

問020028解説

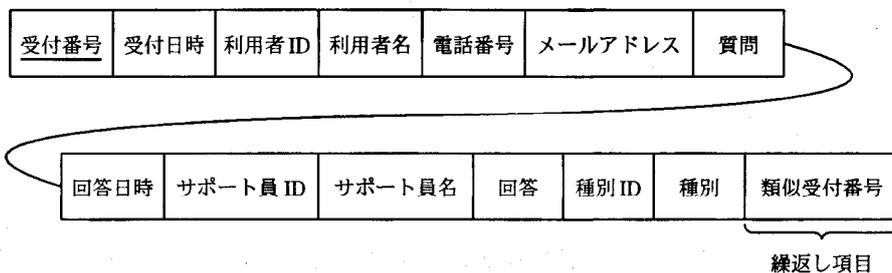
◆解答

- 設問1 a ア b 才 c エ
設問2 才
設問3 エ
設問4 ア

◆解説

データベースの正規化、SQL文に関する問題である。

非正規系のデータ項目の構成



正規化後の各表の構成

利用者表

利用者ID	利用者名	電話番号	メールアドレス
-------	------	------	---------

サポート員表

サポート員ID	サポート員名
---------	--------

種別表

種別ID	種別
------	----

類似表

受付番号	類似受付番号
------	--------

対応表

受付番号	受付日時	利用者ID	質問	回答日時	サポート員ID	回答	種別ID
------	------	-------	----	------	---------	----	------

正規化の手順

① 第1正規化

1レコードの中の繰り返しの部分「類似受付番号」のデータ項目の個々のデータとその他のデータ項目を組み合わせてレコードを作り、繰り返しを除去する。

② 第2正規化

重複除去のために、対応表、利用者表、サポート員表、種別表をまとめた表と類似表に分離する。

③ 第3正規化

外部参照ができる利用者表、サポート員表、種別表を別表し、対応表、利用者表、サポート員表、種別表、類似表の5表に分類する。

LIKE述語について

「～で始まる」「～を含む」のように文字列の中の一部を調べるためにLIKE述語を使用する。実際の指示は文字列の前後にパーセント記号(%)または下線(_)をつけたもので指示する。下線は1桁の任意の文字を表す。

質問の中にオプションを含むキーワードの場合、質問 LIKE '%オプション%'となる。

表の結合

① 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
```

② 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
```

集合関数

COUNT関数：クエリーの結果の行数を求める。WHERE句を指定すると、検索条件を満たす 行数を求める。構文は、COUNT(列名)、COUNT(*)となる。

COUNT(DISTINCT, 列名)は重複を除いた行数をカウントする

集計関数とGROUP BYの活用

複数の列を対象にグループ化する場合は、GROUP BY 列名, …, 列名の形式を用いる。集計関数を複数個使用する場合、次の構文になる。

```
SELECT 列名, 集計関数(列名), …, 集計関数(列名) FROM 表名 GROUP BY 列名
```

```
SELECT 類似番号, COUNT(*) FROM 対応表, 種別表, 類似表
```

```
WHERE 対応表.種別ID = 種別表.種別ID AND 対応表.受付番号 = 類似表.受付番号  
AND 種別表.種別 = '使用法誤解' GROUP BY 類似表.類似受付番号  
ORDER BY COUNT(*) DESC
```

INSERT文について

機能：データの変更に使う。一つの表の中に行を追加する。

構文：INSERT INTO 表名 (列名 1、列名 2、…)

```
{VALUE {値 | NULL} | SELECT 列名 1、列名 2、… FROM 表名 WHERE 検索条件}
```

ALTER TABLE文

機能：作成されている表の構造を変更する。

可能な操作

① 列の追加(ADD句)

構文：ALTER TABLE 表名 ADD 列名 データ型 …

② 列の修正(ALTER句、MODIFY句)

構文：ALTER TABLE 表名 ALTER 列名 データ型 …
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 データ型 …

③ 列の削除

構文：DROP 列名 …

設問 1

a は、第 1 正規化の繰り返しの排除であり、受付番号と類似受付番号の組み合わせを主キーとした、繰り返し要素の排除となる。求める答えはアとなる。

b は、第 2 正規化の関数従属性の排除であり、類似表を作成し、主キーの一部における関数従属性の排除になる。求める答えはオとなる。

c は、第 3 正規化の主キー以外の項目における関数従属性の排除であり、利用者表、サポート員表及び種別表を作成し、主キー以外の項目における関数従属性を排除したとなる。求める答えはエとなる。

設問 2

利用者表と対応表を結合して、質問の中にオプションを含む質問を抽出するには、LIKE 述語を使用する。LIKE 述語を使用する場合、含む言葉のオプションの前後に % を付加して、質問 LIKE '%オプション%' となる。求める答えはオとなる。

設問 3

対応表を使用して種別が“使用法誤解”あるレコードを抽出するために、対応表と種別表を項目種別 ID で結合する。類似受付番号別にレコード件数を集計するために、対応表と種別表を項目受付番号で結合する。レコード件数を集計するために、集合関数 COUNT(*) と GROUP BY を用いて、GROUP BY 類似表.類似受付番号を付加する。

対応表.種別ID = 種別表.種別ID AND 対応表.受付番号 = 類似表.受付番号 AND 種別表.種別 = '使用法誤解' GROUP BY 類似表.類似受付番号
となる。求める答えはエとなる。

設問 4

既存の対応表に新しい項目製品の型番を追加する問題である。

アの ALTER TABLE 対応表 ADD 製品型番は、項目の追加である。求める答えはアとなる。

イの ALTER TABLE 対応表 MODIFY 製品型番は、項目を修正する内容である。

ウの CREATE TABLE 対応表は、新しく対応表を作成する内容である。

エの INSERT INTO 対応表は、既存の表に新しいレコードを追加する内容である。