

# [数据库] Oracle使用CASE判断解决多值问题

原创 Eastmount 2016-07-20 20:15:31 11608 收藏

展开



## Python+TensorFlow人工智能

该专栏为人工智能入门专栏，采用Python3和TensorFlow实现人工智能相关算法。前期介绍安装流程、基础语法、



¥9.90

订阅

这是最近在使用Oracle数据库时的一个问题，个人认为是一个非常经典的问题。假设现在有一张专业表，包括如下信息：

ZY_NAME	ZY_CODE	ZY_TYPE	ZY_TIME
软件工程	00001	省示范专业	2004
计算机	00002	省示范专业	2009
软件工程	00001	国家特色专业	2012
计算机	00002	国家特色专业	2013
统计学	00003	省示范专业	2006
信息工程	00005	省示范专业	2010
经济学	00004	国家特色专业	2009

其中表为：ZY\_TAB (ZY\_NAME, ZY\_CODE, ZY\_TYPE, ZY\_TIME)。专业表中ZY\_NAME表示专业名称，ZY\_CODE表示专业代码，ZY\_TYPE表示专业类型（包含国家特色专业和省示范专业），ZY\_TIME表示设置国家特色专业或省级示范专业的时间。

例如软件工程，2004年设为省示范专业，2012年升级为国家特色专业。现在需要输出如下图所示的表格：

ZY_NAME	ZY_CODE	TYPE
经济学	00004	国家特色专业
计算机	00002	省示范专业; 国家特色专业
统计学	00003	省示范专业
信息工程	00005	省示范专业
软件工程	00001	省示范专业; 国家特色专业

如果使用Java后台处理，通常会将整个ZY\_TAB内容读取，然后依次对专业的ZY\_TYPE（优势专业）进行判断，判断主要包括三类：仅为“国家特色专业”，仅为“省示范专业”，同时为“国家特色专业”和“省示范专业”。

但是总感觉有些别扭，如果只用SQL语句进行解决，怎么处理呢？

## 方法一：decode函数

### 相关知识

首先想到的方法是使用decode函数判断。

**decode(类型, '类型1', '值1', '类型2', '值2', '其它')**

它的优势是可以输出自定义的值，例如：

decode(sex, 'Man', '男', 'Woman', '女', '无')

先存在下表：PERSON (NAME, SEX) 表示人的姓名和性别。

NAME	SEX
a	Man
b	Woman
c	Man
d	(Null)

```
select NAME, DECODE(SEX, 'Man', '男', 'Woman', '女', '无') as SEX from PERSON;
```

查询创建工具 查询编辑器	
<pre>1 select NAME, DECODE(SEX, 'Man', '男', 'Woman', '女', '无') as SEX 2 from PERSON;</pre>	
信息 结果1	
NAME	SEX
b	女
c	男
d	无
a	男

通常使用 decode(b, 0, 0, a/b) 防止a/b中分母b为0报错，它的具体含义是如果分母b为0，则SQL返回0，否则返回a/b，相当于执行除法操作。

再如重命名为自己喜欢的名称，如null自定义命名：nvl(SEX,'定义为空')，它等价于 decode(SEX, NULL, '定义为空', SEX)。

### 具体操作

这里想使用：

decode(count(ZY\_TYPE), '1', '省示范专业', '2', '省示范、国家特色', '无')

```
select ZY_NAME,
       DECODE(count(ZY_NAME), '1', '省示范专业', '2', '省示范、国家特色专业', '无') as TYPE
from ZY_TAB GROUP BY ZY_NAME;
```

输出如下图所示结果，其**错误**是当count(ZY\_NAME)=1时，“国家特色专业”也变成了“省示范专业”，所以仅仅通过判断出现的次数方法不太好。

查询创建工具 查询编辑器	
<pre>1 select ZY_NAME, 2       DECODE(count(ZY_NAME), '1', '省示范专业', '2', '省示范、国家特色专业', '无') as TYPE 3 from ZY_TAB GROUP BY ZY_NAME;</pre>	
信息 结果1	
ZY_NAME	TYPE
计算机	省示范、国家特色专业
信息工程	省示范专业
软件工程	省示范、国家特色专业
统计学	省示范专业
经济学	省示范专业

### 方法二：使用case语句

#### 相关知识

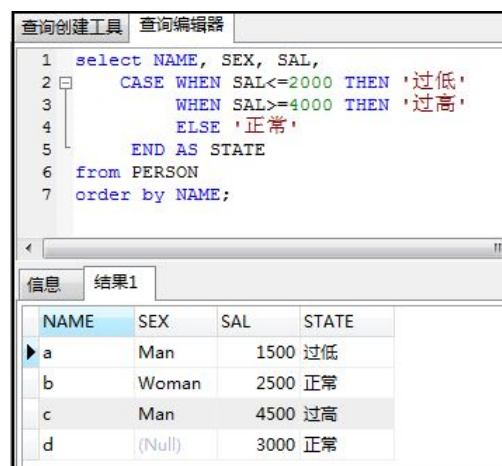
例如需要判断职员的工资小于或等于2000元时，返回消息“过低”，大于或等于4000时返回消息“过高”，其余返回“正常”。

NAME	SEX	SAL
a	Man	1500
b	Woman	2500
c	Man	4500
d	(Null)	3000

这种需求通常会遇到，此时需要使用CASE WHEN来判断转换，代码如下所示：

```
select NAME, SEX, SAL,
       CASE WHEN SAL<=2000 THEN '过低'
            WHEN SAL>=4000 THEN '过高'
            ELSE '正常'
       END AS STATE
from PERSON
order by NAME;
```

输出如下图所示：



NAME	SEX	SAL	STATE
a	Man	1500	过低
b	Woman	2500	正常
c	Man	4500	过高
d	(Null)	3000	正常

再举个例子，下面SQL代码是统计各个学位的职工人数：

```
SELECT COUNT(*) AS 总人数,
       COUNT(CASE WHEN HIGHEST_DEGREE='博士' THEN 1 END) AS 博士人数,
       COUNT(CASE WHEN HIGHEST_DEGREE='硕士' THEN 1 END) AS 硕士人数,
       COUNT(*)-COUNT(CASE WHEN HIGHEST_DEGREE='博士' THEN 1 END)-COUNT(CASE WHEN HIGHEST_DEGREE='硕士' THEN 1 END)
AS 其他学历
FROM TEACHER;
```

**COUNT(CASE WHEN HIGHEST\_DEGREE='博士' THEN 1 END) AS NUM2**

表示当最高学历HIGHEST\_DEGREE字段为'博士'时，统计数量加1。

当然如果需要计算学院各个班级的总人口，可以采用使用下面的SQL：

**COUNT(CASE WHEN DW\_NAME='软件学院' THEN NUM\_STU END) AS NUM2**

也可以使用提到的CASE防止除法计算分母为0，ZS总数、SHSJ社会实践人数。即：

round((case when ZS!=0 then SHSJ/ZS else 0 end),3) as bl

### 具体操作

此时需要使用CASE WHEN来判断，这里使用了两次CASE WHEN，第一次是判断是“国家特色专业”或“省示范专业”，第二次是判断该专业出现的次数，如果出现两次则表示两个类型都存在。

原始数据如下图所示：

ZY_NAME	ZY_CODE	ZY_TYPE	ZY_TIME
软件工程	00001	省示范专业	2004
计算机	00002	省示范专业	2009
软件工程	00001	国家特色专业	2012
计算机	00002	国家特色专业	2013
统计学	00003	省示范专业	2006
信息工程	00005	省示范专业	2010
经济学	00004	国家特色专业	2009

SQL代码如下所示：

```
select ZY_NAME,
CASE WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' OR ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='2'
      THEN '省示范专业; 国家特色专业'
      WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='1'
      THEN '国家特色专业'
      WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' THEN 1 END)='1'
      THEN '省示范专业'
ELSE NULL END
AS TYPE
from ZY_TAB group by ZY_NAME;
```

使用group by防止专业名称重复，输出结果如下图所示：

1	select ZY_NAME,
2	CASE WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' OR ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='2'
3	THEN '省示范专业; 国家特色专业'
4	WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='1'
5	THEN '国家特色专业'
6	WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' THEN 1 END)='1'
7	THEN '省示范专业'
8	ELSE NULL END
9	AS TYPE
10	from ZY_TAB group by ZY_NAME;

信息	结果1
ZY_NAME	TYPE
计算机	省示范专业; 国家特色专业
信息工程	省示范专业
软件工程	省示范专业; 国家特色专业
统计学	省示范专业
经济学	国家特色专业

By: Eastmount

如果需要增加专业的其他信息，如“专业代码”，如下代码所示：

```
select ZY_NAME, ZY_CODE,
CASE WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' OR ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='2'
      THEN '省示范专业; 国家特色专业'
      WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='1'
      THEN '国家特色专业'
      WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' THEN 1 END)='1'
      THEN '省示范专业'
ELSE NULL END
AS TYPE
from ZY_TAB group by ZY_NAME, ZY_CODE;
```

group by 分组中增加ZY\_CODE，输出如下图所示：

ZY_NAME	ZY_CODE	TYPE
经济学	00004	国家特色专业
计算机	00002	省示范专业; 国家特色专业
统计学	00003	省示范专业
信息工程	00005	省示范专业
软件工程	00001	省示范专业; 国家特色专业

## 进阶篇

假设现在存在一张专业表ZY，仅仅保存专业名称和专业代码，需要通过连接两张表ZY（专业表）和ZY\_TAB（优势专业表）来统计各专业的优势专业信息，怎么处理呢？

ZY (NAME, CODE, INFO, PLACE) 对应（专业名称，专业代码，信息，位置）。

NAME	CODE	INFO	PLACE
软件工程	00001	设计软件相关知识	软件楼
计算机	00002	硬件软件相关知识	网络中心
统计学	00003	数学统计相关知识	理学楼
经济学	00004	涉及经济管理相关知识	经济大厦
信息工程	00005	涉及雷达探测相关知识	信息中心

因为通常数据库设计中，都会设定专业表，再通过外键来关联其他的专业信息，包括优势专业、专业老师情况、专业学生情况、教学情况等等，所以通常需要通过ZY\_CODE专业代码来进行关联。

```
select NAME, CODE,
       (select
          CASE WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' OR ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='2'
          THEN '省示范专业; 国家特色专业'
          WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='1'
          THEN '国家特色专业'
          WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' THEN 1 END)='1'
          THEN '省示范专业'
          ELSE NULL END
        from ZY_TAB
        where ZY_TAB.ZY_CODE=ZY.CODE
       ) AS TYPE, INFO, PLACE
from ZY;
```

输出如下图所示：

查询创建工具 查询编辑器

```
1  select NAME, CODE,
2     (select
3         CASE WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' OR ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='2'
4             THEN '省示范专业; 国家特色专业'
5             WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='国家特色专业' THEN 1 END)='1'
6             THEN '国家特色专业'
7             WHEN COUNT(CASE WHEN ZY_TYPE='省示范专业' THEN 1 END)='1'
8             THEN '省示范专业'
9         ELSE NULL END
10    from ZY_TAB
11   where ZY_TAB.ZY_CODE=ZY.CODE
12   ) AS TYPE, INFO, PLACE
13 from ZY;
```

信息 结果1

NAME	CODE	TYPE	INFO	PLACE
▶ 软件工程	00001	省示范专业; 国家特色专业	设计软件相关知识	软件楼
计算机	00002	省示范专业; 国家特色专业	硬件软件相关知识	网络中心
统计学	00003	省示范专业	数学统计相关知识	理学楼
经济学	00004	国家特色专业	涉及经济管理相关知识	经济大厦
信息工程	00005	省示范专业	涉及雷达探测相关知识	信息中心

By: Eastmount

By: Eastmount

最后希望文章对你有所帮助，主要讲述了使用DECODE函数和CASE判断多值问题，当然如果多个类型也是可以判断并多指输出的，但建议通常判断该两个类型，要么输出A，要么输出B，要么输出A和B。

还是那句话，数据库相关的知识，只有当你真正遇到这个需求的时候对你帮助才会非常大，否则你也可以把它当成简单基础知识回顾。

(By:Eastmount 2016-7-20 晚上8点 <http://blog.csdn.net/eastmount/>)



Eastmount 博客专家

原创文章 462 获赞 6724 访问量 525万+

关注

他的留言板