

Softwareengineering für langlebige Systeme – Übung 6

AUFGABE 1 (Executive Summary) (15LP):

Erstellen Sie bitte eine Executive Summary für die Einleitung (bis Seite 18) des Buches “Entwurfsmuster für effektive Software-Entwicklung” (Link auf der LSys-Webseite).

AUFGABE 2 (Codeverbesserungen) (15LP):

Ist die Klasse C1 gut programmiert? Sammeln Sie die Kritikpunkte und verbessern Sie das Programm.

Bemerkung: Die nichtssagenden Klassen-, Variablen- und Methoden-Namen sind schlechter Programmierstil, den Sie sich nicht aneignen sollen. Wir haben ihn hier dennoch genutzt, um ihnen keine Hilfe für die Aufgabenlösung zu geben.

```
1 public class C1 {
2
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.println(C1.f1(0.4, 1, 2));
5         //....
6         // Mehrfache Nutzung von f1 mit verschiedenen Werten....
7     }
8
9     static public double f1(double p, int n, int k) {
10
11         if (p >= 0 && p <= 1) {
12             double result = 0;
13             result = f2(n, k);
14             int i = 0;
15             double p2 = 3;
16             while (i < k) { // INV= {result = (n ueber k) * power(p,i)}
17                 result *= p;
18                 i++;
19             }
20             p2 = 1 - p;
21             while (i < n) { // INV= {result = (n ueber k) * power(p,k) * power(1-p,i)}
22                 result *= p2;
23                 p2 = 1 - p;
24                 i++;
25             }
26             return result;
27         } else if(p < 0 && p > 1) {
28             return 0;
29         }
30         return 0;
31     }
32
33     private static int f2(int n, int k) {
34         int result = 0;
35         if (k <= n) {
36             result = f3(n) / (f4(k) * f5(n - k));
37         }
38         return result;
39     }
40
41     private static int f3(int i) {
42         int result = 1;
43         for (int k = 1; k <= i; k++)
44             result *= k;
45         return result;
46     }
47
48     private static int f4(int i) {
49         if (i <= 0)
50             return 1;
51         else
52             return i * f4(i - 1);
53     }
54
55     private static int f5(int i) {
56         if (i > 0) {
57             return i * f5(i - 1);
58         } else {
59             return 1;
60         }
61     }
62 }
```