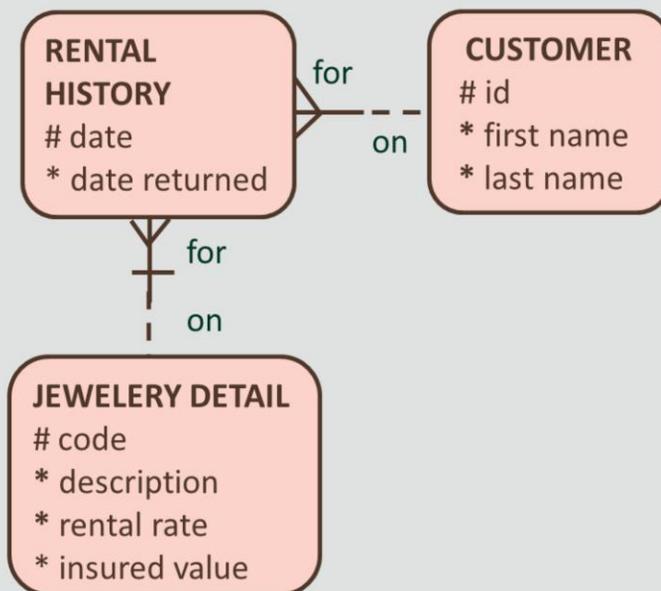
Моделирование аренды на протяжении времени: Сценарий

- Измените связь между JEWELRY DETAIL и CUSTOMER на M:M



Решите связь М:М

- Решите связь М:М с помощью объекта пересечения RENTAL HISTORY.
- Какой UID у объекта RENTAL HISTORY?
- Какая часть информации не отслеживается?



UID объекта RENTAL HISTORY — это дата аренды и UID объекта JEWELRY DETAIL (показан с помощью ассоциативной связи). Идентификатор клиента не отслеживается в объекте RENTAL HISTORY.

Упражнение по проекту

- DFo_3_2_Project
 - База данных магазина Oracle Baseball League отслеживает данные, которые изменяются на протяжении времени



ORACLE
Academy

DFo 3-2
Отслеживание изменений данных

© 2020, Корпорация Oracle и аффилированные с ней лица. Все права защищены. 17

Сводка

- В этом уроке вы узнали следующее:
 - Отслеживание изменений данных с течением времени



ORACLE
Academy

DFo 3-2
Отслеживание изменений данных

© 2020, Корпорация Oracle и аффилированные с ней лица. Все права защищены.

18

The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, black, sans-serif font. The entire logo is framed by a thin black border, with dark gray horizontal bars at the top and bottom.

ORACLE
Academy