数据库的三大范式以及五大约束

相关知识点,数据库的三大特性可谓是:实体属性和关系。

实体:表;属性:表中的数据(字段);关系:表与表之间的关系;

数据库设计三大范式 (重点):

第一范式 (1NF): 数据表中的每一列 (每个字段) 必须是不可拆分的最小单元,也就是确保每一列的

原子性;

例如: userInfo: 山东省烟台市 131777368781 userAds: 山东0省烟台市 userTel:

131777368781

	ID	cusLinkInfo		ID	cusAddress	cusTel
	1	北京市海淀区成府路702号 010-62283393		1	北京市海淀区成府。	010-62283393
	2	北京市海淀区成府路703号		1	北京市海淀区成府。	.010-62283393
	3	3 北京市海淀区成府路703号 010-62283396 4 北京市海淀区成府路704号 010-62283390		4	北京市海淀区成府。	.010-62283393
	4			2	北京市海淀区成府。	010-62283393
	4					
			I '			

- > 第一范式的目标是确保每列的原子性
- ▶ 如果每列都是不可再分的最小数据单元(也称为最小的原子单元),则满足第一范式(1NF)

第二范式(2NF):满足1NF后,要求表中的所有列,都必须依赖于主键,而不能有任何一列与主键没有关系,也就是说一个表只描述一件事情;

例如:订单表只描述订单相关的信息,所以所有字段都必须与订单id相关 产品表只描述产品相关的信息,所以所有字段都必须与产品id相 关;因此不能在一张表中同时出现订单信息与产品信息;如下图所示:

Orders

Oldolo				
字 段	例子			
订单编号	001			
产品编号	A001			
订购日期	2000-2-3			
产品名称	HP 3120			





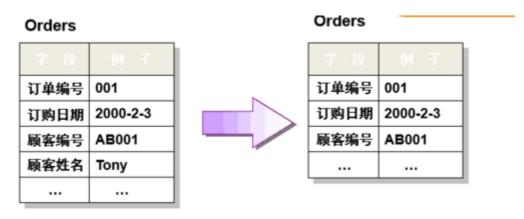
Products

字 段	例子	
产品编号	A001	
产品名称	HP 3120	

- 如果一个关系满足1NF,并且除了主键以外的其他列,每个属性是功能依赖于整个键,而不只是部分的键则满足第二范式(2NF)
- > 第二范式要求每个表只描述一件事情

第三范式 (3NF) : 必须先满足第二范式 (2NF) , 要求: 表中的每一列只与主键直接相关而不是间接相关, (表中的每一列只能依赖于主键) ;

例如:订单表中需要有客户相关信息,在分离出客户表之后,订单表中只需要有一个用户id即可,而不能有其他的客户信息。因为其他的客户信息直接关联于用户id,而不是直接与订单id直接相关。



- 如果一个关系满足2NF,每个非键属性只功能依赖于主键,不功能依赖其他属性,则满足第三范式(3NF)
- 确保每列都和主键列直接相关,而不是间接相关。

【如何更好的区分三大范式】

第一范式和第二范式在于有没有分出两张表,第二范式是说一张表中包含了所种不同的实体属性,那么要必须分成多张表,第三范式是要求已经分成了多张表,那么一张表中只能有另一张表中的id(主键),而不能有其他的任何信息(其他的信息一律用主键在另一表查询)。

【数据库五大约束】

1.primary KEY:设置主键约束;

2.UNIQUE:设置唯一性约束,不能有重复值;

3.DEFAULT 默认值约束, height DOUBLE(3,2)DEFAULT 1.2 height不输入是默认为1,2

4.NOT NULL:设置非空约束,该字段不能为空;

5.FOREIGN key:设置外键约束。

【主键】

1.主键的注意事项?

主键默认非空,默认唯一性约束,只有主键才能设置自动增长,自动增长一定是主键,主键不一定自动增长;

2.设置主键的方式?

在定义列时设置: ID INT PRIMARY KEY 在列定义完之后设置: primary KEY (id)

【外键】

1.设置外键的注意事项:

只有INNODB的数据库引擎支持外键,修改my.ini文件设置default-storage-engine=INNODB 外键必须与参照列的数据类型必须相同(数值型要求长度和无符号都相同,字符串要求类型相同,长度可以不同)。

2设置外键的语法:

CONSTRAINT 外键名 FOREIGN KEY (外键字段)REFERENCES 参照表 (参照字段) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE 设置参照完整性

3.外键约束的参照操作?

参照表的完整性操作: 当对参照表的参照字段进行删除或更新时, 外键表中的外键如何应对;

参照操作可选值:

RESTRICT拒绝参照表删除或更新参照字段;

RESTRICT和NO ACTION相同,但这个指令只在mysql生效;

CASCADE删除或更新参照表的参照字段时,外键表的记录同步删除更新;

SET NULL 删除或更新参照表的参照字段时,外键表的外键设为NULL;