

5 SQLの実践

膨大なデータベースから効率よく、かつ、速やかに、かつ、的確に、所望のデータを抽出することは、そのユーザーの手腕をもっとも顕著に見ることができる場面でもあります。本節では、SELECT文によるさまざまな抽出アルゴリズムを学びます。

5.1 指定したフィールドのみ抽出する

テーブルから必要なフィールドだけ取り出したり、編集しましょう。

1. mathe.hs.cuc.ac.jp に接続します。
2. 「use sysad01;」と入力し、「Enter キー」を押下します。
3. 例として shainhyo001 テーブルから 'id' と 'name' のみ取り出します。
4. 「select id,name from shainhyo001;」と入力し、「Enter キー」を押下します。

5.2 指定したキーでソートして抽出する

例として shainhyo001 テーブルで、'id' をキーとしてソートします。

1. 「select id, name from shainhyo001 order by id;」と入力し、「Enter キー」を押下します。'id' をキーとして昇順にソートされて出力されました。
2. もし、降順にソートする場合は、
「select id, name from shainhyo001 order by id desc;」と desc¹を加えます。

練習

shainhyo001 テーブルで、'name' と 'pay' のみを、'pay' の高い順にソートして抽出し、5 番目に支払額の高い人を答えなさい。

5.3 単純なテーブルの連結

複数のテーブルを連結して、分散されたデータを一つの表にまとめます。ここでは、社員表と部署表を結合し、その両表の全項目を一覧表示します。

1. 「select * from shainhyo001,bushohyo001;」と入力し、「Enter キー」を押下します。
2. 単純に連結しただけですから、レコード数が連結したテーブルの乗算だけあるのがわかります。

¹descend : 下降する

5.4 関連性を持たせた連結 重要

共通するフィールドに関連性を持たせて複数のテーブルを結合すれば、無駄なレコードを削除できます。ここでは、社員表と部署表を部署コードで結合し、一覧表示します。

1. 「select * from shainhyo001,bushohyo001
where shainhyo001.position_code=bushohyo001.position_code;」
と入力し、「Enter キー」を押下します。
2. これで関連したレコードのみが抽出できます。
3. 関連付けのために必要だったコード番号などは邪魔になりますから、次のように必要なフィールドだけを出力するように整えます。
4. 「select id, name, position_name from shainhyo001,bushohyo001 where
shainhyo001.position_code=bushohyo001.position_code;」
と入力し、「Enter キー」を押下します。

練習 社員表と支店表を支店コードで結合し、ID 番号、氏名、支店名の3つのフィールドを抽出して、上から12番目の人の名前を答えなさい。

5.5 条件を与えたレコードの抽出

条件を与えて、それを満たすレコードだけを抽出してみましょう。

1. 「select name, pay from shainhyo001 where pay > 200000;」
と入力して、「Enter キー」を押下します。
* 支払額が'pay'が20,000円を超えている社員名と支給額を抽出できました。

問 このSQLに手を加え、支給額の高い順に抽出させるSQLとその結果から5番目に高い支給額の社員名を答えよ。

SQL:

5番目に支給額の高い社員:

2. 次に連結の応用です。社員表と支店表を支店コードで結合して、支給額が20,000円を超えている社員名と支給額、支店名を抽出します。
3. 「select name, pay, branch_name from shainhyo001, shitenhyo001 where
pay > 200000;」と入力して、「Enter キー」を押下します。

練習 このSQLに手を加え、支店別に支給額の高い順に抽出するSQLをいえ。

SQL:

5.6 項目名を編集する

抽出された表の項目名を任意な表現に変更したり、レコードに単位を付加することができます。

1. 「select name as '氏名', pay as '月給額' from shainhyo001;」と入力して、「Enter キー」を押下します。
 - * 項目名を日本語にしたことで、フィールドのデータ内容がわかりやすくなりました。
2. 次に、月給額に円単位をつけて出力します。
3. 「select name as '氏名', concat(pay,'円') as '月給額' from shainhyo001;」と入力して、「Enter キー」を押下します。
 - * concat() 関数は、concatenate(コンキャティネイト):連鎖するという意味。カンマ区切りで列挙します。

問 このSQLに手を加えて、円単位ではなく、¥記号を月給額の頭につけるSQLをいえ。

SQL:

5.7 レコードを集計する

レコードを抽出するだけでなく、集計した結果を出力することも出来ます。

1. 社長になったつもりで、全社員の総支給額を調べてみましょう。
2. 「select sum(pay) from shainhyo001;」と入力して、「Enter キー」を押下します。
 - * sum() 関数は、sum(サム):合計という意味。カッコの中に対象となるフィールドを指定します。

問 このSQLに手を加えて、項目名を'総支給額'とし、支給額の頭に¥記号をつけるSQLをいえ。

SQL:

3. 次に全社員数を調べてみます。
4. 「select count(*) from shainhyo001;」と入力して、「Enter キー」を押下します。
 - * count() 関数のカッコの中を*にするとレコード全てという意味になります。例えば、*の代わりにnameにしても結果は同じです。

練習 仙台支店だけの総支給額を抽出するSQLをいえ。

SQL:
