

PROTOKOLL ZUR 5. SITZUNG
AM 10.05.2010
UM 14:00 - 16:00

Sitzungsleiter: Timo Michelsen

Protokolführer: Thomas Vogelgesang

Anwesend: Wolf Bauer, André Bolles, Benjamin Grünebast, Volker Janz, Nico Klein, Timo Michelsen, Hauke Neemann, Daniel Twumasi, Thomas Vogelgesang

Tagesordnung

- Klärung der Fragen aus der letzten Sitzung
- Diskussion unseres (Initialisierungs-)Konzepts mit André
- Demonstration der SILAB-Anbindung an Odysseus
- Zusammenführung der beiden existierenden Diagramme und Aufteilung von Kleingruppen für einzelne Teilbereiche

1 Arbeitsberichte

- Jeder muss wöchentlich einen kurzen Bericht schreiben (stichpunktartig)
- Inhalt:
 - Was hat man gemacht
 - Welche Probleme gab es
 - Was hat man bis nächste Woche vor
- Erste Abgabe am 24.5.2010
- Im SVN erhält jeder ein eigenes Dokument, das wöchentlich erweitert wird
- Wolf macht eine Vorlage

2 Diskussion und Klärung der Fragen aus der letzten Sitzung

2.1 Identifizierung einzelner Objekte

- Falls benötigt können wir eine interne ID einführen
- Allerdings existiert im „echten Leben“ keine ID

2.2 Sensordatenfusion

- Pro Sensor gibt es eine Quelle
- Die Sensordatenfusion müssen wir selbst (in Odysseus) durchführen
- Das Schema des Kontextmodells (Attribute des Umweltmodells) müssen wir vorher selbst definieren
- Die Verknüpfung von Attributen aus verschiedenen Quellen erfolgt durch den (Kalman-)Filter
- Das Zusammenführen von neuen Objekten mit dem Umweltmodell erfolgt in der Assoziation (siehe Abbildung 1)
- Sensordatenfusion erfolgt anhand einer Schnittmenge (wertbasiert, keine ID!) (siehe Abbildung 2)
- Beispielhafter Ablauf der Fusion (zu Abbildung 2):
 - Sensor 1 wird aktualisiert
 - A , B und C werden mit neuen Werten von Sensor 1 belegt
 - C , D und E werden prediziert
 - C wird zum Assoziieren der neuen Messwerte mit den alten (predizierten) Werten genutzt
 - Der Filter liefert alle Tupel A , B , C , D , E
 - Ablauf wiederholt sich mit neuen Messwerten aus Sensor 2
- Idealerweise liefern Sensor 1 und Sensor 2 abwechselnd neue Daten
- Die Fusion kann nur anhand der Schnittmenge erfolgen
- Die Schnittmenge muss eindeutig identifizieren können (Beispiel: Position, Gegenbeispiel: Farbe)
- Die Zusammenführung erfolgt im Broker

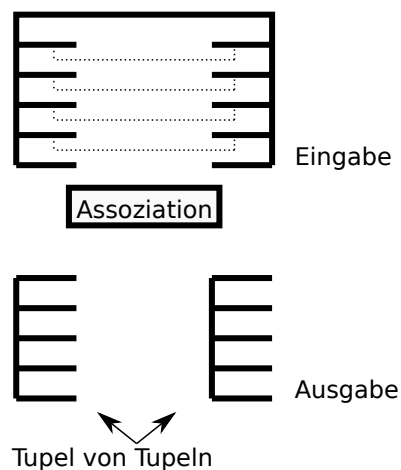


Abbildung 1: Verknüpfung von Attributen durch Assoziation

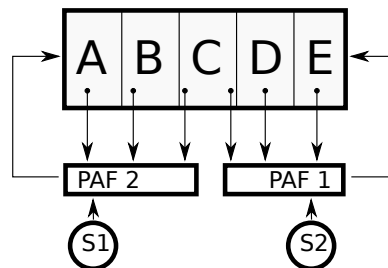


Abbildung 2: Sensordatenfusion bei mehreren Sensoren

2.3 Objektrelationalität

- Die Daten werden objektrelational gespeichert, d.h. in Form von ineinander verschachtelten Tupeln
- Programmiertechnisch wird dies durch ineinander verschachtelte Object-Arrays realisiert

3 Diskussion unseres (Initialisierungs-)Konzepts mit André

3.1 *Gesichert*-Operator

- Kann auch als Anfrage (SELECT * FROM stream WHERE *Prädikat*) formuliert werden
- Prädikat bezieht sich auf Metadatum der Bewertungsfunktion
- Ansatz sollte funktionieren, da veraltete Tupel automatisch entfernt werden

3.2 *Bewerten und Löschen-Operator*

- Jedes Tupel besitzt Kovarianzmatrix als Metadatum
- Die Varianz kann prinzipiell als Attribut des Tupels oder als an das Tupel angehängtes Metadatum realisiert werden
- *Bewerten und Löschen* kann zumindest im Prototyp als Anfrage realisiert werden
- *Löschen* kann im Broker erfolgen
 - In *Bewerten* Metadatum setzen
 - Prädikat fürs Löschen im Broker (mit Bezug zum Metadatum)
 - *Bewerten*-Knoten gehört im Anfrageplan hinter die *Vereinigung*

3.3 Anforderungen an den Broker

- Wir müssen interne IDs vergeben, um alte Objekte aus dem Broker (Kontextmodell) entfernen zu können
- Die IDs sind vom Broker abhängig
- Wir können Select-Anfragen an den Broker stellen, da dieser eine Quelle ist
- Nähere Informationen zum Broker und Beschreibungen zu dessen Funktionsweise finden sich in der Diplomarbeit von D. Geesen

3.4 Anforderungen an die Architektur

- Es soll flexibel gehandhabt werden können, ob mehrere Quellen in einem Zyklus oder in mehreren Zyklen verarbeitet werden
- Die Architektur soll modular sein, dass wir auch andere Anfragepläne aufbauen können (keine feste Struktur, unsere „Architektur“ stellt nur einen möglichen Anfrageplan dar)

3.5 Anforderungen an die PQL

- Wir müssen in PQL ausdrücken können, welche Prediktion, Assoziation, Filterung, etc. verwendet werden soll
- Einführung eines zusammengefassten „PAF-Statements“ kann unter Umständen zum Projektende angedacht werden

3.6 Matlab

- Es besteht die Möglichkeit für mathematische Operationen (z.B. Matrizenmultiplikationen) Matlab anzubinden
- Dieser Ansatz sollte zumindest für Testzwecke ausreichend schnell sein
- Allerdings sollten wir Matlab keine Wahrscheinlichkeiten berechnen lassen, da dies sehr langsam sein soll

3.7 Zur Zeit noch ungelöste Probleme

- Das JDVE-Datenmodell ist nicht gut dokumentiert. Eventuell sind in der mitgelieferten PDF-Datei weitere Informationen zu finden. Sven und Tobi könnten u.U. Bescheid wissen

3.8 Demonstration der SILAB-Anbindung an Odysseus

- André zeigt die SILAB-Anbindung an Odysseus (altes IP)
- Benutzungsablauf
 - In der Odysseus-Konsole wird mit einem Create-Stream-Statement eine neue Quelle registriert (genaue Syntax und Beschreibung der Parameter will André rumschicken)
 - In SILAB den Workspace öffnen
 - Ganz schnell „schedule“ in die Odysseus-Konsole eingeben (Timeout!)
 - In SILAB über *Launch* Setup-Point (Startpunkt der Simulation) wählen
 - Play-Knopf zum Starten der Simulation drücken
 - Registrieren der kontinuierlichen Anfrage (Select-Query)
 - Die Sensordaten werden nun auf die Konsole ausgegeben
- André wird den PG-Rechner einrichten, sodass wir bald damit arbeiten können
- Das DLR hat angekündigt, SILAB an Dominion anzubinden

4 Sonstiges

- Das Treffen am 13.5.2010 fällt wegen Feiertag aus. Als Ersatztermin wurde Freitag der 21.5.2010, 10 Uhr, ausgewählt.
- Der Tagesordnungspunkt *Zusammenführung der beiden existierenden Diagramme und Aufteilung von Kleingruppen für einzelne Teilbereiche* konnte aus Zeitgründen nicht mehr abgearbeitet werden. Er muss daher bei der nächsten Sitzung erneut auf die Tagesordnung gesetzt werden.

5 Arbeitsaufträge

- Nico erstellt aus der abfotografierten Architektur ein Inkscape-Bild
- André hat angekündigt, dass er bald die Zusammenfassung der Tupel zu einer objektrelationalen Liste implementieren wird

6 Nächste Sitzung

Datum	Zeit	Ort	Sitzungsleiter	Protokollführer
Montag, 17.05.2010	14:00 - 16:00	OFFIS U61	Hauke Neemann	Timo Michelsen