Vom Kommentieren zum Programmieren

28. Februar 2011

Inhalt

Problem

- Man muss einen Quellcode entwickeln, aber man weiß nicht wie.
- Man skizziert also Ideen auf einem Schmierzettel und man probiert aus.
- Funktionierenden Code zu dokumentieren und kommentieren ist lästige Pflicht, die gerne vernachlässigt wird.
- Der Schmierzettel mit den Notizen und Ideen ist verschollen.
- Ergebnis: Spagetti-Code

Lösung

Idee:

Der Programmierer schreibt zuerst die Kommentare und danach den Quelltext. Auf diese Weise verbalisiert der Programmierer sein Vorhaben und präzisiert es in mehreren Stufen bis hin zur konkreten Code-Zeile.

Vorteile:

- Der Quelltext ist jederzeit dokumentiert und damit lesbar.
- auch ein Java-Neuling findet sich im Quelltext zurecht.
- Im Quelltext steht, was passieren soll, wenn er richtig ist.
  $\Rightarrow$ Einfache Fehlererkennung.
- Der Leser weiss in jedem Abschnitt vom Quelltext, was passieren soll.
  $\Rightarrow$ Einfaches Testen (z.B. durch zusätzliche Textausgaben).

Beispiel: Berechnung des ggT – Beschreibung

```
public int berechneGGT(){
/* In dieser Methode soll der
* Euklidische Algorithmus ausgefuehrt werden.
* Der ggT wird nach der Berechnung
* als int-Attribut gespeichert.
* Ablauf des Euklidischen Algorithmus:
* Startschritt
* a0 - (mod(a0/b0))*b0 = c0;
* wenn c0 >0 ist, dann fuehre die erste
Wiederholung aus.
* a1 - (mod(a1/b1))*b1 = c1;
* ersetze a1 durch b0 und b1 durch c0.
* wenn c1 >0 ist, dann fuehre die zweite
Wiederholung aus.
* a2 - (mod(a2/b2))*b2 = c2;
* ersetze a2 durch b1 und b2 durch c1.
```

Beispiel: Berechnung des ggT – Beschreibung

```
* Ist irgendwann cn nicht mehr groeßer als 0,
 beende die Methode.
* Gib bn als groessten gemeinsame Teiler aus.
*
* Die Formel a0 - ((int)(a0/b0))*b0 = c0
* kannst du also wiederholt anwenden.
* Du musst nur die Variablen umbenennen.
*/
```

Beispiel: Berechnung des ggT – Präzisierung

```
int cn, an, bn;
int ggt=b0;
// mit b0 wird der ggt initialisiert.
// Denn wenn cn=0, wird die Schleife nicht
ausgefuehrt
// und ggt bekommt keinen Wert.
// Wenn cn=0, ist bn Teiler von an.
//erstmalige Initialisierung der
Schleifenvariablen
an = a0;
bn = b0;
cn = a0 - ((int)(a0/b0))*b0;
```

Berechnung des ggT – Präzisierung

```
while(cn>0){
 cn = an - ((int)(an/bn))*bn;
 // speichere bn in der lokalen Variable ggt,
 // bevor du die Umbenennung machst.
 ggt = bn;
 an = bn;
 bn = cn;
}
return ggt;
```

Die sprachliche Formulierung von Kommentaren

1. Formulieren Sie allgemein, was im Programmmodul, d.h. in der einzelnen Klasse bzw. in der Methode geschehen soll.
2. Beschreiben Sie im nächsten Präzisierungsschritt konkrete Anweisungen in der Befehlsform.
   - Lege eine lokale Variable an, in der du spaeter das erste Zwischenergebnis speicherst.
   - Bilde aus beiden Eingabeparametern die Summe und speichere das Ergebnis in der lokalen Variable.
   - ...

Vorteil hierbei

1. Kommentare sind sprachlich gut verständlich.
2. Die sprachliche Kürze bereitet das Verständnis von Java-Code vor.