

# 数据库实验报告

实验 <u>伍建霖</u> 学 <u>20337251</u> 日期: <u>2022.11.9</u>

人: 号:

院(系): 计算机学院 专业(班级): 网络空间安全

联系方 <u>QQ773542531</u>

式:

实验题目: 3.3 用户自定义完整性实验

## 一. 实验目的

掌握用户自定义完整性的定义和维护方法。

# 二. 实验内容和要求

针对具体应用语义,选择 NULL/NOT NULL、DEFAULT、UNIQUE、CHECK 等, 定义属性上的约束条件。

## 三. 实验重点和难点

实验重点: NULL/NOT NULL, DEFAULT。

实验难点: CHECK

## 四. 实验工具

MySQL, SQL Server, Navicat

#### 五. 实验过程

- 在 SQL Server 环境下, 执行以下操作
- (1) 定义属性 NULL/NOT NULL 约束

定义地区表各属性的 NULL/NOT NULL 属性。

CREATE TABLE T33\_region(

regionkey INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,

name CHAR (25) NOT NULL,

comment VARCHAR (152) NULL)

## 验证截图如下:

字段	索引	外键	唯一键	检查	触发器	选项	存储	注释	SQL 预览	ī				
名					类	型				大小	比例	不是 null	键	注释
regio	onkey				ir	it						<b>✓</b>	<b>P</b> 1	
name	e				cl	nar				25		<b>✓</b>		
comi	ment				Vé	archar				152				

#### (2) 定义属性 DEFAULT 约束

定义国家表的 regionkey 的缺省属性值为 0 值,表示其他地区。

```
CREATE TABLE T33_nation(
    nationkey INTEGER PRIMARY KEY,
    name CHAR(25) ,
    regionkey INTEGER DEFAULT 0,
    comment VARCHAR(152) ,
    CONSTRAINT T33_FK_Nation_regionkey FOREIGN KEY(regionkey) REFERENCES
T33_Region(regionkey) ) ;
```

#### 验证截图如下:



#### (3) 定义属性 UNIQUE 约束

定义国家表的名称属性必须唯一的完整性约束。

```
CREATE TABLE T33_nation2(
nationkey INTEGER PRIMARY KEY,
name CHAR(25) UNIQUE,
regionkey INTEGER,
comment VARCHAR(152));
```

#### 验证截图如下:

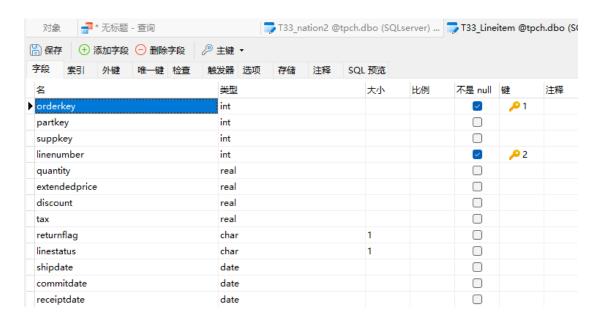


#### (4) 使用 CHECK

使用 CHECK 定义订单项目表中某些属性应该满足的约束

```
CREATE TABLE T33 Lineitem(
    orderkey INTEGER REFERENCES Orders (orderkey),
    partkey INTEGER REFERENCES Part(partkey),
    suppkey INTEGER REFERENCES Supplier(suppkey) ,
    linenumber INTEGER,
    quantity REAL,
    extendedprice REAL,
    discount REAL,
    tax REAL,
    returnflag CHAR(1),
    linestatus CHAR(1),
    shipdate DATE,
    commitdate DATE,
    receiptdate DATE,
    shipinstruct CHAR (25),
    shipmode CHAR(10),
    comment VARCHAR (44),
    PRIMARY KEY (orderkey, linenumber),
    FOREIGN KEY (partkey, suppkey) REFERENCES PartSupp (partkey, suppkey),
    CHECK(shipdate<receiptdate),/*装运日期<签收日期*/
   CHECK(returnflag IN('A', 'R', 'N')));/*退货标记为A或R或N*/
```

验证截图如下:



(5) 修改 Lineitem 的一条记录验证是否违反 CHECK 约束

#### 先插入一条记录:

INSERT T33\_Lineitem(orderkey, partkey, suppkey, linenumber, quantity, returnflag, shipdate, receiptdate)
VALUES(1, 1, 1, 10, 100, 'A', '2015-01-01', '2015-01-05');

#### 验证截图如下:



#### 然后修改这条记录:

UPDATE T33\_Lineitem SET shipdate='2015-01-05', receiptdate='2015-01-01' WHERE orderkey= 1 AND linenumber=10;

#### 验证截图如下:



## 六. 与实验结果相关的文件

无

## 七. 思考题

(1)请分析哪些完整性约束只针对单个属性,哪些完整性约束可以针对多个属性? 哪些只针对一个表,哪些针对多个表?

答: 列级完整性约束只针对单个属性,多个属性完整性约束只能定义在表级。

(2) 对表中某一列数据类型进行修改时,要修改的列是否必须为空列?

答: 网上查阅的资料说 sql 不需要但 oracle 需要。

# 八. 实验总结