



定义供应商表的实体完整性。

```
CREATE TABLE Test_Supplier1(  
    supkey INTEGER CONSTRAINT PK_supplier PRIMARY KEY,  
    name CHAR(25) ,  
    address VARCHAR(40) ,  
    nationkey INTEGER,  
    phone CHAR(15) ,  
    acctbal REAL,  
    comment VARCHAR(101)  
);
```

截图如下：

字段	索引	外键	唯一键	检查	触发器	选项	存储	注释	SQL 预览								
名										类型	大小	比例	不是 null	键			注释
supkey										int			<input checked="" type="checkbox"/>	 1			
name										char	25		<input type="checkbox"/>				
address										varchar	40		<input type="checkbox"/>				
nationkey										int			<input type="checkbox"/>				
phone										char	15		<input type="checkbox"/>				
acctbal										real			<input type="checkbox"/>				
comment										varchar	101		<input type="checkbox"/>				

2. 创建表时定义实体完整性（表级实体完整性）

定义供应商表的实体完整性。

```
CREATE TABLE Test_Supplier2(  
    supkey INTEGER ,  
    name CHAR(25) ,  
    address VARCHAR(40) ,  
    nationkey INTEGER,  
    phone CHAR(15) ,  
    acctbal REAL,  
    comment VARCHAR(101),  
    CONSTRAINT PK_supplier2 PRIMARY KEY (supkey)  
);
```

截图如下：

字段	索引	外键	唯一键	检查	触发器	选项	存储	注释	SQL 预览	
名										
suppkey										1
name										
address										
nationkey										
phone										
acctbal										
comment										

3. 创建表后定义实体完整性

定义供应商表的实体完整性。

```
CREATE TABLE Test_Supplier3(
    suppkey INTEGER not NULL,
    name CHAR(25) ,
    address VARCHAR(40) ,
    nationkey INTEGER,
    phone CHAR(15) ,
    acctbal REAL,
    comment VARCHAR(101) );
ALTER TABLE Test_Supplier3 /*再修改供应商表,增加实体完整性*/
ADD CONSTRAINT PK_Supplir3 PRIMARY KEY(suppkey);
```

在 SQL Server 中，只能将 NOT NULL 的列设置为主码，所以在创建表时 suppkey 列不允许空值。

截图如下：

字段	索引	外键	唯一键	检查	触发器	选项	存储	注释	SQL 预览	
名										
suppkey										1
name										
address										
nationkey										
phone										
acctbal										
comment										

4. 定义实体完整性（主码由多个属性组成）

定义供应关系表的实体完整性。主码由 partkey 和 suppkey 组成，实体完整性需定义在表级。

```
CREATE TABLE Test_PartSupp(  
    partkey INTEGER,  
    suppkey INTEGER,  
    availqty INTEGER,  
    supplycost REAL,  
    comment VARCHAR(199) ,  
    PRIMARY KEY(partkey, suppkey) );  
/*主码由多个属性组成,实体完整性必须定义在表级*/
```

截图如下：

字段	索引	外键	唯一键	检查	触发器	选项	存储	注释	SQL 预览						
名										类型	大小	比例	不是 null	键	注释
partkey										int			<input checked="" type="checkbox"/>	 1	
suppkey										int			<input checked="" type="checkbox"/>	 2	
availqty										int			<input type="checkbox"/>		
supplycost										real			<input type="checkbox"/>		
comment										varchar	199		<input type="checkbox"/>		

5. 有多个候选码时定义实体完整性

定义国家表的实体完整性，其中 nationkey 和 name 都是候选码，选择 nationkey 作为主码，name 上定义唯一性约束。

```
CREATE TABLE Test_nation(  
    nationkey INTEGER CONSTRAINT PK_nation PRIMARY KEY,  
    name CHAR(25) UNIQUE,  
    regionkey INTEGER,  
    comment VARCHAR(152) ) ;
```

截图如下：

字段	索引	外键	唯一键	检查	触发器	选项	存储	注释	SQL 预览						
名										类型	大小	比例	不是 null	键	注释
nationkey										int			<input checked="" type="checkbox"/>	 1	
name										char	25		<input type="checkbox"/>		
regionkey										int			<input type="checkbox"/>		
comment										varchar	152		<input type="checkbox"/>		

6. 删除实体完整性

删除国家实体的主码。

```
ALTER TABLE Test_nation DROP CONSTRAINT PK_nation;
```

截图如下：

字段	索引	外键	唯一键	检查	触发器	选项	存储	注释	SQL 预览						
名										类型	大小	比例	不是 null	键	注释
nationkey										int			<input checked="" type="checkbox"/>		
name										char	25		<input type="checkbox"/>		
regionkey										int			<input type="checkbox"/>		
comment										varchar	152		<input type="checkbox"/>		

7. 增加两条相同记录，验证实体完整性是否起作用。

/*插入两条主码相同的记录就会违反实体完整性约束*/

插入第一条记录，主码值为 11。

```
INSERT INTO Test_Supplier1(suppkey, name, address, nationkey, phone, acctbal, comment)
VALUES(11, 'test 1', 'test 1', 101, '12345678', 0.0, 'test 1');
```

插入结果如下：

```
1 INSERT INTO Test_Supplier1(suppkey, name, address, nationkey, phone, acctbal, comment)
2 VALUES(11, 'test 1', 'test 1', 101, '12345678', 0.0, 'test 1');
3 |
```

信息	摘要
查询	信息
INSERT INTO Test_Supplier1(suppkey, name, address, nationkey, phone, acctbal, comment) VALUES(11, 'test 1', 'test 1', 101, '12345678', 0.0, 'test 1');	Affected rows: 1
	查询时间
	0.012s

插入两条主码相同的记录会违反实体完整性约束，接下来插入第二条记录，主码值为 11。

```
INSERT INTO Test_Supplier1(suppkey, name, address, nationkey, phone, acctbal, comment)
VALUES(11, 'test 2', 'test 2', 102, '23456789', 0.0, 'test 2');
```

违反实体完整性约束，拒绝执行。

截图如下：

信息	摘要	
查询	信息	查询时间
INSERT INTO Test_Supplier1(suppkey, name, address, nationkey, phone, acctbal, comment) VALUES(11, 'test 2', 'test 2', 102, '23456789', 0.0, 'test 2');	[23000] [Microsoft][ODBC Driver 17 for SQL Server][SQL Server]违反了 PRIMARY KEY 约束“PK_supplier”。不能在对象“dbo.Test_Supplier1”中插入重复键。重复键值为 (11), (2627)	0.012s

六. 与实验结果相关的文件

无

七. 思考题

（1）所有列级完整性约束都可以改写为表级完整性约束，而表级完整性约束不一定能改写成列级完整性约束。请举例说明。

答：多属性主码就只能通过表级完整性约束定义，不能改写成列级完整性约束定义。

八. 实验总结