

Pattern-Based Updates for the Web

Refinement of Syntax and Semantics in XChange

Anfangsvortrag
Diplomarbeit
22.02.2007

Fatih Coskun

XChange

- reaktive Sprache für das Web
- pattern-based Ansatz von Xcerpt
- basierend auf ECA-Regeln
- Bestandteile:
 - Event Queries (basierend auf Xcerpt Queryterme)
 - Web Queries (Xcerpt Queries)
 - Updates (Erweiterung von Xcerpt)

Updates Bisher

- Semantik als Umschreibung in Xcerpt Transformationsregeln
- hauptsächlich für Bäume definiert
- Dokumentation nur in Prototyp-Implementierung gegeben
- Nachteile
 - (derzeit) direkt als Transformation implementiert
 - Umschreibung nicht trivial
 - Semantik nicht leicht zu verstehen

Ziele dieser Arbeit

- Verbesserung von Semantik und Syntax
- Erweiterung auf Graphen
- Verwendung als eigenständige Web Update Sprache ermöglichen (XChangeUP, ... ?)
 - Updates auch ohne ECA-Regeln sinnvoll
 - leichtere Erlernbarkeit von XChange

Aufbau eines XChangeUP Programmes

- Query-Teil (optional):
 - mittels Xcerpt
 - liefert Substitutionsmengen
- Update-Teil:
 - Anreichern von Xcerpt-Queries mit Update Spezifikationen
 - Insert, Delete, Replace, ...

FROM

<Query-Teil>

UPDATE

<Update-Teil>

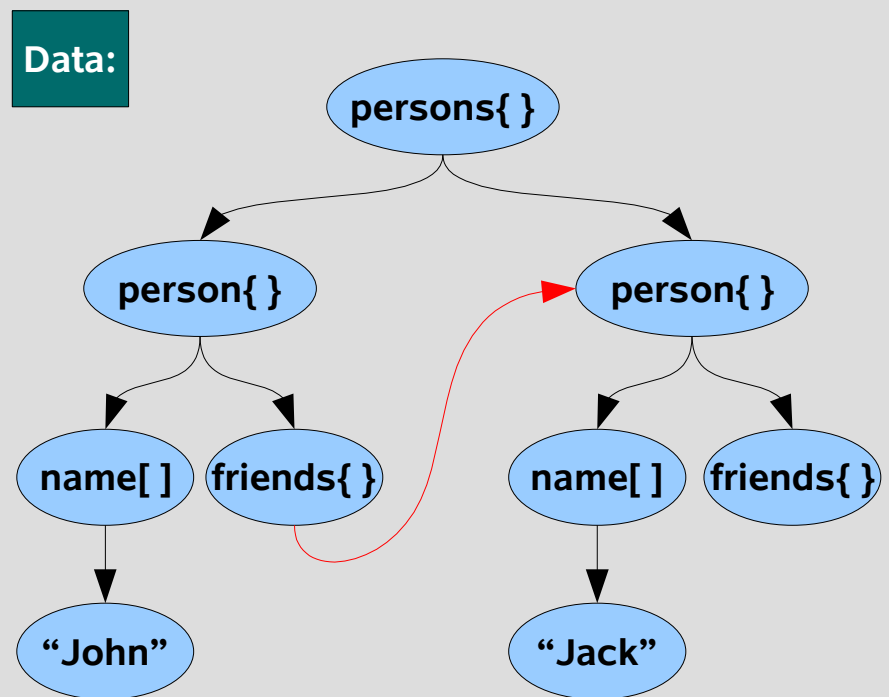
END

Beispiel: Delete

```
UPDATE
  in {
    resource [ "file:Data" ],

    persons {{
      person {{
        name [ "John" ],

        friends {{
          delete person {{
            name [ "Jack" ]
          }}
        }}
      }}
    }}
  }
END
```

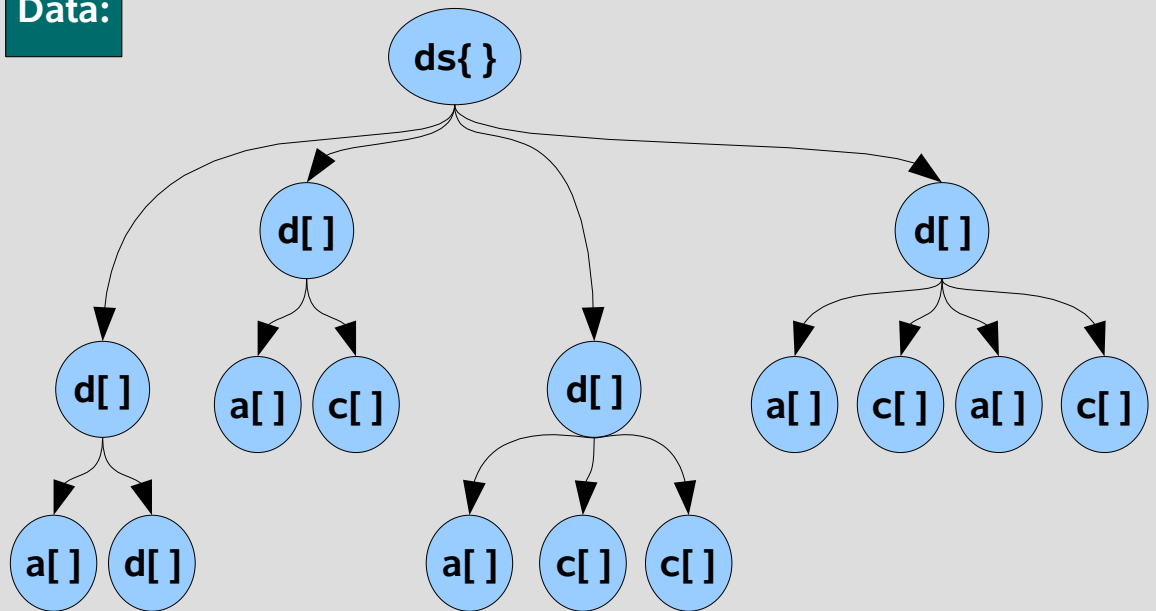


Beispiel: Insert (1)

```
UPDATE
  in {
    resource [ "file:Data" ],

    desc d [[
      a,
      insert b,
      c
    ]]
  }
END
```

Data:

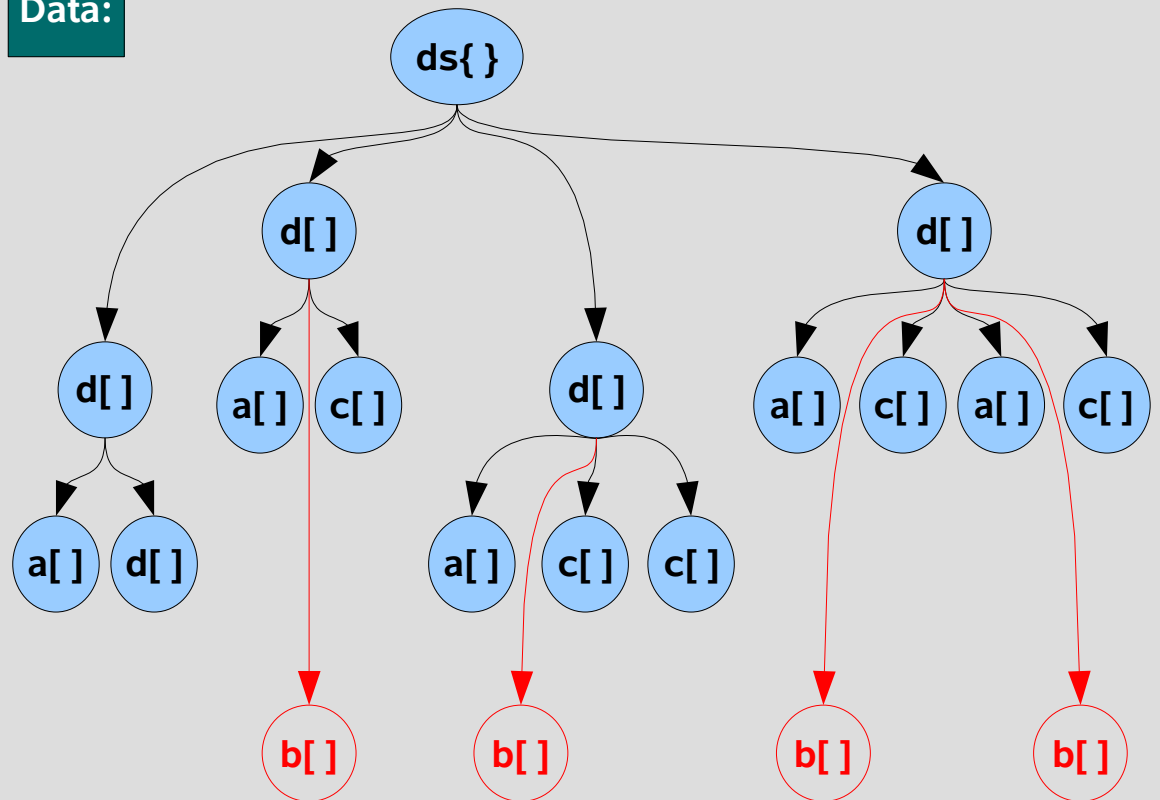


Beispiel: Insert (2)

```
UPDATE
  in {
    resource [ "file:Data" ],

    desc d [[
      a,
      insert b,
      c
    ]]
  }
END
```

Data:



Snapshot Semantics

- Definiert in XQuery Update Facility
- Update Primitive
- Auswertung eines Updates ergibt eine Menge von update primitiven (“requests”)
- Zurückführung der Update-Semantik auf Query-Semantik
- Konfliktauflösung (delete/insert, ...)

Semantik von XchangeUP

- Snapshot Semantics auch für XChangeUP sinnvoll
- Update Primitive in XChangeUP
 - niedriglevelige Funktionen
 - Eingabe: Datengraph, Knoten, ...
 - Ausgabe: upgedateter Datengraph
 - Beispiele: `insertInto`, `insertBetween`, `markDelete`, ...
- Spezifikation einer *Ground Update Term Simulation*
- Extraktion von Update Primitiven aus einer Ground Update Term Simulation

Meilensteine dieser Arbeit

- Analyse verwandter Updatesprachen (wie XQuery Update Facility)
- Definitionen der (Snapshot) Semantik:
 - Ground Update Term Simulation
 - Update Primitive
 - Extraktion von Primitiven aus einer Simulation
 - ...?
- ggf. Definition der Syntax
 - grouping und aggregation
 - where-Clause
 - Sonderbehandlung der Wurzel

Zusammenfassung

- XChange-Updates bisher: funktionieren, haben aber kleinere Probleme
- Ziel dieser Arbeit: Überarbeitung von Syntax und Semantik
- auch standalone benutzbare Web Update Sprache
- Snapshot Semantics