式と演算子

# 式の種類

皆さんは＝や＞を使用する条件式を学習しました。式には「給与＋50」のような**計算式**も存在します。データベースでは条件式だけでなく、計算式もSQLで使用することできます。

# 基本的な算術演算子

値の計算で用いられる演算子のことを算術演算子と言います。データベースでは算術演算子をつかって計算処理を行うことが出来ます。代表的な算術演算子は以下の通りです。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 演算子 | 名称 | 計算式 | 説明 |
| + | 加算演算子 | 数値 + 数値 | 数値同士で足し算を行う |
| - | 減算演算子 | 数値 – 数値 | 数値同士で引き算を行う |
| \* | 乗算演算子 | 数値 \* 数値 | 数値同士で掛け算を行う |
| / | 除算演算子 | 数値 / 数値 | 数値同士で割り算を行う |
| DIV | 整数除算 | 数値 DIV 数値 | 割り算の整数部を求める |
| MOD  % | モジュロ演算子 | 数値 MOD 数値 | 割り算のあまりを求める |

**※MySQLでは、日付の計算や文字列の連結には算術演算子では無く、関数を利用します。**

ハンズオン　計算処理をしたデータを表示する

１．商品情報の価格を100円増しで表示する

SELECT PNAME , PRICE , PRICE + 100

FROM PRODUCT ;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PNAME | PRICE | PRICE + 100 |
| マルゲリータ  デラックスピザ  シーフードピザ  … | 1200  1700  1500  … | 1300  1800  1600  … |

# データの代わりに計算式を使う

先程は、SELECT文で計算処理を実施しました。計算式はSELECTだけでなくUPDATEやINSERT時に計算した値を利用することが出来ます。

ハンズオン　計算した値を更新する

１．商品情報の価格を100円増しで更新する。

UPDATE PRODUCT

SET PRICE = PRICE + 100 ;

２．商品情報の確認をして下さい。

SELECT PNAME , PRICE FROM PRODCUT ;

２．トランザクションの取消しをして下さい。

ROLLBACK ;

# 式が評価されるしくみ

DBMSは、テーブル内の各行を１つずつ順番に処理をしていきます。なので式の評価なども、各行ごとに行われます。例えば、上記SQL文ではPRICE列に100を足しているという認識では無く、１行ずつPRICE列に格納されている値に100を足している処理を繰り返しています。

また、演算子は以下の優先順位で処理されます。優先度を変更するには()を使用します。

・演算子の優先順位

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 順位 | 演算子 | 演算子 |
| 1 | 算術演算子 | \*、/、DIV、%、MOD |
| 2 | -、+ |
| 3 | 比較演算子 | =、>=、>、<=、<、<>、!=、IS、LIKE、IN |
| 4 | BETWEEN、CASE |
| 5 | 論理演算子 | NOT |
| 6 | AND |
| 7 | OR |

# 文字列の連結

データベースで文字列を連結するには、 || 演算子や +演算子といった連結演算子を使用します。ただし、**MySQLは連結演算子に対応していない**為、文字列連結を行う場合はCONCAT関数を使用します。MySQLのCONCAT関数は３つ以上の文字列連結にも対応。

CONCAT( 文字列, 文字列 [ , 文字列] )

ハンズオン　文字列を連結して表示する

１．商品表の名称を「カテゴリ：商品名」の形で表示を行う。

SELECT CONCAT( CATEGORY, ':' , PNAME )

FROM PRODUCT ;

|  |
| --- |
| CONCAT(CATEGORY,':',PNAME) |
| ピザ:マルゲリータ  ピザ:デラックスピザ  ピザ:シーフードピザ  ピザ:ギガミート  … |

# CASE演算子

CASE演算子とは、列の値や条件式の評価を行い、その結果に応じて好きな値に変換して処理することができる演算子です。

CASE 条件式や列 WHEN 値1 THEN 戻り値１

[ WHEN 値２ THEN 戻り値2 ]

[ ELSE 条件外の時の戻り値 ]

END

CASE WHEN 条件１ THEN 戻り値1

[ WHEN 条件２ THEN 戻り値2 ]

[ ELSE 条件外の時の戻り値 ]

END

ハンズオン　条件に合わせて値を変換して表示する

１．商品表のカテゴリーの内容で「食べ物」、「飲み物」、「その他」の判別を行う。

SELECT PNAME , CATEGORY ,

CASE CATEGORY WHEN 'ピザ' THEN '食べ物'

WHEN 'サイド' THEN '食べ物'

WHEN 'ドリンク' THEN '飲み物'

ELSE 'その他'

END AS '種類'

FROM PRODUCT ;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PNAME | CATEGORY | 種類 |
| マルゲリータ  ポテトフライ  コーラ  タバスコ | ピザ  サイド  ドリンク  その他 | 食べ物  食べ物  飲み物  その他 |

２．商品表の価格の値によって価格帯の判定を行う。

SELECT PNAME , PRICE ,

CASE WHEN PRICE >= 2500 THEN 'ハイプライス'

WHEN PRICE >= 1500 THEN 'ノーマル'

ELSE 'リーズナブル'

END AS PRICE\_RANGE

FROM PRODUCT

WHERE CATEGORY = 'ピザ' ;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PNAME | PRICE | PRICE\_RANGE |
| マルゲリータ  デラックスピザ  シーフードピザ  ギガミート  チキン＆ベーコン  バーベキューチキン | 1200  1700  1500  2500  2200  2200 | リーズナブル  ノーマル  ノーマル  ハイプライス  ノーマル  ノーマル |