

第一章 SQL基础

DDL（数据定义语言）：用来创建或者删除存储数据用的数据库以及数据库中的表等对象
Data Definition Language

- **CREATE：** 创建数据库和表等对象
- **DROP：** 删除数据库和表等对象
- **ALTER：** 修改数据库和表等对象的结构

DML（数据操纵语言）用来查询或者变更 表中的记录。**Data Manipulation Language**

- **SELECT：** 查询表中的数据
- **INSERT：** 向表中插入新数据
- **UPDATE：** 更新表中的数据
- **DELETE：** 删除表中的数据

DCL（数据控制语言）用来确认或者取消对数据库中的数据进行的变更。除此之外，还可以对 RDBMS的用户是否有权限 操作数据库中的对象（数据库表等）进行设定。**Data Control Language**

- **COMMIT：** 确认对数据库中的数据进行的变更
- **ROLLBACK：** 取消对数据库中的数据进行的变更
- **GRANT：** 赋予用户操作权限
- **REVOKE：** 取消用户的操作权限

数据类型：

- **INTEGER：** 整型
- **DATE：**日期型
- **CHAR：** 定长字符串
- **VARCHAR：** 可变长字符串

约束：主键约束(PRIMARY KEY) ,非空约束(NOT NULL)

表的创建、删除、更新

- 数据表Product

商品编号	商品名称	商品种类	销售单价	进货单价	登记日期
0001	T恤衫	衣服	1000	500	2009-09-20
0002	打孔器	办公用品	500	320	2009-09-11
0003	运动T恤	衣服	4000	2800	
0004	菜刀	厨房用具	3000	2800	2009-09-20
0005	高压锅	厨房用具	6800	5000	2009-01-15
0006	叉子	厨房用具	500		2009-09-20
0007	擦菜板	厨房用具	880	790	2008-04-28
0008	圆珠笔	办公用品	100		2009-11-11

• 创建数据库shop

```
CREATE DATABASE shop;
```

• 创建Product表

```
CREATE TABLE Product (
    product_id CHAR(4) NOT NULL,
    product_name VARCHAR(100) NOT NULL,
    product_type VARCHAR(32) NOT NULL,
    sale_price INTEGER,
    purchase_price INTEGER,
    regist_date DATE,
    PRIMARY KEY (product_id)
);
```

• 删除Product表

```
DROP TABLE Product;
```

• 添加一列可以存储100位的可变长字符串的product_name_pinyin列

```
ALTER TABLE Product ADD COLUMN product_name_pinyin VARCHAR(100);
```

- 删除product_name_pinyin列

```
ALTER TABLE Product DROP COLUMN product_name_pinyin;
```

- 更改表名

```
RENAME TABLE Poduct to Product;
```

- 更改列名

```
alter table product change column reg_date regist_date date;
```

- 向Product表中插入数据

```
START TRANSACTION;

INSERT INTO Product VALUES ('0001', 'T恤衫', '衣服', 1000, 500, '2009-09-20');
INSERT INTO Product VALUES ('0002', '打孔器', '办公用品', 500, 320, '2009-09-11');
INSERT INTO Product VALUES ('0003', '运动T恤', '衣服', 4000, 2800, NULL);
INSERT INTO Product VALUES ('0004', '菜刀', '厨房用具', 3000, 2800, '2009-09-20');
INSERT INTO Product VALUES ('0005', '高压锅', '厨房用具', 6800, 5000, '2009-01-15');
INSERT INTO Product VALUES ('0006', '叉子', '厨房用具', 500, NULL, '2009-09-20');
INSERT INTO Product VALUES ('0007', '擦菜板', '厨房用具', 880, 790, '2008-04-28');
INSERT INTO Product VALUES ('0008', '圆珠笔', '办公用品', 100, NULL, '2009-11-11');

COMMIT;
```

第二章：基础查询

1：SELECT语句基础

- 从Product表中输出3列

```
SELECT
    product_id, product_name, purchase_price
FROM
    Product;
```

product_id	product_name	purchase_price
0001	T恤衫	500
0002	打孔器	320
0003	运动T恤	2800
0004	菜刀	2800
0005	高压锅	5000
0006	叉子	
0007	擦菜板	790
0008	圆珠笔	

- 为列设定别名

```
SELECT
    product_id AS '商品编号',    -- 中文别名用""
    product_name AS '商品名称',
    purchase_price AS '进货单价'
FROM
    Product;
```

执行结果

商品编号	商品名称	进货单价
0001	T恤衫	500
0002	打孔器	320
0003	运动T恤	2800
0004	菜刀	2800
0005	高压锅	5000
0006	叉子	
0007	擦菜板	790
0008	圆珠笔	

- 使用DISTINCT删除product_type列中重复的数据

```
SELECT DISTINCT    -- 对含有NULL数据的列使用DISTINCT关键字时,所有NULL的数据会被合并为一条
    product_type    --  DISTINCT 关键字只能用在第一个列名之前
FROM
    Product;
```

product_type

厨房用具

衣服

办公用品

- 根据WHERE语句来选择记录

-- 用来选取product_type列为'衣服'的记录的SELECT语句

```
SELECT
    product_name, product_type
FROM
    Product
WHERE
    product_type = '衣服';
```

-- 首先通过 WHERE 子句查询出符合指定条件的记录，然后再选取出SELECT 语句指定的列

product_name	product_type
T恤衫	衣服
运动T恤	衣服

2：算术、比较、逻辑运算符

• 算术运算符 + - * /

```
SELECT
    product_name, sale_price, sale_price * 2 AS 'sale_price_x2'
FROM
    Product;
```

-- 所有包含 NULL 的计算，结果肯定是 NULL

product_name	sale_price	sale_price_x2
T恤衫	1000	2000
打孔器	500	1000
运动T恤	4000	8000
菜刀	3000	6000
高压锅	6800	13600
叉子	500	1000
擦菜板	880	1760
圆珠笔	100	200

• 比较运算符 = <> > < >= <=

```
SELECT
    product_name, product_type
FROM
    Product
WHERE
    sale_price = 500;
/* 字符串类型的数据原则上按照字典顺序进行排序
   不能对NULL使用比较运算符
   希望选取NULL记录时，需要在条件表达式中使用IS NULL运算符。
   希望选取不是NULL的记录时，需要在条件表达式中使用IS NOT NULL运算符。
*/
```

product_name	product_type
打孔器	办公用品
叉子	厨房用具

• 逻辑运算符： AND ,OR ,NOT

```
SELECT
    product_name, product_type, regist_date
FROM
    Product
WHERE
    product_type = '办公用品'
    AND (regist_date = '2009-09-11'      -- AND 运算符优先于 OR 运算符
    OR regist_date = '2009-09-20');
```

product_name	product_type	regist_date
打孔器	办公用品	2009-09-11