

# データベース概論

## 第6回

教科書「データベース基礎」第6章と第7章  
関係データベース言語SQL(その1、その2)

- データ操作言語DML命令と演習
- MySQLの関係・論理・その他の演算子
  - MySQLの集合関数

# データベース操作命令：作成、一覧、削除

- データベースの作成

`create database データベース名;`

- データベースの一覧

`show databases;`

- データベースの削除

`drop database データベース名;`

# テーブル操作命令：作成、一覧、削除

- テーブルの作成  
create table テーブル名(  
属性1 データ型 制約,  
属性2 データ型 制約,  
... ..  
);
- データベースの中のテーブル一覧  
show tables;
- テーブルの削除  
drop table テーブル名;

# テーブル操作命令：新しいデータをテーブルに追加（挿入）する

- ▶ テーブルの定義に従って、行毎にすべての列（属性）に対して、valuesの中の値の型はそれぞれの属性の定義に1対1対応するように順に記入し、データ追加する。

```
insert into テーブル名 values(値1,値2,⋯);
```

例題：pp.62 図6.2(a)テーブル「仕入先」にデータ追加命令

```
insert into 仕入先 values('S001','田中商店');
```

# テーブル操作命令：新しいデータをテーブルに追加（挿入）する

- 指定された列にデータを追加する。auto\_incrementの列は自動的にデータが記入されるので、上記の1の命令が使われない。また、一部のデータしか記入しないで、空白の列が今後更新命令に記入する。

```
insert into テーブル名 (属性1, 属性2, …) values(値1, 値2, …);
```

例題：pp.62 図6.2(a)テーブル「商品」にデータ追加命令

```
insert into 商品(商品コード, 商品名, 単価, 仕入先コード)  
values('1001', 'ボールペン', 200, 'S001');
```

テーブル操作命令：新しいデータをテーブル  
に追加（挿入）する

演習課題 db3

- ① pp.62 図6.2(a)テーブル「仕入先」にデータ追加命令をdb3.sqlに書く
- ② pp.62 図6.2(a)テーブル「商品」にデータ追加命令をdb3.sqlに書く
- ③ pp.63 図6.4(a)テーブル「試験成績」にデータ追加命令をdb3.sqlに書く
- ④ 以上にてできたdb3.sqlをlolipopのデータベースdbbookにインポートし、三つのテーブルへのデータ追加を実行してください。
- ⑤ 三つテーブルのデータ一覧のスクリーンショットを提出ください。

# テーブル検索操作命令：データ一覧示す

- テーブルの構造を示す

`desc テーブル名;`

- あるテーブルのすべての列を示す

`select * from テーブル名;`

- あるテーブルの特定の列（属性）を示す

`select 属性1, 属性2, ... from テーブル名;`

# テーブル検索操作命令：データの抽出

- 抽出条件whereを利用するデータの抽出  
select 属性 from テーブル名 where 抽出条件;  
例題：300円以上の商品を抽出  
select 商品名 from 商品 where 単価 >= 300;

第7章 **関係演算子** pp.80 表7.1に参照 と例題の演習

関係演算子の書き方 (属性a 演算子 値)

等しい = 等しくない != か <>

以下 <= 以上 >=

より大きい > より小さい <

# テーブル検索操作命令：データの抽出

- 抽出条件whereを利用するデータの抽出

select 属性 from テーブル名 where 抽出条件;

例題：300円以上の商品を抽出

```
select * from 商品 where 商品名="ボールペン" AND 単価 = 300 ;
```

第7章 **論理演算子** pp.83 表7.2に参照 と例題の演習

論理演算子の書き方

AND 論理積

OR 論理和

NOT 否定

# テーブル検索操作命令：データの抽出

- 抽出条件whereを利用するデータの抽出

select 属性 from テーブル名 where 抽出条件;

例題：300円以上の商品を抽出

```
select * from 商品 where 商品名 like “ボールペン” AND 単価  
btween 100 and 300;
```

第7章 **その他の演算子** pp.85 表7.3に参照 と例題の演習

その他の演算子の書き方

BETWEEN IN IS NULL LIKE

# テーブル検索操作命令：Group by

## グループ化group byの使用

特定の列内で同じ値を持つデータをグループ化し、データを集計するためには、group byを用いる。

第7章 pp.86 7.4

## MySQLの集合関数（集計関数）

SUM 合計値を求める

MIN 最小値を求める

AVG 平均値を求める

COUNT 件数を求める

MAX 最大値を求める

# テーブル検索操作命令：Group by

## グループ化group byの使用

特定の列内で同じ値を持つデータをグループ化し、データを集計するためには、group byを用いる。

## 第7章 pp.86 7.4

### MySQLの集合関数（集計関数） と例題の演習

1. COUNT関数では、行数をカウントしたい式または列名を指定します。
2. AVG関数を使うことで、列の値の平均値を取得することが出来ます。
3. MAX関数を使うことで、列の値の最大値を取得することが出来ます。MAX関数では数値、文字列、日付型を指定することが出来ます。

# テーブル検索操作命令：Group by

MySQLの集計関数：

4. MIN関数を使うことで、列の値の最小値を取得することが出来ます。
5. SUM関数を使うことで、列の値の合計値を取得することが出来ます。
  - ・ DISTINCT/ALL  
DISTINCTを指定すると重複値を除いた合計値を求めます。  
ALLを指定すると全ての値の合計値を求めます。デフォルト値はALLです。

# テーブル検索操作命令：グループ化後の 条件抽出having

MySQLの集計関数を用いた後、  
さらにHAVING句を用いることで、集計に条件を付けることはできます。

# テーブル検索操作命令：並べ替えorder by

ORDER BY句を検索と組み合わせることで、取得するレコードの並び替えをすることが出来ます。

テーブル操作命令：insert –selectで別のテーブルのデータを追加（挿入）する

➤select命令で別のテーブルから抽出したデータをテーブルの新しいデータとして追加する。

insert into テーブル名 (属性1, 属性2, …)

select 属性1, 属性2, … from 参照テーブル名 where 条件;

例題：pp.70 図6.16 insert-select 例

# テーブル更新操作命令：データの更新

- テーブルの構造を示す

```
desc テーブル名;
```

- テーブルの指定された列(属性)にあるデータを更新する

```
update テーブル名 set 列名1=新しい値1,列名2=新しい値2,...  
where 条件;
```

例題：‘1001’の商品の単価を300円に更新する

```
update 商品 set 単価=300 where 商品コード='1001';
```

# テーブル削除操作命令：データの削除

- テーブルの構造を示す

desc テーブル名;

- テーブルの指定されたデータを削除する

delete from テーブル名 where 条件;

例題：‘1006’の商品を削除する

delete from 商品 where 商品コード=‘1006’;

テーブル操作命令：  
演習課題 db4

教科書pp.74の演習課題 6.1– 6.8を解いてください。  
解答を提出ください。