

## 第 56 回検定( H29.01.29 )全商情処プロ部門 Java 1 級 解説

### 【 7 】

#### 特徴

カプセル化 ( ゲッターメソッド ) 順位付け

#### 概要

company.csv を読み込み Company クラスのインスタンスを生成する。その後、csdata.csv を読み込み各インスタンスの配列 total に集計する。集計が終わると顧客満足度毎に順位付けを行う。最後にユーザーが入力した番号に応じたインスタンスを呼び出して出力する。

行っている処理自体は単純だがプログラムが理解しにくい。そのことにより解きにくく難易度が高くなっている。

#### 詳細 ( プログラムの流れを追って説明 )

- 1 main メソッドからスタートする。最初の while で company.csv を読み込み Company クラスのインスタンスを生成する。
  - ↓ インスタンス生成の都度コンストラクタ実行
- 2 Company クラスのコンストラクタ Company が実行される
  - ↓ company.csv のデータ件数分のインスタンス生成
- 3 2 回目の while で csdata.csv を読み込んで対応するインスタンスの calcTotal メソッドを呼び出ししている。
  - ↓ Company クラスの calcTotal メソッドに処理が移る
- 4 ( 2 ) は古典的な単なる集計の問題。その下の if は処理条件 5 番の「配列 number に回答者数を求める」というものです。このようにして各インスタンスの配列 total に集計していく。
  - ↓ csdata.csv のデータ件数分処理する
- 5 次の三重ループの for が大変解りづらいです。その原因は一番外の for が顧客満足度の指標数分ループしているからです。そして中の 1 番目の for で calcAvg メソッドを呼び出し平均を計算します。次のネストになっている for で順位付けをします。顧客満足度毎に平均を計算して順位付け、という処理です。  
本来なら、①すべての企業の配列 total の平均スコアを計算する、②企業ごとにループを回して順位付けをする、という処理の方がスッキリします。ただし、コードが増えますので紙面の都合上このようになったと推測できます。  
そしてそれとは別に ( 4 ) は解りづらくて難しいです。変数 j は obj[j] で使用されているので、obj のインスタンス数であることがわかります。たいてい「ken = ken + 1」という風にデータ件数をカウントする命令があるのですが、それがありません。

処理条件から、「企業コードの昇順に記録されている」ということがわかるので、**最後に読み込んだ企業コードが企業数の代わりになる、ということがわかる**。よって、変数  $n$  を使います。変数  $n$  には企業コードの役割と企業件数の役割を持たせているので、本来別々の変数を用意した方がコードとしては綺麗でわかりやすいです。

↓ Company クラスの calcAvg メソッドに処理が移る

6 全ての企業の顧客満足度指標 1 番目の平均スコアを計算

↓ 二重ループの for に戻る

7 順位付けをします。getTotal で値を取り出してきて比較しています。そして、小さいほうの addRank メソッドを呼び出します。

↓ Company クラスの addRank メソッドに処理が移る

8 小さければ順位がプラスされるので順位を表す配列 rank をプラスする。

↓ 一番外の for に戻って顧客満足度の指標数分 (1~6) 繰り返す

9 最後の while でユーザーが入力した番号に応じてインスタンスを呼び出して出力する。出力するメソッドは 1 つ…ここまで出現していないメソッドも 1 つなので (5) は比較的簡単に解けます。

↓ Company クラスの outDetail メソッドに処理が移る

10 (3) は printf の「%-6s」に対応するデータです。実行結果を見ると指標名であることがわかるので、ここは比較的容易に解けるでしょう。

### 余談 1

三重ループになっている for 文は処理条件の 6 番と完全に対応しています。つまり、プログラムが理解できなかつたら処理条件の日本語を 1 行ずつプログラムに当てはめると理解できてしまいます。あまり良くない方法ですが…。

### 余談 2

Company クラスの上の方に配列 total を float で定義していますが、小数点の場合には多くの場合 float ではなく double を使います。

### 余談 3

main メソッドのすぐ上に private static で 2 つのデータを定義していますが、ここにある必然性がないので、通常は main メソッドの中に定義します。

## 解答

(1)	<code>rank[h]++</code> (別解 <code>rank[h] = rank[h] + 1</code> 等)	難
(2)	<code>total[0][iCode] += score</code> (別解あり)	易
(3)	<code>iName[h]</code>	普
(4)	<code>j &lt;= n</code>	難
(5)	<code>outDetail()</code>	易