

## 問020025解説

### ◆解答

- 設問 1 イ
- 設問 2 ウ
- 設問 3 イ
- 設問 4 エ

### ◆解説

関係データベースと操作に関する問題である。

#### E-Rダイアグラムの表示のルール

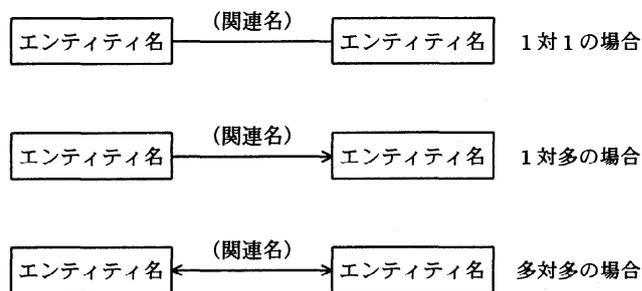


図 エンティティと関連の表記ルール

- (1) エンティティを長方形で表す。
- (2) 長方形の中にエンティティ名を記入する。
- (3) エンティティ間の関連を直線又は矢印で表す。線のわきに関連名を“(関連名)”として記入する。なお、関連名は省略することもある。
- (4) “1対1”の関連は、直線で表す。“1対多”の関連は、“多”側を指す片方向矢印とする。“多対多”の関連は、両方向矢印とする。

#### 正規形とは

第一正規形は、表において、どの属性の値を取っても、繰り返しなどの集合値や複合値を持たない表である。問題において、料理表と分量表、商品表の内容が料理IDとしてまとめられると、1つの料理IDに対して、複数の商品とその分量のデータが含まれることになる。この情報は集合値や複合値をもった情報となり、非正規形になる。第一正規化では、各商品や分量値のデータに料理ID、料理名、作り方を付加して集合値や複合値のないレコードに作り替える処理を行う。

#### データ検索の基本形式

SELECT 属性名、属性名、… FROM 表名 WHERE 検索条件

SELECT句には、出力する属性(列)の属性名(列名)をカンマで区切って並べる。FROM句には、データを取り出す表名を指定する。WHERE句では検索条件を指定し、検索条件が真になった

場合にSELECT句の処理を実行する。

### 等結合とは

一方の表の列の値ともう一方の表の対応する列の値の等しい行をつなぎ合わせることによって表を結びつける。等結合する2つの表には、定義内容の等しい列が存在することになる。

### 等結合の構文

2つの表の等結合の構文

```
SELECT 列名、列名、… FROM 表名1 X,表名2 Y
      WHERE X.列名 = Y.列名
```

3つの表の等結合の構文

```
SELECT 列名、列名、… FROM 表名1 X,表名2 Y,表名3 Z
      WHERE X.列名1 = Y.列名1 AND X.列名2 = Z.列名2
```

### 結合の考慮点

- ① 結合する同士は同じデータ型にする。
- ② 表間に同じ列名があるときは、相関名で修飾する。
- ③ 料理表の料理IDと分量表の料理IDを利用して、料理表と分量表をひとつにまとめる。
- ④ 更に、分量表の商品IDと商品表の商品IDを使用して表をまとめる。
- ⑤ 三つの表が一つの表にまとめられる。

表を結合する場合、JOIN演算子とONキーワードを使用して次の構文で結合することができる。

```
SELECT 列名,列名, …
      FROM 表A JOIN 表B ON 表A.列名 = 表B.列名
      WHERE 検索条件
```

検索条件を指定する場合、WHERE句を個別に指定する。

### NOT演算子

NOT演算子は否定を意味する。後ろの式がTRUEの場合、FALSEを返し、FALSEの場合はTRUEを返す。後ろの条件を反転する役割を果たす。

### 設問1

料理と商品は分量で関係付けられる。従って、エンティティは料理と商品であり、関連が分量になる。求める答えはイとなる。

### 設問2

第一正規化に基づいて実施した処置の内容が問題である。レシピの内容は料理名とそれに必要な複数の商品名、分量が含まれており、非正規形の構造になっている。第一正規化ではレシピに含まれる情報を単一のレコードに整理するために複数含まれる商品名に対して、料理名に関係する情報を付加して複数のレコードに分解する。レシピの中の商品の繰返を排除

する処置である。求める答えはウとなる。

### 設問3

ア、エの副照会では、商品表の商品名を指定しても、分量表と商品表を結合する条件がないために分量表の料理IDを抽出できない。

イは、料理表、分量表、商品表の結合が可能であり、商品ジャガイモを指定することにより料理IDが抽出できる。求める答えはイとなる。

ウの場合、WHERE句のORの前では、料理表、分量表、商品表を結合できるが、商品ジャガイモの指定がない。ORの後では、商品ジャガイモの指定があるが3表が結合されていないため料理IDを抽出できない。

### 設問4

ジャガイモ以外の関係する商品の在庫も問題になる。

アはジャガイモの在庫があれば料理IDを抽出し、関係する他の商品の在庫の有無が検討されていない。

イは在庫があればジャガイモに関係なく料理IDが抽出されたり、ジャガイモが含まれていると在庫の有無に関係なく料理IDを抽出する。

ウはジャガイモを含んでいる料理で、在庫がない商品を含む料理IDを抽出する。

エはジャガイモを含み、関係する商品の在庫のある料理IDを抽出する。求める答えはエとなる。