



昵称：[Ruthless](#)
园龄：[9年9个月](#)
粉丝：[4070](#)
关注：[39](#)
[+加关注](#)

< 2012年4月 >						
日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

搜索

找找看

常用链接

[我的随笔](#)
[我的评论](#)
[我的参与](#)
[最新评论](#)
[我的标签](#)

我的标签

[docker\(33\)](#)
[redis\(24\)](#)
[java 多线程\(22\)](#)
[mysql\(16\)](#)
[ELK\(14\)](#)
[JAVA\(13\)](#)
[nginx\(13\)](#)
[android\(12\)](#)
[git\(11\)](#)
[springboot\(9\)](#)
[更多](#)

积分与排名

积分 - 2020326
排名 - 45

随笔分类

[AA生产环境\(13\)](#)
[ActiveMQ\(7\)](#)
[android菜单与对话框\(8\)](#)
[android常用控件\(16\)](#)
[android高级应用\(51\)](#)
[android基础知识\(17\)](#)
[APP\(8\)](#)
[aws\(3\)](#)
[Backbone\(5\)](#)
[Bootstrap 教程\(7\)](#)
[css\(3\)](#)
[django\(14\)](#)
[Docker系列教程\(52\)](#)
[dubbo\(8\)](#)

Ruthless

J2EE交流群: 158560018

[博客园](#) [首页](#) [新随笔](#) [联系](#) [订阅](#) [RSS](#) [管理](#)

随笔 - 1223 文章 - 0 评论 - 1007

数据库设计三大范式

为了建立冗余较小、结构合理的数据库，设计数据库时必须遵循一定的规则。在关系型数据库中这种规则就称为范式。范式是符合某一种设计要求的总结。要想设计一个结构合理的关系型数据库，必须满足一定的范式。

在实际开发中最为常见的设计范式有三个：

1 . 第一范式(确保每列保持原子性)

第一范式是最基本的范式。如果数据库表中的所有字段值都是不可分解的原子值，就说明该数据库表满足了第一范式。

第一范式的合理遵循需要根据系统的实际需求来定。比如某些数据库系统中需要用到“地址”这个属性，本来直接将“地址”属性设计成一个数据库表的字段就行。但是如果系统经常会访问“地址”属性中的“城市”部分，那么就非要将“地址”这个属性重新拆分为省份、城市、详细地址等多个部分进行存储，这样在对地址中某一部分操作的时候将非常方便。这样设计才算满足了数据库的第一范式，如下表所示。

用户信息表							
编号	姓名	性别	年龄	联系电话	省份	城市	详细地址
1	张红欣	男	26	0378-23459876	河南	开封	朝阳区新华路23号
2	李四平	女	32	0751-65432584	广州	广东	白云区天明路148号
3	刘志国	男	21	0371-87659852	河南	郑州	二七区大学路198号
4	郭小明	女	27	0371-62556789	河南	郑州	新郑市薛店北街218号

上表所示的用户信息遵循了第一范式的要求，这样在对用户使用城市进行分类的时候就非常方便，也提高了数据库的性能。

2 . 第二范式(确保表中的每列都和主键相关)

第二范式在第一范式的基础之上更进一层。第二范式需要确保数据库表中的每一列都和主键相关，而不能只与主键的某一部分相关（主要针对联合主键而言）。也就是说在一个数据库表中，一个表中只能保存一种数据，不可以把多种数据保存在同一张数据库表中。

比如要设计一个订单信息表，因为订单中可能会有多种商品，所以要将订单编号和商品编号作为数据库表的联合主键，如下表所示。

订单信息表								
订单编号	商品编号	商品名称	数量	单位	价格	客户	所属单位	联系方式
001	1	挖掘机	1	台	1200000¥	张三	上海玖智	020-1234567
001	2	冲击钻	8	把	230¥	张三	上海玖智	020-1234567
002	3	铲车	2	辆	980000¥	李四	北京公司	010-1234567

- ELK(15)
- ext(9)
- Flink(17)
- freemarker(3)
- Go语言从入门到精通(5)
- Hadoop(8)
- Hbase(4)
- HDFS(1)
- hibernate(2)
- Hive(3)
- html5(3)
- ibatis(2)
- j2ee案例(78)
- javascript(14)
- Java多线程编程(41)
- java高级特性(47)
- Java后端架构(25)
- Java网络编程(3)
- JPA(6)
- jQuery(54)
- jQueryMobile(1)
- jsoup、xpath(1)
- linux(51)
- linux shell(39)
- linux安装(22)
- Lucene(8)
- MACD(4)
- Mahout(1)
- maven(14)
- MongoDB(4)
- mybatis(4)
- mycat(10)
- Mysql(48)
- Mysql优化(13)
- Netty(5)
- Nginx(28)
- nodejs(4)
- oracle(21)
- oracle案例(25)
- oracle初级系列教程(29)
- oracle分析函数(3)
- oracle高级系列教程(1)
- oracle中级系列教程(11)
- OSCache(7)
- Pig(3)
- powerderigner(5)
- Python(21)
- redis(47)
- RocketMQ(5)
- Spring MVC(13)
- spring3(17)
- SpringBoot(30)
- SpringCloud(66)
- SQL注入(3)
- storm(4)
- struts2(15)
- Tomcat(13)

这样就产生一个问题：这个表中是以订单编号和商品编号作为联合主键。这样在该表中商品名称、单位、商品价格等信息不与该表的主键相关，而仅仅是与商品编号相关。所以在这里违反了第二范式的设计原则。

而如果把这个订单信息表进行拆分，把商品信息分离到另一个表中，把订单项目表也分离到另一个表中，就非常完美了。如下所示。

订单信息表			
订单编号	客户	所属单位	联系方式
001	张三	上海玖智	020-1234567
002	李四	北京公司	010-1234567

订单项目表		
订单编号	商品编号	数量
001	1	1
001	2	8
002	3	2

商品信息表			
商品编号	商品名称	单位	商品价格
1	挖掘机	台	1200000¥
2	冲击钻	个	230¥
3	铲车	辆	980000¥

这样设计，在很大程度上减小了数据库的冗余。如果要获取订单的商品信息，使用商品编号到商品信息表中查询即可。

3 . 第三范式(确保每列都和主键列直接相关,而不是间接相关)

第三范式需要确保数据表中的**每一列数据都和主键直接相关，而不能间接相关**。

比如在设计一个订单数据表的时候，可以将客户编号作为一个外键和订单表建立相应的关系。而不可在订单表中添加关于客户其它信息（比如姓名、所属公司等）的字段。如下面这两个表所示的设计就是一个满足第三范式的数据库表。

订单信息表					
订单编号	订单项目	负责人	业务员	订单数量	客户编号
001	挖掘机	刘明	李东明	1台	1
002	冲击钻	李刚	霍新峰	8个	2
003	铲车	郭新一	艾美丽	2辆	1

客户信息表			
客户编号	客户名称	所属公司	联系方式
1	李聪	五一建设	13253661015
2	刘新明	个体经营	13285746958

这样在查询订单信息的时候，就可以使用客户编号来引用客户信息表中的记录，也不必在订单信息表中多次输入客户信息的内容，减小了数据冗余。

- ubuntu(15)
- weblogic(1)
- webservice(1)
- Zookeeper(9)
- 并发编程(7)
- 待人处事(9)
- 电子商务(3)
- 服务器运维(3)
- 工具类(5)
- 股票(14)
- 管理与感悟(9)
- 规范/工具(1)
- 互联网金融(5)
- 面试(16)
- 其他(11)
- 锁(6)
- 通达信(10)
- 网络安全(3)
- 消息队列(24)
- 小故事大智慧(6)
- 养生保健(2)
- 移动web开发(2)

随笔档案

- 2020年11月(2)
- 2020年10月(7)
- 2020年9月(10)
- 2020年8月(17)
- 2020年7月(10)
- 2020年6月(9)
- 2020年5月(9)
- 2020年4月(11)
- 2020年3月(28)
- 2020年2月(2)
- 2020年1月(4)
- 2019年12月(11)
- 2019年11月(10)
- 2019年10月(12)
- 2019年9月(20)
- 2019年8月(4)
- 2019年7月(8)
- 2019年6月(8)
- 2019年5月(7)
- 2019年4月(21)
- 2019年3月(13)
- 2019年2月(6)
- 2019年1月(10)
- 2018年12月(31)
- 2018年11月(2)
- 2018年10月(11)
- 2018年9月(23)
- 2018年8月(13)
- 2018年7月(5)
- 2018年6月(8)
- 2018年5月(9)
- 2018年4月(12)
- 2018年3月(18)

Blog : <http://www.cnblogs.com/linjiqin/>

J2EE、Android、Linux、Oracle QQ交流群 : 142463980、158560018(满)

题外话 :

本人来自铁观音的发源地——泉州安溪，正宗安溪铁观音，有需要的友友欢迎加我Q:416501600。

茶叶淘宝店 : <http://shop61968332.taobao.com/>

分类: [oracle中级系列教程](#)

标签: [数据库三大范式](#), [三大范式](#)

好文要顶

关注我

收藏该文



Ruthless

关注 - 39

粉丝 - 4070

+加关注

80

0

« 上一篇 : [求职面试技巧](#)

» 下一篇 : [二十九、oracle 触发器](#)

posted on 2012-04-01 14:17 Ruthless 阅读(262985) 评论(40) [编辑](#) [收藏](#)

评论:

#1楼 2013-02-15 14:19 | [罗章国](#)

受用了，谢谢。

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#2楼 2013-03-15 15:10 | [共鸣](#)

为啥我感觉，第二范式和第三范式的差别不大呢？

[支持\(5\)](#) [反对\(0\)](#)

#3楼 2013-05-16 16:02 | [残剑_](#)

蛮容易接受的！

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#4楼 2013-05-26 23:28 | [学海无涯_小波](#)

第一范式是不可拆分

第二是完全依赖

第三消除传递依赖

详细的记不得了哈

[支持\(17\)](#) [反对\(0\)](#)

#5楼 2013-10-17 16:47 | [吕津](#)

good.

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#6楼 2014-03-10 09:50 | [wcsuw](#)

不错

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#7楼 2014-05-16 18:34 | [oncebs](#)

不错不错！

- 2018年2月(7)
- 2018年1月(4)
- 2017年12月(7)
- 2017年11月(14)
- 2017年10月(6)
- 2017年9月(10)
- 2017年8月(14)
- 2017年7月(9)
- 2017年6月(11)
- 2017年5月(14)
- 2017年4月(4)
- 2017年3月(12)
- 2017年2月(13)
- 2017年1月(8)
- 2016年12月(5)
- 2016年11月(8)
- 2016年10月(4)
- 2016年9月(6)
- 2016年8月(6)
- 2016年7月(3)
- 2016年6月(4)
- 2016年5月(16)
- 2016年4月(3)
- 2016年3月(6)
- 2016年2月(2)
- 2016年1月(14)
- 2015年12月(5)
- 2015年10月(3)
- 2015年9月(2)
- 2015年8月(3)
- 2015年7月(1)
- 2015年6月(3)
- 2015年5月(10)
- 2015年4月(5)
- 2015年3月(1)
- 2015年2月(1)
- 2015年1月(3)
- 2014年12月(2)
- 2014年11月(2)
- 2014年9月(7)
- 2014年8月(1)
- 2014年7月(5)
- 2014年6月(7)
- 2014年5月(16)
- 2014年4月(8)
- 2014年3月(20)
- 2014年2月(28)
- 2014年1月(8)
- 2013年12月(2)
- 2013年11月(28)
- 2013年10月(7)
- 2013年9月(5)
- 2013年8月(6)
- 2013年7月(37)
- 2013年6月(84)
- 2013年5月(21)
- 2013年4月(1)

支持(0) 反对(0)

#8楼 2014-06-03 15:15 | Jeece
我觉得第三范式应该说除主键外的其它键不能相互依赖

支持(4) 反对(0)

#9楼 2014-11-13 15:42 | beatkiritto
还是蛮容易懂的。受教了
简单来说，就是：
第一范式：具有**原子性**
第二范式：主键列与非主键列遵循**完全函数依赖关系**
第三范式：非主键列之间没有**传递函数依赖关系**

支持(12) 反对(0)

#10楼 2015-01-02 17:23 | congrush
好!!<>

支持(0) 反对(0)

#11楼 2015-01-13 19:30 | 当数据爱上科学
学习了

支持(0) 反对(0)

#12楼 2015-03-03 14:36 | dimingchan
学习了，谢谢分享！！

支持(0) 反对(0)

#13楼 2015-03-18 11:03 | 番茄酱
言简意赅，很实用！用最少的話，表达最清楚的意思。厉害！

支持(0) 反对(0)

#14楼 2015-03-24 11:25 | huio200477
很好。。。

支持(0) 反对(0)

#15楼 2015-04-02 11:47 | hudi
第二范式说错了吧

支持(2) 反对(0)

#16楼 2015-05-21 19:14 | ThxMint
楼主讲的很好，学习了，本人还百度到一些内容帮助大家理解。
第一范式：1NF是对属性的原子性约束，要求属性具有原子性，不可再分解；
通俗的理解是，字段还可以再分吗？如过不能，则是符合1NF的设计。

第二范式：2NF是对记录的惟一性约束，要求记录有惟一标识，即实体的惟一性；
简单的解释，比如你和一个女生约会建立一张表，不用每条约会记录都记录她的身高、体重，将身高体重单独的存在一张表中供查询即可。

第三范式：3NF是对字段冗余性的约束，即任何字段不能由其他字段派生出来，它要求字段没有冗余。
打个比方，比如评论表，如果你将用户ID，用户头像都放在这留言表中，就是不合适的了。用户头像是依赖于用户ID，而不依赖该评论。

支持(21) 反对(0)

- 2013年3月(25)
- 2012年6月(4)
- 2012年5月(5)
- 2012年4月(8)
- 2012年3月(5)
- 2012年2月(26)
- 2012年1月(8)
- 2011年12月(14)
- 2011年11月(11)
- 2011年10月(4)
- 2011年9月(9)
- 2011年8月(12)
- 2011年7月(19)
- 2011年6月(24)
- 2011年5月(17)
- 2011年4月(24)
- 2011年3月(49)
- 2011年2月(45)
- 2011年1月(1)

最新评论

1. Re:Windows环境下安装RocketMQ

@太狠心了 为什么找不到Java环境？...

--szkb
2. Re:SpringBoot之导入导出Excel

@SmallChicken 你好，请问你解决了用map写成动态的了么？...

--花轮童鞋
3. Re:SpringBoot之导入导出Excel

亲测好用，特意回来点赞
- 花轮童鞋
4. Re:SpringBoot之导入导出Excel

太强了，大佬。重新找回密码，就为了登录上点赞。
- 熊二gg
5. Re:正式环境执行脚本

都是这个密码呀 架构师你这安全意识有些弱
- Vision视觉

阅读排行榜

- 1. Docker容器的创建、启动、和停止(491038)
- 2. Linux启动/停止/重启Mysql数据库的方法(468827)
- 3. jQuery Validate验证框架详解(372495)
- 4. 数据库设计三大范式(262976)
- 5. Redis分布式锁的正确实现方式(249873)

评论排行榜

- 1. Redis分布式锁的正确实现方式(56)
- 2. 数据库设计三大范式(40)
- 3. 二十二、startActivityForResult用法详解(35)

- #17楼 2015-09-29 10:52 | -(o o o)-

写的很好，学习了

支持(0) 反对(0)
- #18楼 2015-11-14 12:12 | bananax

第一次没看懂，后来做项目的时候又来学习，才懂得文章的好！

支持(0) 反对(0)
- #19楼 2015-12-03 21:26 | 南瓜包子

广州市，广东省。。。。

支持(1) 反对(0)
- #20楼 2016-02-22 15:10 | venjianX

简单明了。

支持(0) 反对(0)
- #21楼 2016-02-23 14:40 | 代码小兵的成长

很好用，与我当时脑中的印象不一样，学习了

支持(0) 反对(0)
- #22楼 2016-05-05 10:20 | 菜无心

我也觉得第二范式说错了，感觉说成了第三范式

支持(0) 反对(0)
- #23楼 2016-05-06 15:51 | 穹啊

@ 共鸣

第二范式是说存在组合关键字的时候，其中某个关键字决定非关键字

支持(0) 反对(0)
- #24楼 2016-05-09 12:10 | shuai7boy

非常棒~

支持(0) 反对(0)
- #25楼 2016-06-15 09:56 | custjcy

第二范式（2NF）和第三范式（3NF）的概念很容易混淆，区分它们的关键点在于，2NF：非主键列是否完全依赖于主键，还是依赖于主键的一部分；3NF：非主键列是直接依赖于主键，还是直接依赖于非主键列。

粗略的理解，2NF，处理不合理的复合主键，3NF，处理单主键表的非主键列。

支持(2) 反对(0)
- #26楼 2016-09-28 16:09 | 胡任涛

写的真好 特意注册账号来 赞一个

支持(1) 反对(0)
- #27楼 2016-10-06 10:43 | Jinkingsley

写的真好，看完感觉3范式都非常简单了

支持(1) 反对(0)
- #28楼 2016-11-03 15:54 | D蓝叶

4. jQuery Validate验证框架详解(24)

5. Bootstrap 栅格系统(18)

推荐排行榜

1. 数据库设计三大范式(80)

2. Redis分布式锁的正确实现方式(57)

3. jQuery Validate验证框架详解(36)

4. 二十二、startActivityForResult用法详解(32)

5. java枚举使用详解(31)

真好	支持(0) 反对(0)
#29楼 2017-09-18 11:40 店小二 您好，看了您的博客受益匪浅，我转到的自己博客上面并注明了这篇博文的地址，如果您觉得有什么不妥，望告知，我会尽快修改。转载地址： http://blog.csdn.net/u013190088/article/details/78017465	支持(0) 反对(0)
#30楼 2018-01-16 09:59 realyrare 受教受教	支持(0) 反对(0)
#31楼 2018-03-16 10:09 遗失的玄铁令 看完就顶！	支持(0) 反对(0)
#32楼 2018-03-22 14:01 逍遥游侠 @ beatkirito 这个是懂了之后总结出来的，我在不知道的时候其实是不理解的	支持(0) 反对(0)
#33楼 2018-03-22 14:07 逍遥游侠 本来我也是对2NF和3NF的概念不清楚，看了文章感觉还是有点，看了评论之后就理解了	支持(1) 反对(0)
#34楼 2018-08-01 09:33 super超人 我怎么感觉 第一范式是字段拆分设计 第二范式是中间表设计 第三范式是表拆分设计 有没有同感的？	支持(1) 反对(0)
#35楼 2019-01-17 11:12 stone-lyl http://www.cnblogs.com/zhhh/archive/2011/04/21/2023355.html 两篇文章写的内容基本一致	支持(1) 反对(0)
#36楼 2019-08-13 17:09 mingchau 第二范式和第三范式的区别在于， 一个订单可能关联到多个产品，但是一个订单只会有一个客户。	支持(0) 反对(0)
#37楼 2019-08-13 17:10 mingchau 但是我的另一个疑问是，符合2NF的拆分出来的订单项目表，他的主键是什么？	支持(0) 反对(0)
#38楼 2019-10-09 09:18 炸裂星空 @ mingchau 应该是联合主键（ 订单编号，商品编号 ），这个订单项目表是E-R图中订单与商品带数量属性的联系表。	支持(0) 反对(0)

#39楼 2020-10-27 10:51 | muxing

第二范式例子有问题，假如商品购买后，商品属性改变了，这样订单详情看到的商品信息也不一样了。-----这是我在简书看到的问题，出现这种问题还要设计遵循第二范式吗?????怎么解决。。。

<https://www.jianshu.com/p/0355d9e5ba0e>

支持(0) 反对(0)

#40楼 2020-10-27 10:56 | muxing

@ThxMint

但女生的身高不变，但体重会变，怎么办

支持(0) 反对(0)

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

登录后才能发表评论，立即 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问](#) 网站首页。

[首页](#) [新闻](#) [博问](#) [专区](#) [闪存](#) [班级](#)

Powered by: [博客园](#) Copyright © 2020 Ruthless
Powered by .NET Core on Kubernetes