

# 维度和度量、数据类型、运算符、函数

---

## 1. 维度和度量

---

- **维度**：定性，分类，离散值，如字符串、日期、时间等
- **度量**：定量，数值，连续值，如小数、正数、百分比等

## 2. 数据类型

---

- 数字 (#)
- 日期/日期时间 (日历图标)
- 字符串 (Abc)
- 布尔值 (T|F)
- 地理值 (地球图标)

## 3. 运算符

---

### 3.1. 算术运算符

- **+** (加)：用于数字为相加，用于字符串为串联，用于日期可将天数和日期相加；
- **-** (减)：用于数字为相减，用于表达式为求反，用于日期可将天数和日期相减；
- **\*** (乘)：用于数字为乘法，例如  $5*4=20$
- **/** (除)：用于数字为除法，例如  $20/4=5$
- **%** (取余)：计算两值相除后的余数，例如  $5\%4=1$
- **^** (乘方)：计算数字的指定次幂，例如  $6^3=216$

### 3.2. 逻辑运算符

- **AND**：与
- **OR**：或
- **NOT**：非

### 3.3. 比较运算符

- **==|=**：等于
- **>**：大于
- **<**：小于
- **>=**：大于或等于
- **<=**：小于或等于
- **!=**：不等于

### 3.4. 运算优先级

1. **-** (求反)
2. **^** (乘方)
3. **\***、**/**、**%**
4. **+** (加)、**-** (减)
5. **==**、**>**、**>=**、**<**、**<=**、**!=**

- 6. NOT
- 7. AND
- 8. OR

## 4. 常用函数

---

### 4.1 数字函数

- **ABS(number)**: 绝对值, ABS(-3)=3
- **CEILING(number)**: 向上取整, CEILING(3.1)=4
- **FLOOR(number)**: 向下取整, FLOOR(3.24)=3
- **ROUND(number)**: 四舍五入, ROUND(3.1415, 2)=3.14
- **POWER(number, number)**: 乘方, POWER(5, 2)=25
- **DIV(number, number)**: 两数相除后的整数, DIV(11, 2)=5
- **SIGN(number)**: 符号函数, 当数字为负时返回-1, 当数字为零时返回0, 数字为正时返回1

### 4.2. 字符串函数

- **CONTAINS(string, substring)**: 如果string字符串包含substring字符串, 则返回True
- **FIND(string, substring, [start])**: 返回substring字符串在string字符串的索引位置, 如果没有就返回0, 如果设置start起始位置, 就会跳过start位置前面的字符;
- **FINDTH(string, substring, occurrence)**: string字符串可能包含多个substring字符串, 返回指定的第occurrence个字符串的位置;
- **REPLACE(string, substring, replacement)**: 在string字符串中, 将substring替换为replacement, 如果没有则保持不变;
- **SPLIT(string, delimiter, tokennumber)**: 在string字符串中, 以delimiter分隔符来拆分, 并返回拆分后的第tokennumber个字符串, SPLIT("a-b-c-d", "-", 2)="b";
- **LEN("tableau")**=7;
- **STARTWITH("Chinese", "nese")** = false;
- **ENDWITH("Chinese", "nese")** = true;
- **UPPER("tableau")**="TABLEAU";
- **LOWER("Tableau")**="tableau";
- **LTRIM(" tableau")**="tableau";
- **RTRIM("tableau ")**="tableau";
- **TRIM(" tableau ")**="tableau";

### 4.3 日期函数

- **DATEADD(datepart, increment, date)**: 返回increment和date按date\_part格式相加/减的值;
  - **DATE\_PART**: "year", "quarter", "month", "week", "day", "hour";
  - **DATEADD("month", 3, #2004-04-15#)** = 2004-07-15;
- **DATEDIFF(datepart, date1, date2)**: 返回date1和date2按date\_part格式的时间差值;
  - **DATEDIFF("day", #2013-09-22#, #2013-09-24#, "monday")** = 2;
- **DATENAME("month", #2016-06-09#)** = June;

- **DATEPART**("day", #2016-07-09#, "monday") = 9;
- **MAKEDATETIME**(#2016-02-03#, #07:34:20#) = 2016-02-03 07:34:20;
- **YEAR**(date)
- **MONTH**(date)
- **TODAY**()
- **NOW**()

## 4.4 类型转换函数

- **STR**将数字转换为字符串的函数: "1" + STR(1) = 11;
- **INT**将字符串转换为数字的函数: INT("1") + 1 = 2;
- **FLOAT**("3") = 3.000;
- **DATE**("2014-09-10 14:30") = 2014-09-10;
- **DATEPARSE**("dd.MMMM.yyyy", "15.April.2004") = 2004-04-15 12:00:00 AM 换成指定格式;

## 4.5 逻辑函数

- **ISDATE**("string"): 判断是否为日期格式;
- **ISNULL**(expression): 如果为null, 则返回true, 否则返回false;
- **IIF**([利润]>0, "盈利", "亏损"): 如条件成立, 则返回"盈利", 如不成立, 则返回"亏损";
- **IF test THEN value END**: 如果test成立, 那么新增字段的内容显示value;

- 创建一个计算字段（新增字段）：  
 IF [数量] > 10 THEN "good" ELSEIF [数量] > 5 THEN "common" ELSE "low"  
 END;  
 如果数量大于10, 新增的字段则显示good, 如果数量大于5, 新增的字段则显示common, 其余均显示low;

- **CASE 语句**: CASE 字段 WHEN "a" THEN 1 WHEN "b" THEN 2 ELSE 3 END

- CASE [邮寄方式]  
 WHEN "最高级" THEN "顺丰快递"  
 WHEN "二级" THEN "圆通申通"  
 WHEN "标准级" THEN "百世快递"  
 END

## 4.6 聚合函数

- **COUNT**: 计数
- **COUNTD**: 非重复值计数
- **SUM**: 求和
- **AVG**: 平均值
- **MAX**: 最大值
- **MIN**: 最小值
- **MEDIAN**: 中位数

