

第 53 回検定(H27.09.27)全商情処プロ部門 Java 2 級 解説

【 7 】

概要

この第 53 回検定から 2 級でも大問 2 題(小問計 5 題)から大問 1 題(小問 5 題)で出題されることとなった。この形式としては初の出題。オーソドックスな問題で、出題されている箇所は比較的簡単。プログラムはしっかりとオブジェクト指向にするが、新形式に慣れてもらうため問題の箇所は比較的難易度を下げたことが伺える。

詳細

管理部門が総務部と経理部に分かれているが総務部だけで 120 名在籍している会社の通勤方法を集計するプログラム。部門の適正人数からして総務部は従業員 50 人~100 人に 1 人くらいなので、従業員数は 6,000 人~12,000 人規模の会社である。(一部上場の超有名企業並み)

それはさておき、プログラムは比較的簡単である。

- 1 **まずは、クラスとメソッドをチェック**すること。Busyo クラス、そのメソッドが syukei と hyoji、そして TukiTyoka の main メソッド。最初にクラスとメソッドをチェックしてプログラムの概要をつかみましょう。GET だけ！
- 2 概要をつかむと、次は**インスタンス化している箇所**を見つけましょう。「new」がある所です。ただし、Busyo[] bu = new Busyo[4];は配列を生成した new なので、インスタンス化とは違いますよ。その下の、bu[m] = new Busyo(buMei[m]);です。ここがインスタンス化です。なぜここが大切かというと、この箇所でクラス Busyo の実体ができ、コンストラクタが実行されるからです。つまり、**インスタンス化の箇所をチェックしておく**と処理の流れがつかみやすい、ということです。
- 3 あとは処理条件を熟読して解いていくなり、入力と出力の違いを押さえるなり、(1)から順に解いていくなり、好きなように問題を料理して下さい。

プログラムを具体的に解説します。まずは、main メソッド最初の For の中でクラス Busyo をインスタンス化しています。そのとき、クラス Busyo のコンストラクタ部分 (public Busyo(String busyoMei)) が呼び出されます。そして、最初の while でファイルを読み込み、その都度インスタンスの syukei メソッドを呼び出してインスタンス内部に集計します。その後、2 つ目の while でインスタンス内部の hyouji メソッドを呼び出して表示しています。

では、各問を解説します。

(1) と (2) は問題としては Very easy です。解説しません。ただ、(1)(2) が含まれる public void syukei は、どこから呼び出されるかという (5) の部分で呼び出されます。この syukei メソッドはクラス Busyo に備わっていますが、クラス Busyo がインスタンス化されて初めてインスタンスメソッドとして使用が可能になります。ちなみにインスタンス化しなくても使えるメソッドは static キーワードをつければ良いです。

(3)(4) も非常に簡単です。このあたりは、1つ1つを理解して解くのではなく全体の概要がつかめればとても簡単に理解できます。全体の概要をつかむ、つまりクラスがどこでインスタンスになり、コンストラクタが呼び出され、ここでインスタンスメソッドが呼ばれて、、、などです。遠いようでクラスやメソッドの理解が一番の近道でしょう。オブジェクト指向を理解してね。

(5) はバリバリのオブジェクト指向の内容です。クラス Busyo は先ほど述べた通り bu[m] = new Busyo(buMei[m]); でインスタンス化しています。左辺をみると、配列にインスタンスを代入しています。よってこの配列を利用してインスタンスを呼び出して、そのメソッドを使う、というのが (5) です。

なお、処理条件にも「Busyo クラスをインスタンス化し、配列 bu に記憶する」と書かれていますが厳密には違います。bu[m] = new Busyo(buMei[m]); では、配列 bu には new でインスタンス化された実体の参照が代入されます。配列にはインスタンスそのものではありません。配列にあるのは参照のみで、インスタンスは別のところにあります。この参照に対する理解は、インスタンスをコピーするときや削除するときには必須となります。全商 2 級、1 級では「Busyo クラスをインスタンス化し、配列 bu に記憶する」と理解しておいて構いません。ただし、厳密には「Busyo クラスをインスタンス化し、その参照を配列 bu に記憶する」ということは覚えておきましょう。もっと詳しく Java を学ぶときに役に立つかもしれません。

解答

(1)	Syu[i] + 1
(2)	max = ji
(3)	busyoMei
(4)	syu[0]
(5)	bu[cod]