

第 54 回検定 (H28.01.31) 全商情処プロ部門 Java 1 級 解説

【 7 】

概要

オブジェクト指向に関する問いは(5)のみで、過去の検定問題と比べると難易度としては易しい。アルゴリズムもひねりがなく素直な問題。2 級範囲でありながら、今まで 2 級でも 1 級でも出題されなかった boolean 型のデータが初登場。そして配列の length フィールドも初登場。

WeekInfo クラスが曜日ごとのデータを保持する。また順位付けのメソッドも WeekInfo クラスの中に含まれている。

詳細

問題としては比較的簡単ですが、WeekInfo クラスというクラス自体が独特の設計方法なのでプログラムを読み解くには慣れが必要です。

- 1 まずは、クラスとメソッドをチェックしましょう。そして、**クラス名やメソッド名から役割を想像してみよう**。「addSales」は Sales(売上)を add(加える)処理なのかな、「ranking」は順位付けの処理なのかな・・・と。この想像できるかどうかの差は大きいですよ。英語の勉強にもなりますね！
- 2 次は処理を追っかけます。main メソッドでは処理の最初のほうに必ずインスタンス化があります。そうしなければ、その後何も出来ないのでからね。この問題のインスタンス化は main メソッド最初の for 文の中です。その中にインスタンス化がありますが if で分岐していますね。そしてコンストラクタ部分が(5)の問いにもなっています。**プログラムの流れをつかむのが重要**なので、とりあえず(5)はほっといて、ここでインスタンス化されることだけ把握しておこう。
- 3 for 文でインスタンス化したあとは、while 文でデータの読み込みをしています。一番大切なのは、while 文の最後の「Sales[wCode].addSales(cCode, tCode, gCode, quantity)」という箇所です。ここで、配列 Sales が参照している WeelInfo オブジェクトを呼び出して、**addSales メソッドを実行し、インスタンスごとに料金を集計**しています。なお、quantity は「量、数量」という意味です。
- 4 集計が終わり「曜日コード (1~7) を入力してください。→」という処理になります。入力されたコードに応じて、「Sales[code].printSales()」部分で printSales メソッドが呼び出されます。printSales メソッドは、最初に if(flag) という方法を用いて「**整列済みかどうか**」を判定し、**整列されていないければ更に ranking メソッドを実行**します。その後、print や printf により画面上に表示します。

では、問題となっている箇所を1つずつ見ていきましょう。

- (1) これは易しい問題です。この問題がわからなければそれは単なる練習不足です。この解説を見るのではなく、基本問題を多く解いたほうが良いでしょう。売上金額を集計する箇所は、処理条件5番に書いてある「・」の3つの箇所です。(1)の箇所は、一番上の「・売上枚数と料金から売上金額を求め、～」というところでは、それ他、(1)の下2つの命令文を見て、なんと～く空気を読んで解答することもできます。
- (2) この問題も簡単です。順位付けをする前に行うことといえば「順位の初期化」です。初期値は「0」ではなく「1」ですので間違えないように。最初はみんな平等に1位なのです。問題とは直接関係ないですが、(2)の2つ上の箇所で「if(flag)」とあります。ifの中は必ずしも「a > b」とかではなく、trueかfalseとなればいいです。極端な話し、「if(5 > 3)」でもOKですし、「if(true)」でもOKです(2つとも常に実行されるのでifの意味がありませんが…)。()の中がtrueの時にifの中が実行されます。今回は変数flagがboolean型なので、trueかfalseかどちらかの値をとります。flagの初期値はtrueなので、初回は必ず実行されます。その後、flag = falseとなり、2回目以降は実行されません。「ソート済みかどうか」を意味するフラグなら、trueとfalseの値が逆な気もしますが、第53回検定でも似た内容が出題されましたので、今後も出題されるかもしれませんね。
- (3) ここが出力箇所であるとわかれば、映画館の名前を表示する必要があるとすぐ理解できるでしょう。ただ、実行結果を見ると映画館名の下に「(合計)」や「(順位)」という表示があります。これは、全商検定暗黙のルールとして、「()」の部分は出力されない」というものです(注意書きしてくれれば良いものなのですが…)。ですので、この箇所は無視すると、映画館名だけの出力が必要になります。
- (4) 順位付けの内容ですが、記述部分が多くて少し難易度が上がります。比較している側とされている側の両方を同時に順位付けする手法です。なお、最初は右隣り(j + 1)と比較しますが、自分自身(j)と比較しても順位が増えるわけではないので処理としてはOKとなります。
- (5) 唯一のオブジェクト指向に関する問題です。コンストラクタのオーバーロードです。(5)だけでは引数が1つか2つかわかりませんが、引数が1つのコンストラクタがプログラム上で使用されていないので自然と解答がわかります。値引きなく、単に曜日名だけを引数としてインスタンス化する、ということです。

解答

(1)	<code>total[cCode][idx] += calc</code> (別解 <code>total[cCode][idx] = total[cCode][idx] + calc</code>)
(2)	<code>total[7][i] = 1</code>
(3)	<code>cinema[j]</code>
(4)	<code>k = j + 1; k <= 6</code> (別解 <code>k = j + 1; k < 7</code> 等)
(5)	<code>week[i]</code>