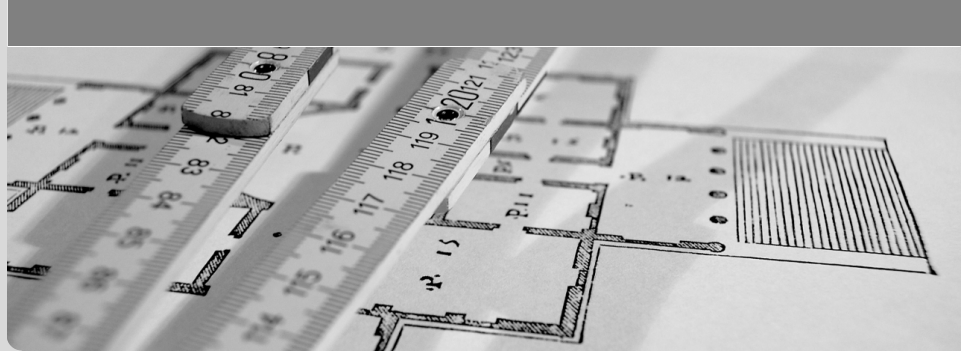


SWT

5. Tutorium

Organisatorisches, Eclipse, Git, Maven

Tino Fuhrmann | 30. Juni 2015



1 Entwurfsmuster

2 Parallelität

Wie üblich. 5 Entwurfsmuster.

Dazu Beispiel überlegen und anhand des Beispiels in der Gruppe erklären.

Klausur 2014-1/7

Wie üblich. 5 Entwurfsmuster.

Dazu Beispiel überlegen und anhand des Beispiels in der Gruppe erklären.

Erklären Sie je eine Gemeinsamkeit und einen Unterschied zwischen den Entwurfsmustern „Fließband“ und „Master/Worker“. (2 P)

Erklären Sie je eine Gemeinsamkeit und einen Unterschied zwischen den Entwurfsmustern „Fließband“ und „Master/Worker“. (2 P)

Gemeinsamkeiten (1 P):

- Beide eignen sich für Parallelverarbeitung
- Beide definieren einzelne Aktivitäten

Unterschiede (1 P):

- Aktivitäten sind bei Master/Worker unabhängig voneinander, beim Fließband nicht.
- Fließband besitzt Puffer und/oder Synchronisierungspunkte zwischen den Stufen, bei Master/Worker gibt es das nicht.
- Master/Worker besitzt eine zentrale Aufgabenverteilung, Fließband nicht.

Klausur 03-2/1j

Erklären Sie, was eine Verklemmung ist und welche Auswirkung sie hat.
(1 P)

Erklären Sie, was eine Verklemmung ist und welche Auswirkung sie hat.
(1 P)

Definition Verklemmung (0,5 P):

Eine Blockade, die durch eine zyklische Abhängigkeit von Fäden auf Ressourcen hervorgerufen wird.

Auswirkung (0,5 P):

Eine Verklemmung führt dazu, dass alle beteiligten Fäden ewig im Wartezustand verharren.

- d) Gegeben sei die Methode `ueberweise()`, die den Betrag `betrag` vom Konto `quelle` auf das Konto `ziel` überweist. Stellen Sie sich nun vor, dass diese Methode parallel von zwei Fäden aufgerufen wird. Zeigen Sie, bei welcher Wahl der Parameter eine Verklemmung in der Methode `ueberweise()` auftreten kann und begründen Sie warum. (3 P)

```
13 void ueberweise(Account quelle, Account ziel, int betrag) {  
14     synchronized (quelle) {  
15         synchronized (ziel) {  
16             quelle.abheben(betrag);  
17             ziel.einzahlen(betrag);  
18         }  
19     }  
20 }
```

Auftreten (1P):

Account k1 = new Account();

Account k2 = new Account();

Parameterwahl:

Faden 1: ueberweise(k1, k2, 100) → entermonitor k1;

Faden 2: ueberweise(k2, k1, 200) → entermonitor k2;

Ursache (2P):

Wenn Faden 1 und 2 parallel laufen und zeitgleich die Methode ueberweise() aufrufen, sperren beide Fäden ihre Quellkonten k1 und k2. Beim Versuch, das Zielkonto zu sperren, kann es dann zu einem Zyklus kommen. Jeder der beiden Fäden fordert eine Ressource an, die vom jeweils anderen Faden gehalten wird.

Klausur 2012-2

Klausur 2013-2

Klausur 2014-1

Klausur 2013-1

Klausur 2014-2