

Computergestützte Gruppenarbeit

Übungsblatt 6

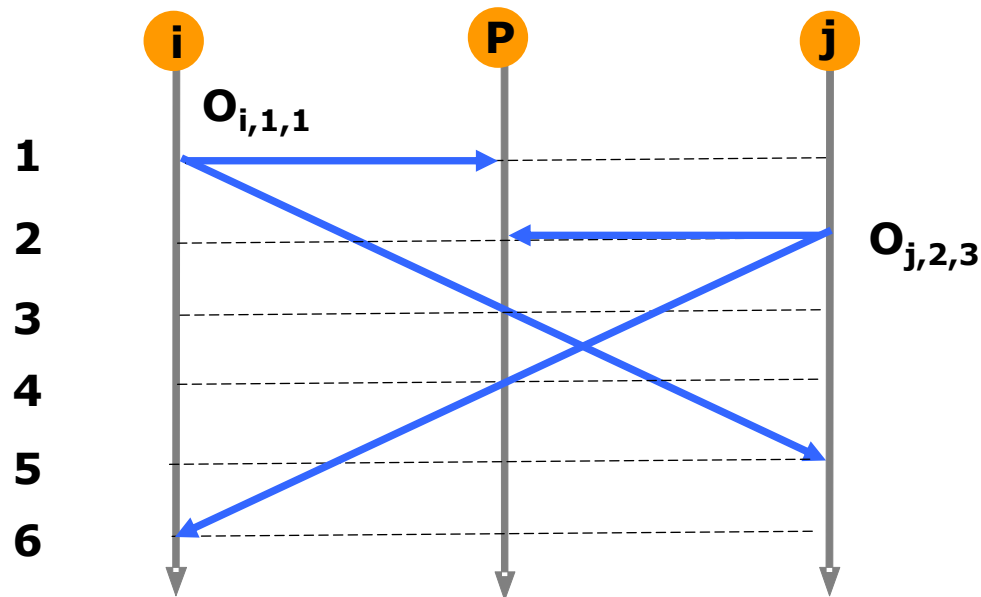
Dr. Jürgen Vogel

*European Media Laboratory (EML)
Heidelberg*

FSS 2007

Konsistenzkriterien

- 1) Verdeutlichen Sie sich die Bedeutung von Konsistenz und Korrektheit für kontinuierliche Groupware anhand folgender Abbildung: Für welche Zeiträume lassen sich Aussagen über die Konsistenz und Korrektheit von i und j treffen? P bezeichne die perfekte Instanz.



- 2) Geben Sie ein Beispiel dafür an, dass manche Verfahren zwar Konsistenz, aber nicht Korrektheit herstellen.
- 3) Sei \rightarrow die kausale und $<$ die globale Ordnung. Gilt auch $O_i < O_j \Rightarrow O_i \rightarrow O_j$?

Soft State-Verfahren (1)

Implementieren Sie das in der Vorlesung besprochene Soft State-Verfahren anwendungsunabhängig in Pseudo-Code:

- verwenden Sie für die Verwaltung des Anwendungszustands die folgende Datenstruktur:

```
Type Object {
    Integer id           // eindeutiger Identifizierer
    Binary data         // Anwendungsdaten
    Boolean active       // lokal aktiv?
    Time announced     // letzte Ankündigung
}
Hashtable Object objects // Hashtabelle mit allen Objekten
                        // Zugriff auf Objekte per Iterator
                        // objects[0],...,objects[n] oder auf
                        // einzelne Objekte per objects(id)
```

- schreiben Sie die folgenden Funktionen
 - `setInterest(Integer id, Boolean active)`
Wird von der Anwendung aufgerufen, um das Objekt mit dem Identifizierer `id` aktiv/passiv zu setzen. Jede Instanz kündigt nur die Objekte an, die lokal aktiv sind.

Soft State-Verfahren (2)

- `changeData(Integer id, Binary data)`
Wird von der Anwendung zur Veränderung des Objekts `id` aufgerufen.
- `update()`
Wird periodisch alle `T` Zeiteinheiten aufgerufen und versendet die lokalen Ankündigungen. Verwenden Sie zu diesem Zweck die Funktion `send(Integer id)`.
- `receive(Integer id, Binary data)`
Wird von der Netzwerkschnittstelle aufgerufen, wenn die Ankündigung einer entfernten Instanz zum Objekt `id` empfangen wurde.
- Objekte, die seit `5T` nicht angekündigt wurden, sollen mit der Funktion `delete(Integer id)` gelöscht werden.
- Zum Abfragen der aktuellen Zeit können sie die Funktion `getTime()` verwenden.