



22 сентября 2013 в 22:17



# Руководство по проектированию реляционных баз данных (14-15 часть из 15) [перевод]

перевод



SQL\*, MySQL\*

Продолжение.

Предыдущие части: [1-3](#), [4-6](#), [7-9](#), [10-13](#)

[Продолжение. Каскадное удаление данных.](#)

## 14. Другой пример: база данных интернет-магазина.

Вы познакомились, я надеюсь, с основными концепциями создания баз данных и теперь вы можете спроектировать простую реляционную базу данных. В примере ниже я резюмирую задачи, с которыми вы столкнетесь при разработке базы данных.

P.S. Информация ниже в очень упрощенной форме моделирует мыслительный процесс при создании базы данных.

Система интернет-магазина.

Для того, чтобы получить представление о данных, которые будут использоваться, давайте обозначим задачи, которые должен выполнять интернет-магазин.

- Отображение товаров
- Классификация товаров
- Регистрация клиентов
- Добавление товаров в корзину покупок

## Популярное за сутки

Слив данных 180 тысяч пользователей FL.ru

Сайт с нуля на полном стеке БЭМ-технологий. Методология Яндекса

Роутер от оператора? – Нет, спасибо!

12 игр, которые обучают детей программированию

Арабская локализация: окна и рисование

Consulo: Code Coverage, Unity3D и прочие изменения

Fujitsu ETERNUS CD10000: Сeph без забот

Что должен уметь крутой колл-центр по IT-части и какие вообще бывают опции

Мультивендорная корпоративная сеть: мифы и реальность

Генерация текстур планет как в игре Star Control 2

Еще один термостат на Arduino, но с OpenTherm

Удалённое управление для Arduino, проба пера

Ещё один программный UART на ATtiny13

Форматирование Python-кода

Фрактальное пламя — алгоритм построения

Смайлики в доменных именах

- Отображение содержимого корзины покупок
- Оформление заказов посетителями
- И т.д.

Определяем сущности и отношения.

Из списка задач мы можем вывести сущности, которые имеют важные роли в нашей системе. **Товары, категории, клиенты и заказы** – сущности, которые можно найти почти в каждой базе данных интернет-магазина. В данном примере я покажу вам модель, содержащую только следующие сущности: **клиент, заказ и товар**. Определившись с сущностями, мы можем подумать над связями между ними.

- Между **заказом** и **товаром** существует связь **многие-ко-многим**. Каждый заказ содержит 1 или более товаров и каждый товар может быть связан с 0, 1 или большим количеством заказов. Связь многие-ко-многим создается с помощью трех таблиц. Две таблицы – источники данных (order — заказ и products — товары) и одна – соединительная (OrderProducts), что вы и можете увидеть на картинке ниже. Обратите внимание на то, что и заказы и товары имеют связь один-ко-многим с соединительной таблицей. Вместе они образуют связь многие-ко-многим между заказами и товарами.
- Клиенты и заказы имеют связь один-ко-многим. Каждая запись о клиенте может быть связана с множественными записями о заказах (заказами) и наоборот, каждая запись о заказе (конкретный заказ) может быть связана только с одной записью о клиенте.

Компанию Lenovo атаковали в отместку за шпионскую программу Superfish

«Hero Image» — баннеры в параллаксе

Правоохранительные органы обрушили ботнет Ramnit

OpenCage — самый мощный инструмент для геокодирования

все лучшие

## Лучшее на Geektimes

ИИ от Google самостоятельно освоил 49 старых игр Atari

Как я имплантировал RFID себе в руку, а потом еще NFC. Часть 1

Krita 2.9: релиз, осуществленный благодаря Kickstarter

Вышел Unreal Engine 4.7 с поддержкой HTML5 и WebGL

Заря электромобилей: XIX век

Премьера фильма «Вселенная Стивена Хокинга» в РФ

В Великобритании запретили «сексуально оскорбительную» рекламу смартфона

Gemalto отвергла обвинения в массовой краже ключей доступа к SIM-картам



Данная таблица является простым примером. “Настоящая” таблица клиентов, конечно, содержит больше информации (адрес, город и т.д.)

Некоторые замечания о данной модели.

Таблица заказов (order)

Каждая запись таблицы заказов, каждый заказ связан с уникальной записью о клиенте, с уникальным клиентом с помощью **внешнего ключа** – поля customer\_id.

*Количество заказов.*

Если вы задались вопросом, а можете ли вы добавить, например, поле количества заказов (order\_quantity), то ответ – нет. Эти данные могут быть **получены из существующих данных**. Общее количество товаров в заказе (order\_quantity) может быть получено из таблицы OrderProduct. Запрос, который находит количество товаров в заказе может быть легко сформирован с помощью SQL.

*Тип платежа.*

Поле, которое вы могли бы добавить в таблицу заказов – payment\_type (тип платежа). Это информация уникальна для конкретного заказа и не может быть получена из других данных (имейте в виду, что поле payment\_type стало бы внешним ключом в таблице заказов – order – с ссылкой на отдельную

Госорганам РФ предлагают закупать только отечественный софт с 1 июля 2015 года

Цифровой аудиоформат 24/192, и почему в нем нет смысла. Часть 4 (и последняя)

в се публикации

## Лучшее на Мегамозге

5 главных ошибок или почему ваши рациональные решения не работают?

Инвестиционный фонд Runa Capital вкладывается в СУБД MariaDB

Философия системы Asana. 4 принципа работы в системе

Апофеоз неудачника или чем мне нравятся провальные стартапы и их основатели

Parallels приобрела разработчика приложений для удаленного доступа 2X Software

Управление ретроспективой или взгляд в прошлое: Руководство Gov.uk

По итогам 2014 года, игры и социальные сервисы – основные точки роста доходов Mail.ru Group

Forbes составил рейтинг 20 самых дорогих компаний Рунета

Mail.ru Group сообщила о неопределенности в продаже HeadHunter

5 шагов к созданию привлекательного сервиса для приложения

таблицу, содержащую типы платежей).

### *Общая сумма заказа.*

Еще одно поле, которое вы можете (а возможно и должны) добавить в таблицу order – это поле для общей суммы заказа. Но вы можете подумать, что эти данные мы можем получить из существующих. Вы ведь можете сложить стоимости всех товаров заказа? Да. И нет. Цена товара – это величина изменяемая. Поэтому когда вы подсчитаете общую стоимость заказа, сложив стоимости каждого его товара, а владелец магазина удвоит стоимость одного из товаров в заказе, то и общие стоимости всех уже выполненных заказов тоже изменятся. Иначе говоря, если высчитывать общую стоимость заказа при просмотре, а цены на товары могут меняться, то при этом самом просмотре истории может возникнуть такая ситуация, когда количество денег, которые вы заплатили за весь заказ, будет меняться. Вот почему лучше высчитывать общую стоимость в момент оформления заказа и хранить ее в таблице order.

### *Хранение истории цен на товары.*

Говоря про историю, можно предположить, что вам может понадобится сохранять и историю цен на каждый товар. В этом случае вы бы могли посмотреть на дату заказа, сделать запрос к таблице price\_history (история цен) и получить стоимость товара на дату оформления заказа. В данном случае вам не пришлось бы хранить общую стоимость заказа в таблице order. Я полагаю, что большинство интернет-магазинов сохраняют общую стоимость товаров заказа и не хранят историю цен на эти товары. Но, если говорить про вас, то разработчик вы и вам решать делать это или нет.

### *Таблица товаров.*

В таблице товаров цены на товары хранятся без учета НДС. Цена с НДС может

## Вопросы по теме

Как организовать хранение пользователей в базе данных с разными полями?

Как организовать структуру таблиц в БД?

Есть ли способ отложено обновлять записи в БД?

MySQL какой тип данных выбрать для url ?

Как правильно спроектировать БД?

Внешний ключ на несколько таблиц

Каталог с сортировкой: как решить проблему при выводе с сортировкой?

Как лучше хранить большой список параметров в MySQL ? Проектирование структуры

Хранение типизированных данных в базе данных

Как при использовании EAV сделать добавление полей по категориям?

Как правильно составить SQL запрос?

Как задать каскадное удаление записей в MySQL?

Как построить такой запрос?

Посоветуйте веб-интерфейс для выполнения заранее сохраненных MySQL-запросов с параметрами?

Что делать в данном случае?

быть вычислена с помощью программного кода или с помощью SQL-запроса. Вот почему я не храню цены с включенным НДС. Вы должны знать, что хранение стоимости товаров таким образом может иметь смысл и в будущем. В рассматриваемой модели цена товара хранится в единственном поле таблицы. Однажды изменив цену на товар, вы теряете прежнюю стоимость. Но если вы хотите иметь возможность получать отчеты о продажах в прошлом из вашей базы данных, то вы должны хранить историю цен для каждого товара. Если товар менял стоимость дважды в определенном году, то вам нужна история цен, чтобы знать сколько денег вы выручили за этот товар в данном году. А так как НДС, на величину которого возрастает цена товара при продаже, не достается вам, то и учитывать его в отчетах о полученной прибыли за товар бессмысленно.

## 15. Вывод и дальнейшее чтение.

Реляционные базы данных – это отличное средство для эффективного хранения большого количества информации. В данном руководстве я сфокусировался преимущественно на построении модели базы данных. Эта модель может быть реализована с помощью любой РСУБД, а запросы к ней могут выполняться с помощью SQL.

### Куда двигаться дальше?

Если вы хотите разработать свою базу данных, то обязательно познакомьтесь с [Mysql workbench](#). Это отличная утилита для создания диаграмм сущность-связь и не только. Я широко использую ее в своей работе разработчика программного обеспечения, даже если в работе не используется РСУБД Mysql.

Другим логичным шагом после прочтения данного руководства будет ознакомление со структурированным языком запросов (SQL). Моделирование баз данных с помощью Mysql workbench или управление ими с помощью Sqlyog – это все здорово, но... если вы действительно хотите понимать как

Как составить такой запрос?

Рекомендуется ли делать такую выборку из базы?

Как добавить внешний ключ в таблицу на колонку с null с уже существующими записями?

Как расширить DISTINCTIVE?

Можно ли сделать такой запрос?

## Что обсуждают?

MVC и Модель 2. Знания и обязанности компонентов [17](#)

Как мы домены мониторить начали и что из этого получилось [2](#)

Фрактальное пламя — алгоритм построения [8](#)

Правоохранительные органы обрушили ботнет Ramnit [17](#)

Странности реализации Wi-Fi в метро Москвы [31](#)

Ещё один программный UART на ATtiny13 [10](#)

Роутер от оператора? – Нет, спасибо! [87](#)

Честные приватные свойства в прототипе [29](#)

WEB Server на базе ENC28j60 + Arduino — проще не бывает [47](#)

Генерация текстур планет как в игре Star Control 2 [7](#)

пользоваться базами данных, то SQL – это навык без которого у вас этого не получится. У W3Schools имеются неплохие [уроки по SQL](#), с которых вы можете начать.

 Mysql, sql, проектирование баз данных

 +6   23475  203  Rubenski  hbuser <sup>1,3</sup>    

## Похожие публикации

SQLdep поможет обуздать базы данных 30 ноября 2014 в 23:52

Проектирование баз данных. Дизайн и метод 14 апреля 2014 в 12:18

Как ответить запросом на запрос, или Базы данных не для чайников 2 октября 2013 в 15:22

Хранение деревьев в базе данных. Часть первая, теоретическая 10 сентября 2013 в 16:27

NoSQL базы данных: понимаем суть 27 сентября 2012 в 12:16

Миграция базы данных в Zend Framework: Akrobat\_Db\_Schema\_Manager 1 августа 2012 в 10:48

Creative Commons и базы данных 2 апреля 2012 в 00:15

Бесплатный хостинг реляционных баз данных для скриптов Node.js 16 марта 2012 в 11:55

Базы данных с приватной информацией в легальной продаже 20 июня 2011 в 17:06

Версионная миграция структуры базы данных: основные подходы 14 июня 2011 в 06:55

все публикации

## Компания дня ?

 **Zfort Group**

Последняя публикация: РНР-Дайджест № 57 – интересные новости, материалы и инструменты (9 – 22 февраля 2015)

4657 подписчиков

## Комментарии (3)



**LimeOrange** 23 сентября 2013 в 13:42 (комментарий был изменён) #

0  

~~удалено~~



mordamax 17 февраля 2014 в 03:16 #

0 ↑ ↓

Спасибо за Ваш труд! Серия статей очень пригодилась.



hbuser 17 февраля 2014 в 22:11 # ↩ ↑

0 ↑ ↓

Спасибо Вам, что нашли сие полезным. )

Только зарегистрированные пользователи могут оставлять комментарии.  
[Войдите](#), пожалуйста.

Шейдер для жука

58 признаков хорошего  
интерфейса

Расширяя полотно картины Ван  
Гога "Звездная ночь" с  
помощью языка Wolfram  
Language (Mathematica)

## Brainstorage

Требуется ведущий программист asp

Project manager в Веб Студию

Ведущий HTML-Верстальщик

PHP Developer

Веб-программист (для CMS Joomla)

.NET разработчик

Веб-программист

Platform engineer

**Андроид разработчик Рокетбанка**

## ФРИЛАНСИМ

Нужно разработать мобильное приложение на Xamarin

Нарисовать закрепленный пост для сайта storytut.ru

Разработать сайт с калькулятором на стороне клиента на...

Нужен SMM для проекта (5 проектов)

Прикладной протокол поверх udp, клиент и сервер

Разработать проект на Python/Django

Оптимизировать сайт. Внести исправления, уменьшить в...

Сайт - биржа предметов Steam

Верстка сайта на Bitrix

JavaScript developer

все вакансии

Дизайн портфолио для программиста

все заказы

Войти

Регистрация

Разделы

Публикации

Хабы

Компании

Пользователи

Q&A

Песочница

Инфо

О сайте

Правила

Помощь

Соглашение

Услуги

Реклама

Спецпроекты

Тарифы

Контент

Семинары

Разное

Приложения

Тест-драйвы

Помощь стартапам

© ТМ

Служба поддержки

Мобильная версия

