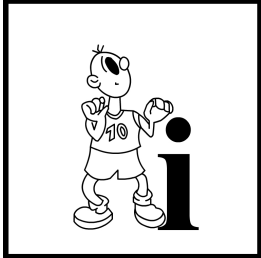




Sachverhalt:



In vielerlei Hinsicht müssen Anwendungen intelligent sein. Kontrollstrukturen sollen nun helfen eine Folge richtiger Entscheidungen zu treffen.

Für 3 *Folgen* soll testweise nach einem definierten Abstand die *Ergebnisreihe* bestimmt und auf der

Konsole ausgegeben werden.

Angaben
<i>Folge anzeigen</i>
<i>Fibonacci anzeigen</i>
Testanwendungen schreiben

Für 3 *Sequenzen* sollen testweise nach einem definierten Muster die *nächste Ziffer* bestimmt und auf der Konsole ausgegeben werden.

1 Aufgabenstellung

1.1 Folge anzeigen

Alle *Folgen* besitzen eine *Identifikationsnummer*, einen *Zähler*, einen *Abstand* und eine konstante *MAXIMUM* an Wiederholungen. Alle Ziffern zwischen 1 und 50 (Intervall) sollen angezeigt werden. Für die Angabe eines *Abstands* soll die Anwendung die Ziffern im angegebenen Intervall bestimmen und anzeigen. Für den *Abstand 2* sollte folgende Reihe: 1 3 5 7.....49 angezeigt werden.

Formulieren Sie:

1. Welche Klasse(n) deklarieren Sie?
2. Welche Eigenschaften legen Sie für die benötigten Objekte fest?
3. Um welchen Typ „Daten“ handelt es sich?
4. Welche Verhaltensweisen legen Sie für die benötigten Objekte fest?

1.2 Fibonacci anzeigen

Alle *Sequenzen* besitzen eine *Identifikationsnummer*, einen *Zähler*, eine *erste Ziffer*, *zweite Ziffer* und die *nächste Ziffer* und einen konstanten *Sequenzähler*. Das Attribut *SEQUENZZAEHLER* erhält den konstanten Wert 10 für die Anzahl der Wiederholungen. Die *erste Ziffer* wird am Anfang mit dem Wert 0 initialisiert die zweite Ziffer mit dem Wert 1. Die *nächste Ziffer* der Sequenz ergibt sich aus der Summe der vorhergehenden beiden Ziffern. Das Ergebnis: 0 1 1 2 3 5 8 13 21..... Diese Sequenz nennt sich Fibonacci-Folge. Sie ist nach Leonardo Fibonacci benannt. Er hat damit im 12Jhd das Wachstum einer Kaninchenpopulation beschrieben.

Formulieren Sie:

1. Welche Klasse(n) deklarieren Sie?
2. Welche Eigenschaften legen Sie für die benötigten Objekte fest?
3. Um welchen Typ „Daten“ handelt es sich?
4. Welche Verhaltensweisen legen Sie für die benötigten Objekte fest?



2 Testen und Dokumentieren

Programmieren Sie für Aufgabe 1.1 (03_01Java) und Aufgabe 1.2 (03_02Java) eine Anwendung mit der Entwicklungsumgebung Eclipse. Die Ausführung der Anwendung soll folgende Ergebnisse anzeigen, dokumentieren Sie Ihre Ergebnisse (UML-Klassendiagramm, Struktogramme und Quellcode):

```
<terminated> Starterklasse (4) [Java Application] C:\Programme\Java\bin\javaw.exe (26.08.2012 19:52:34)
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49
```

[03_01Java]

```
<terminated> Starterklasse (5) [Java Application] C:\Programme\Java\bin\javaw.exe (26.08.2012 19:52:34)
1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144
```

[03_02Java]