# 第一次实验报告

包括环境安装过程、建用户、建表、准备数据的详细过程(包含SQL命令及执行结果展示)。

# 1、 (30分) 安装Oracle数据库(19c 或 21c)、安装开发环境

由于安装时一直点的太快忘记截图,这里主要说一下我在安装时遇到的各种问题以及结果

首先在官网上下载了Oracle 21c的压缩包文件,下载完成后解压,双击setup.exe文件,但是没有反应

检查后发现包文件路径中含有中文字符,我想可能是这个问题

于是我将这整个包放在了我的目标安装路径下,路径不含中文和空格,双击setup.exe程序后进入安装界面,顺利安装

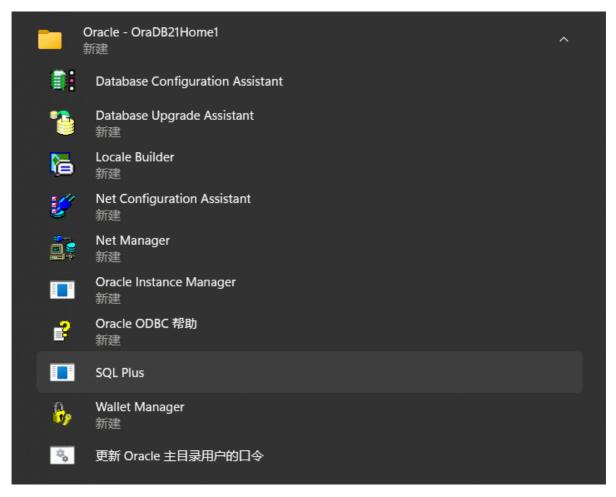
安装后创建并且实例化了一个数据库,设置了SID,系统密码,全局密码等等。

SID (一般常设为XE, orcl, Orcale等等) 阴差阳错设置成了localhost, 和主机名相同,不过无妨,方便使用。

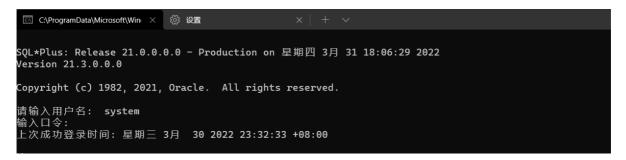
# SQL> select INSTANCE\_NAME from v\$instance; INSTANCE\_NAME -----localhost

中间因为忘记密码想要重新安装Oracle,但是发现Oracle卸载相比MySQL而言过于复杂,遂放弃,选择 重新实例化一个数据库,成功。

这里过程繁琐,忘记截图,以下是安装后的结果截图:



SQL plus中, 利用系统管理员账户和密码成功连接Oracle数据库:



第一部分至此顺利完成

# 2、 (10分) 创建用于作业的数据库用户 (之后的作业需要 使用该用户模式完成)

创建vanxq账户,第一次失败,经过查询,全局用户需要在用户名前面加上c##,于是更改后成功

SQL> create user c##vanxq identified by Vv123456; 用户已创建。

创建成功后无法登录和访问资源,于是再次进入数据库管理员账户进行授权。方便起见直接授予这个账户最高权限,也就是dba数据库管理员权限

```
SQL> connect system
输入口令:
已连接。
SQL> grant create session,resource to c##vanxq;
```

```
SQL> grant dba to c##vanxq;
授权成功。
```

至此,用户模式设置完成。

## 3、 (30分) 利用SQL CREATE命令创建表

此部分 贴脚本代码和效果截图

利用CREATE命令创建6张表,根据外键依赖关系,颠倒了建表顺序.

(1) 班级信息表class, 结构如下:

字段名	字段类型	约束条件	字段含义说明
classno	Varchar2(6)	Primary key	班级号
classname	Varchar(20)	Not null	班级名称
classmajor	Varchar2(20)		所属专业
classdept	Varchar2(20)		所属系别
studentnumber	smallint	[2040]	学生数

#### SQL代码:

#### (2)课程信息表course, 结构如下:

字段名	字段类型	约束条件	字段含义说明
cno	Varchar2 (6)	Primary key	课程号
cname	Varchar(30)	Not null	课程名称
ccredit	smallint	[14]	学分

#### SQL代码:

#### 效果图:

SQL> desc course 名称	是否为空? 类型
CNO CNAME CCREDIT	NOT NULL VARCHAR2(6) NOT NULL VARCHAR2(30) NUMBER(38)

#### (3) 学生基本信息表student, 结构如下:

字段名	字段类型	约束条件	字段含义说明
sno	Varchar2** (8) **	Primary key	学号
sname	Varchar2(8)	Not null	姓名
ssex	Varchar2(2)	'男'或'女'	性别
sbirthday	date		出生日期
classno	Varchar2(6)	Foreign key	班级号
Totalcredit	Smallint	初值为0	已选修的总学分
CreatedBy	Varchar2** (8) **	默认值为:本人学号8位数字	创建者本人学号

#### SQL代码:

```
create table student
(
sno Varchar2(8)
primary key ,
sname Varchar2(8) not null,
ssex Varchar2(3) check(ssex in ('男' , '女')),
sbirthday date,
classno Varchar2(6),

"Totalcredit" Smallint default 0,
"CreatedBy" Varchar(8) default 20301174,
foreign key (classno) references class(classno)
);
```

#### 效果图:

```
SQL> desc student
                                          是否为空? 类型
 名称
                                          NOT NULL VARCHAR2(8)
SNO
                                          NOT NULL VARCHAR2(8)
SNAME
SSEX
                                                   VARCHAR2(3)
SBIRTHDAY
                                                   DATE
CLASSNO
                                                   VARCHAR2(6)
Totalcredit
                                                   NUMBER(38)
                                                   VARCHAR2(8)
CreatedBy
```

#### (4)教师信息表teacher,结构如下:

字段名	字段类型	约束条件	字段含义说明
tno	Number(6)	Primary key	教师号
tname	Varchar2(8)	Not null	教师姓名
tsex	Varchar2(2)	'男'或'女'	性别
tbirthday	date		出生日期
ttitle	Varchar2(20)		职称
CreatedBy	Varchar2** (8) **	默认值为:本人学号8位数字	创建者本人学号

#### SQL代码:

```
create table teacher

(
tno Number(6)
    primary key,
    tname Varchar2(8) not null,
    tsex Varchar2(2) check(tsex in ('男' , '女')),
    tbirthday date,
    ttitle Varchar2(20),
    "CreatedBy" Varchar2(8) default 20301174
);
```

#### (5)选修课程信息表sc,结构如下:

字段名	字段类型	约束条件	字段含义说明
sno	varchar (8)	Foreign key	学号
cno	varchar (6)	Foreign key	课程号
grade	integer	[0100]	成绩

#### SQL代码:

```
create table sc
(
    sno varchar(8),
    foreign key (sno) references student(sno),
    cno varchar(6),
    foreign key (cno) references course(cno),
    grade integer check ( grade between 0 and 100)
);
```

#### 效果图:

#### (6)教师任课情况表teaching, 结构如下:

字段名	字段类型	约束条件	字段含义说明
tno	Number(6)	Foreign key	教师号
cno	Varchar (6)	Foreign key	课程号
language	Varchar2 (10)	Chinese, Bilingual, English	授课语言

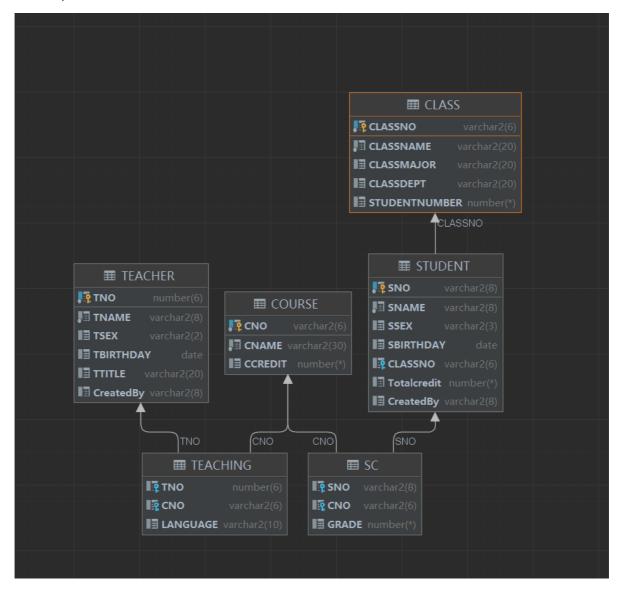
#### SQL代码:

```
create table teaching
(
    tno    Number(6),
    foreign key (tno) references teacher(tno),
    cno    Varchar2(6),
    foreign key (cno) references course(cno),
    language Varchar2(10) check (language in ( 'Chinese' , 'Bilingual' ,
    'English') )
);
```

#### 效果图:

SQL plus中:

#### DataGrip中表视图:



# 4、 (30分) 添加测试数据

(1) 利用INSERT命令,向以上建立的6张数据表中分别输入以下内容。

在datagrip中显示。

#### a) 学生基本信息表student表的内容如下(需要增加本人的相关信息):

sno	sname	ssex	sbirthday	classno
20300010	李在	男	2001-10-1	RJ2001
20300012	葛畅	男	2002-8-8	RJ2001
20300015	刘晶	女	2003-5-22	RJ2001
20300020	杨敏	女	2001-1-8	RJ2001
20300030	胡贤斌	男	2002-10-8	RJ2001
20300048	赵鸿泽	男	2003-6-6	RJ2002
20300050	王威	男	2004-6-10	RJ2002
20300067	赵玮	女	2002-8-21	RJ2003
20300075	王娜娜	女	2003-9-23	RJ2003
20300088	秦键	男	2004-3-1	RJ2003
20300100	田邦仪	女	2003-2-26	RJ2004
20300148	赵心砚	男	2002-4-25	RJ2005
20300150	杨青	女	2004-11-15	RJ2005
20300160	杨玲玲	女	2002-12-12	RJ2006

#### SQL代码:

首先,sname中存在字符长度不够的情况,因此运行以下SQL命令更改

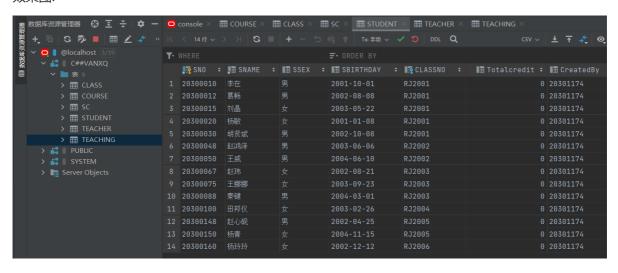
```
alter table STUDENT modify SNAME VARCHAR2(9);
```

#### 随后执行insert命令:

```
insert into STUDENT values ('20300010','李
在','男',to_date('2001/10/1','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300012','葛
畅','男',to_date('2002/8/8','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300015','刘
晶','女',to_date('2003/5/22','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300020','杨
敏','女',to_date('2001/1/8','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300030','胡贤
斌','男',to_date('2002/10/8','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300048','赵鸿
泽','男',to_date('2003/6/6','yyyy/mm/dd'),'RJ2002',default,default);
insert into STUDENT values ('20300050', '±
威','男',to_date('2004/6/10','yyyy/mm/dd'),'RJ2002',default,default);
insert into STUDENT values ('20300067','赵
玮','女',to_date('2002/8/21','yyyy/mm/dd'),'RJ2003',default,default);
```

```
insert into STUDENT values ('20300075','王娜娜','女',to_date('2003/9/23','yyyy/mm/dd'),'RJ2003',default,default); insert into STUDENT values ('20300088','秦键','男',to_date('2004/3/1','yyyy/mm/dd'),'RJ2003',default,default); insert into STUDENT values ('20300100','田邦仪','女',to_date('2003/2/26','yyyy/mm/dd'),'RJ2004',default,default); insert into STUDENT values ('20300148','赵心砚','男',to_date('2002/4/25','yyyy/mm/dd'),'RJ2005',default,default); insert into STUDENT values ('20300150','杨青','女',to_date('2004/11/15','yyyy/mm/dd'),'RJ2005',default,default); insert into STUDENT values ('20300160','杨玲玲','女',to_date('2002/12/12','yyyy/mm/dd'),'RJ2006',default,default);
```

#### 效果图:



#### b) 班级信息表class的内容如下:

classno	classname	Classs-major	classdept	studentnumber
RJ2001	软件2001	软件工程	软件开发	24
RJ2002	软件2002	软件工程	软件开发	26
RJ2003	软件2003	软件工程	数字媒体	25
RJ2004	软件2004	软件工程	软件开发	25
RJ2005	软件2005	软件工程	数字媒体	24
RJ2006	软件2006	软件工程	软件开发	24

#### SQL代码:

```
insert into CLASS values ('RJ2001','软件2001','软件工程','软件开发',24); insert into CLASS values ('RJ2002','软件2002','软件工程','软件开发',26); insert into CLASS values ('RJ2003','软件2003','软件工程','数字媒体',25); insert into CLASS values ('RJ2004','软件2004','软件工程','软件开发',25); insert into CLASS values ('RJ2005','软件2005','软件工程','数字媒体',24); insert into CLASS values ('RJ2006','软件2006','软件工程','软件开发',24);
```

c) 课程信息表course的内容如下:

Cno	cname	credit
800001	计算机基础	4
800002	程序设计语言	4
800003	数据结构	4
810011	数据库系统	4
810013	计算机网络	3
810015	微机原理与应用	4

#### SQL代码:

```
insert into COURSE values ('800001','计算机基础',4); insert into COURSE values ('800002','程序设计语言',4); insert into COURSE values ('800003','数据结构',4); insert into COURSE values ('810011','数据库系统',4); insert into COURSE values ('810013','计算机网络',3); insert into COURSE values ('810015','微机原理与应用',4);
```

#### 效果图:



d) 选修课程情况表sc的内容如下(增加本人的相关信息):

Sno	cno	grade
20300012	800003	88
20300015	800003	
20300020	800003	91
20300030	800003	78
20300048	800003	97
20300100	810011	67
20300148	810011	58
20300150	810011	89
20300160	810011	71

#### SQL代码:

```
insert into SC values ('20300012','800003',88);
insert into SC values ('20300015','800003',null);
insert into SC values ('20300020','800003',91);
insert into SC values ('20300030','800003',78);
insert into SC values ('20300048','800003',97);
insert into SC values ('20300100','810011',67);
insert into SC values ('20300148','810011',58);
insert into SC values ('20300150','810011',89);
insert into SC values ('20300160','810011',71);
```

#### 效果图:

e) 教师信息表teacher的内容如下:

Tno	tname	tsex	tbirthday	ttitle
000001	李英	女	1975-11-3	讲师
000002	王大山	男	1969-3-2	副教授
000003	张朋	男	1970-2-13	讲师
000004	陈为军	男	1985-8-14	助教
000005	宋浩然	男	1976-4-23	讲师
000006	许红霞	女	1966-2-12	副教授
000007	徐永军	男	1962-1-24	教授
000008	李桂菁	女	1960-12-15	教授
000009	<b>王一</b> 凡	女	1974-12-8	讲师
000010	田峰	男	1988-1-18	助教

#### SQL代码:

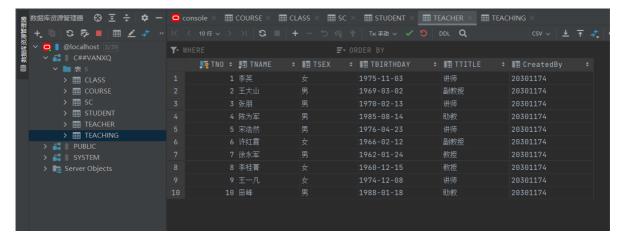
同样,这里tname和tsex分别存在varchar2长度不够的问题,更改之:

```
alter table TEACHER
  modify TSEX VARCHAR2(3);

alter table TEACHER
  modify TNAME VARCHAR2(9);
```

#### 随后运行以下命令:

```
insert into TEACHER values ('000001','李
英','女',to_date('1975/11/3','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000002','王大
山','男',to_date('1969/3/2','yyyy/mm/dd'),'副教授',default);
insert into TEACHER values ('000003','张
朋','男',to_date('1970/2/13','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000004','陈为
军','男',to_date('1985/8/14','yyyy/mm/dd'),'助教',default);
insert into TEACHER values ('000005','宋浩
然','男',to_date('1976/4/23','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000006','许红
霞','女',to_date('1966/2/12','yyyy/mm/dd'),'副教授',default);
insert into TEACHER values ('000007','徐永
军','男',to_date('1962/1/24','yyyy/mm/dd'),'教授',default);
insert into TEACHER values ('000008','李桂
菁','女',to_date('1960/12/15','yyyy/mm/dd'),'教授',default);
insert into TEACHER values ('000009','\pm-
凡','女',to_date('1974/12/8','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000010','⊞
峰','男',to_date('1988/1/18','yyyy/mm/dd'),'助教',default);
```



#### f) 教师任课情况表teaching的内容如下:

Cno	tno	Language
800001	000001	English
800002	000002	Chinese
800003	000002	Bilingual
810011	000003	Chinese
810013	000004	English
800001	000005	Chinese
800002	000006	Chinese
800003	000007	English
810011	000007	English
810013	000008	Bilingual

#### SQL代码:

```
insert into TEACHING values ('000001','800001','English');
insert into TEACHING values ('000002','800002','Chinese');
insert into TEACHING values ('000002','800003','Bilingual');
insert into TEACHING values ('000003','810011','Chinese');
insert into TEACHING values ('000004','810013','English');
insert into TEACHING values ('000005','800001','Chinese');
insert into TEACHING values ('000006','800002','Chinese');
insert into TEACHING values ('000007','800003','English');
insert into TEACHING values ('000007','810011','English');
insert into TEACHING values ('000008','810013','Bilingual');
```

至此,保存并结束。任务完成。

#### 附完整源码:

```
create table student
   sno
                Varchar2(8)
      primary key ,
   sname Varchar2(8) not null,
   ssex
               Varchar2(3) check(ssex in ('男', '女')),
   sbirthday date,
              Varchar2(6),
   classno
   "Totalcredit" Smallint default 0,
   "CreatedBy" Varchar(8) default '20301174',
   foreign key (classno) references class(classno)
);
create table class
(
   classno
             Varchar2(6)
           primary key,
   classname Varchar(20) not null,
   classmajor
                Varchar2(20),
   classdept Varchar2(20),
   studentnumber smallint check ( studentnumber between 20 and 40)
);
create table course
         Varchar2(6)
   cno
           primary key,
   cname Varchar(30) not null,
   ccredit smallint check (ccredit between 1 and 4)
);
create table sc
   sno varchar(8),
   foreign key (sno) references student(sno),
   cno varchar(6),
```

```
foreign key (cno) references course(cno),
   grade integer check ( grade between 0 and 100)
);
create table teacher
             Number(6)
   tno
          primary key,
   tname
             Varchar2(8) not null,
              Varchar2(2) check(tsex in ('男', '女')),
   tbirthday date,
   ttitle
              Varchar2(20),
    "CreatedBy" Varchar2(8) default '20301174'
);
create table teaching
   tno
           Number(6),
   foreign key (tno) references teacher(tno),
           Varchar2(6),
   foreign key (cno) references course(cno),
   language Varchar2(10) check (language in ( 'Chinese', 'Bilingual',
'English') )
);
alter table STUDENT
   modify SNAME VARCHAR2(9);
alter table TEACHER
   modify TSEX VARCHAR2(3);
alter table TEACHER
   modify TNAME VARCHAR2(9);
insert into CLASS values ('RJ2001','软件2001','软件工程','软件开发',24);
insert into CLASS values ('RJ2002','软件2002','软件工程','软件开发',26);
insert into CLASS values ('RJ2003','软件2003','软件工程','数字媒体',25);
insert into CLASS values ('RJ2004','软件2004','软件工程','软件开发',25);
insert into CLASS values ('RJ2005','软件2005','软件工程','数字媒体',24);
insert into CLASS values ('RJ2006','软件2006','软件工程','软件开发',24);
insert into COURSE values ('800001','计算机基础',4);
insert into COURSE values ('800002','程序设计语言',4);
insert into COURSE values ('800003','数据结构',4);
insert into COURSE values ('810011','数据库系统',4);
insert into COURSE values ('810013','计算机网络',3);
insert into COURSE values ('810015','微机原理与应用',4);
insert into STUDENT values ('20300010','李
在','男',to_date('2001/10/1','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300012','葛
畅','男',to_date('2002/8/8','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300015','刘
晶','女',to_date('2003/5/22','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300020','杨
敏','女',to_date('2001/1/8','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
```

```
insert into STUDENT values ('20300030','胡贤
斌','男',to_date('2002/10/8','yyyy/mm/dd'),'RJ2001',default,default);
insert into STUDENT values ('20300048','赵鸿
泽','男',to_date('2003/6/6','yyyy/mm/dd'),'RJ2002',default,default);
insert into STUDENT values ('20300050', '±
威','男',to_date('2004/6/10','yyyy/mm/dd'),'RJ2002',default,default);
insert into STUDENT values ('20300067','赵
玮','女',to_date('2002/8/21','yyyy/mm/dd'),'RJ2003',default,default);
insert into STUDENT values ('20300075','王娜
娜','女',to_date('2003/9/23','yyyy/mm/dd'),'RJ2003',default,default);
insert into STUDENT values ('20300088','秦
键','男',to_date('2004/3/1','yyyy/mm/dd'),'RJ2003',default,default);
insert into STUDENT values ('20300100','田邦
仪','女',to_date('2003/2/26','yyyy/mm/dd'),'RJ2004',default,default);
insert into STUDENT values ('20300148','赵心
砚','男',to_date('2002/4/25','yyyy/mm/dd'),'RJ2005',default,default);
insert into STUDENT values ('20300150','杨
青','女',to_date('2004/11/15','yyyy/mm/dd'),'RJ2005',default,default);
insert into STUDENT values ('20300160','杨玲
段','女',to_date('2002/12/12','yyyy/mm/dd'),'RJ2006',default,default);
insert into SC values ('20300012', '800003', 88);
insert into SC values ('20300015','800003',null);
insert into SC values ('20300020','800003',91);
insert into SC values ('20300030', '800003', 78);
insert into SC values ('20300048', '800003', 97);
insert into SC values ('20300100', '810011', 67);
insert into SC values ('20300148', '810011', 58);
insert into SC values ('20300150','810011',89);
insert into SC values ('20300160', '810011', 71);
insert into TEACHER values ('000001','李
英','女',to_date('1975/11/3','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000002','王大
山','男',to_date('1969/3/2','yyyy/mm/dd'),'副教授',default);
insert into TEACHER values ('000003','张
朋','男',to_date('1970/2/13','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000004','陈为
军','男',to_date('1985/8/14','yyyy/mm/dd'),'助教',default);
insert into TEACHER values ('000005','宋浩
然','男',to_date('1976/4/23','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000006','许红
霞','女',to_date('1966/2/12','yyyy/mm/dd'),'副教授',default);
insert into TEACHER values ('000007','徐永
军','男',to_date('1962/1/24','yyyy/mm/dd'),'教授',default);
insert into TEACHER values ('000008','李桂
菁','女',to_date('1960/12/15','yyyy/mm/dd'),'教授',default);
insert into TEACHER values ('000009','±-
凡','女',to_date('1974/12/8','yyyy/mm/dd'),'讲师',default);
insert into TEACHER values ('000010','⊞
峰','男',to_date('1988/1/18','yyyy/mm/dd'),'助教',default);
insert into TEACHING values ('000001','800001','English');
insert into TEACHING values ('000002','800002','Chinese');
insert into TEACHING values ('000002','800003','Bilingual');
insert into TEACHING values ('000003','810011','Chinese');
insert into TEACHING values ('000004','810013','English');
insert into TEACHING values ('000005','800001','Chinese');
```

```
insert into TEACHING values ('000006','800002','Chinese');
insert into TEACHING values ('000007','800003','English');
insert into TEACHING values ('000007','810011','English');
insert into TEACHING values ('000008','810013','Bilingual');
```