

5.3 人目を気にして

プログラム [NthFib.java] は動作に問題はないけれど、ちょっとだけ気に入らない点がある。そこで、もう少しプログラムを追ってみよう。

プログラムは色々な入力に対して、“the **th Fibonacci ...” でフィボナッチ数を返してくれる。返されるフィボナッチ数は正確だが、**th が不自然になることがある。**が 1, 2, 3 のときは 1st, 2nd, 3rd になってくれないと困るのだ。もっとも 3 番までのフィボナッチ数は計算するまでもないけれど、ときに細かい点に注意しなければならないプログラムもある。これがその例とは言わないが、こんなときは switch 構文で対応することができる。覚えておくとよいだろう。

programming list [NthFib2.java]

```

1: import java.util.Scanner;
2:
3: public class NthFib2 {
4:
5:     public static void main(String[] args) {
6:         Scanner s = new Scanner(System.in);
7:
8:         System.out.print("input a number: ");
9:         int num = s.nextInt();
10:
11:         switch(num % 10) {
12:             case 1:
13:                 System.out.println("the " +
14:                                     num + "st Fibonacci number is " + Fib(num)); break;
15:             case 2:
16:                 System.out.println("the " +
17:                                     num + "nd Fibonacci number is " + Fib(num)); break;
18:             case 3:
19:                 System.out.println("the " +
20:                                     num + "rd Fibonacci number is " + Fib(num)); break;
21:             default:
22:                 System.out.println("the " +
23:                                     num + "th Fibonacci number is " + Fib(num));
24:         }
25:     }
26:
27:     public static int Fib(int n) {
28:         if(n > 2) {
29:             return (Fib(n - 1) + Fib(n - 2));
30:         } else {

```

```
27:         return 1;
28:     }
29: }
30: }
```

`main()` メソッドが長々とした文の集まりになっているけど、`switch` 構文の用法についてはプログラムを見れば分かると思う。11:行目で `switch()` が受け取る `num % 10` が、12:行目以下の `case` のそれぞれの数に対応している。つまり、余りがそのまま `case` の分岐にあたるのである。余りを分岐の判断材料にしたことで、1, 2, 3 以外にも 21, 22, 23 などの数に対しても同じ効果が見込めるのだ。

また、各 `case` の最後に `break;` があることが重要だ。`break;` があるから、`case` が一致した処理をしたあと、速やかに `switch(){}` から抜けられるのだ。もしここに `break;` がないと、`case` が一致したところから次の `break;` まで、または最後まで命令が実行されてしまう。たとえば、`case 3:` の最後に、つまり 17:行目の最後に `break;` がないと、**Java** は “the 3rd Fibonacci ...” と “the 3th Fibonacci ...” の 2 行を出力するだろう。

それにしても、プログラムの入力や出力を完璧にしようとする、この例のようにプログラムサイズが大きくなってしまふ。自分だけしか利用しないプログラムであれば、どの程度の値を入力するのか知っているし、出力が殺風景でも一向にかまわないものだ。世に出回っているプログラムは、肝心の機能は一握りであっても、誰がどんな操作をしても困らないよう、用意周到に書かれているものだ。まったく、ご苦労なことである。

TRY! 実を言うと [NthFib2.java] はまだ完璧ではない。一見、英語の読みに対応して序数語尾が付けられるように見えるが、三つだけ困った出力をする。11, 12, 13 のときだ。このままのプログラムでは “11st”, “12nd”, “13rd” と出力されてしまうが、“11th”, “12th”, “13th” が正しい。正しい出力になるよう、プログラムを修正せよ。