

Wirtschaftsinformatik 2

Prof. Dr. Dr. L. Schmidt-Thieme
MSc. André Busche

Übung 5

1. Übungsblatt 6

2. Übungsblatt 5

2. Allgemeines zu XML

Allgemeines - URLs speichern

Speichern von URLs?

Firefox:

- * im Browser mittels Rechtsklick ->
„Seitenquelltext anzeigen“ (und 'rauskopieren), etc.

Linux:

- * Auf der Kommandozeile mit „wget“:

```
wget http://www.ismll.de/index.html
```

(speichert die Datei in das aktuelle Verzeichnis ...)

Und Anzeigen mit

```
less index.html
```

(verlassen mit q)

Aufgabe 1a (3 Punkte)

Allgemeines zum Zitieren:

- * Wikipedia ist im wiss. Kontext nicht zitierfähig.
- * Eine URL-Quelle bedingt die Angabe des Abrufdatums.

Aufgabe 1a (3 Punkte)

Welche Möglichkeiten gibt es, XML-Daten in Datenbanken zu speichern (als Attribut ähnlich zu integer und float)? Geben Sie mindestens 2 Speichermöglichkeiten an und zeigen Sie Vor- und Nachteile beider Verfahren auf. (Geben Sie auch die Quellen an, von denen Sie die Informationen bezogen haben!)

Rel. Datenbanken vs. XML Datenbanken

XML-enabled Datenbanken vs. XML Datenbanken

Aufgabe 1a (3 Punkte)

Speicherung in relationalen Datenbanken

Mögliche Datentypen für Spalten:

- **varchar** (keine Interpretation der Semantik möglich)
- „native“ XML-Datentypen (z. B. MsSQL, „XML enabled“) unterstützen

Eine direkte Verbindung von SQL und XML-Abfragesprachen:

```
SELECT [id]  
      , [metadata] . query ( ' //value/@name="clusterSizes" ' )  
FROM .....
```

- BLOB (Binärdaten)

Aufgabe 1a (3 Punkte)

Mapping von XML auf rel. Struktur

Konvertierung von XML Struktur auf native rel. Tabellen.

Aufgabe 1a (3 Punkte)

Speicherung in XML- Datenbanken

Direkte Abfrage durch XML-Abfragesprachen,
wie z. B. XPath/XQuery, XSLT

-> z. B. eXist (siehe über-nächste Übung)

Aufgabe 1b (4 Punkte)

Ist folgendes XML-Dokument `well-formed`? Begründen und erläutern Sie. Finden Sie alle Fehler, sofern welche existieren.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<order
```

```
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance  
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
```

```
  <Kunde id="1">
```

```
    <name >Hans Mustermann</name>
```

```
    <straße nummer="12">Musterweg</straße>
```

```
    <ort plz="12345"
```

```
      />
```

```
  </Kunde premiumkunde="ja">
```

```
  <Ware id="1" asin="3540011838">
```

```
    19,95 Euro
```

```
  </ware>
```

```
  <Ware id='1' asin="3534144953" preis="29.90" einheit = "Euro"/>
```

```
</order>
```

Aufgabe 1b (4 Punkte)

Ist folgendes XML-Dokument `well-formed`? Begründen und erläutern Sie. Finden Sie alle Fehler, sofern welche existieren.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<order
```

```
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance  
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
```

```
  <Kunde id="1">
```

```
    <name >Hans Mustermann</name>
```

```
    <straße nummer="12">Musterweg</straße>
```

```
    <ort plz="12345"
```

```
      />
```

```
  </Kunde premiumkunde="ja">
```

```
  <Ware id="1" asin="3540011838">
```

```
    19,95 Euro
```

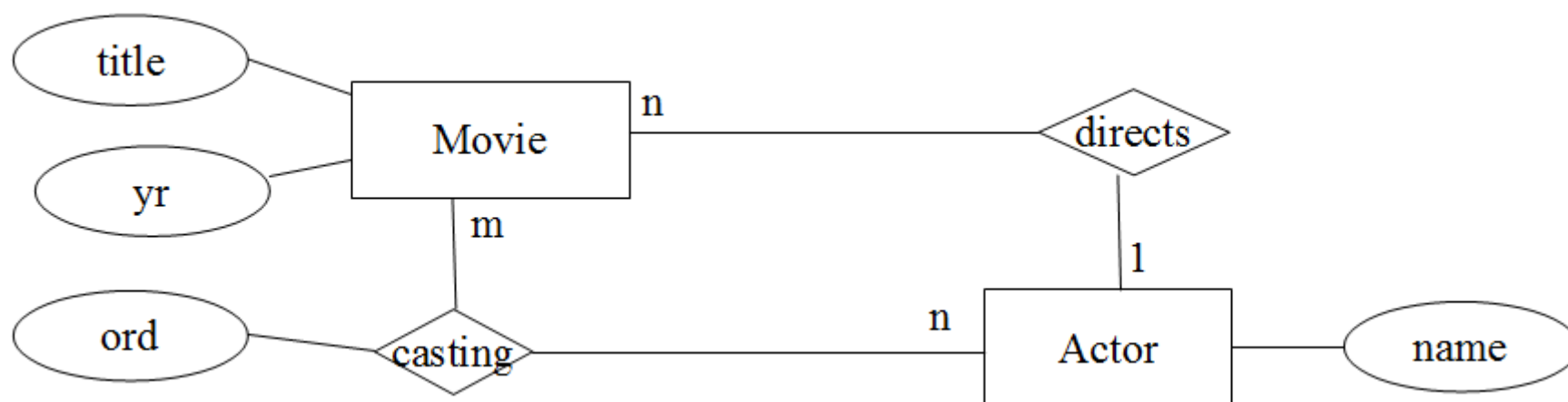
```
  </ware>
```

```
  <Ware id='1' asin="3534144953" preis="29.90" einheit = "Euro"/>
```

```
</order>
```

Aufgabe 1c (3 Punkte)

Entwerfen Sie einen Vorschlag, um folgendes ER-Diagramm in XML zu überführen:



Aufgabe 1c (3 Punkte)

Unsichtbare Fragestellungen bei der Überführung von *E/R-Diagrammen* in “*konkrete Objekte*” (relationale Modelle, XML, ...):

- **Identifikation von eigenständigen Entitäten** (Was kann für sich existieren?)
- **Welche Elemente können nicht ohne andere Elemente existieren** (Hier konkret: Kann ein Film ohne einen Schauspieler existieren? Kann ein Schauspieler ohne Film existieren?)

Anforderung für 3 Punkte: Film und Schauspieler können für sich genommen existieren und sind korrekt miteinander verbunden...

Aufgabe 1c (3 Punkte)

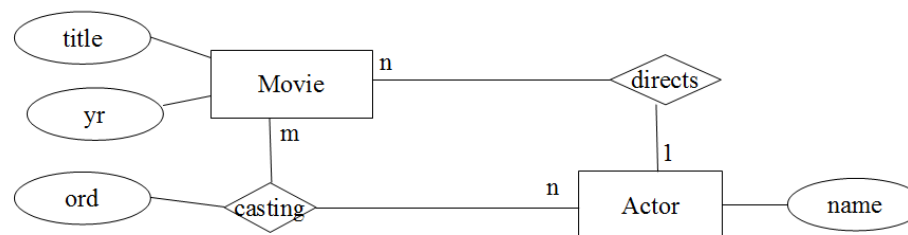
Unsichtbare Fragestellungen beim Design von XML-Dokumenten:

- Was ist ein Element, was ist ein Attribut?
 - Oder genauer: Wann sollte man Elemente nutzen, wann Attribute?

- ... leider gibt es keine eindeutige Antwort: sie ist problemspezifisch ...

- Siehe auch das aktuelle Übungsblatt

Aufgabe 1c (3 Punkte)

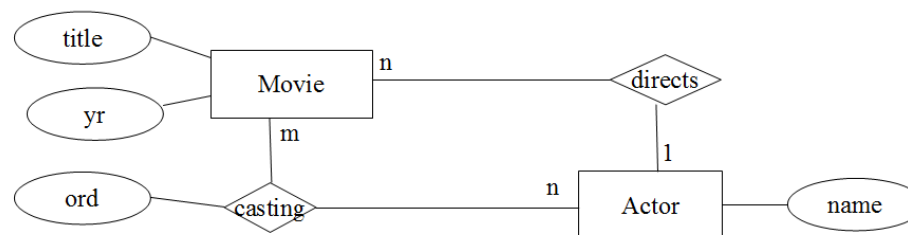


Entwerfen Sie einen Vorschlag, um folgendes ER-Diagramm in XML zu überführen:

```

<movies>
  <movie>
    <title>hier steht der title</title>
    <yr>hier das jahr</yr>
  </movie>
  <actor>
    <name>schauspielername</name>
  </actor>
  <casting>
    <ord>ord des castings</ord>
  </casting>
</movies>
  
```

Aufgabe 1c (3 Punkte)



Entwerfen Sie einen Vorschlag, um folgendes ER-Diagramm in XML zu überführen:

```
<filmdatenbank>
```

```
  <Actor name="..." />
```

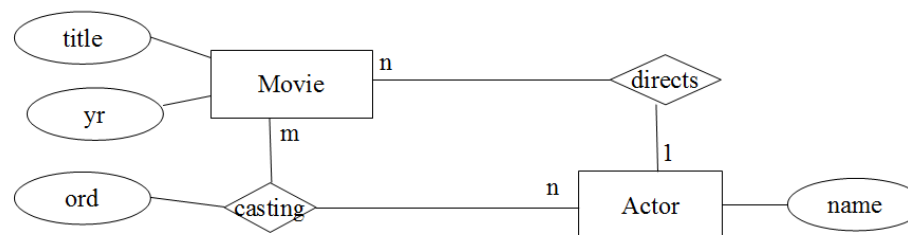
```
  <directs> </directs>
```

```
  <Movie title="..." yr="..." />
```

```
  <casting ord="..." />
```

```
</filmdatenbank>
```

Aufgabe 1c (3 Punkte)

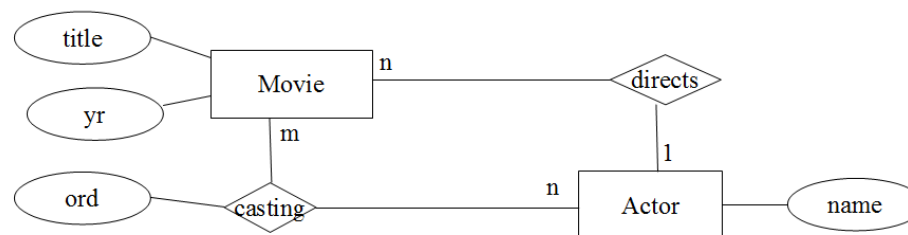


Entwerfen Sie einen Vorschlag, um folgendes ER-Diagramm in XML zu überführen:

```

<castings>
  <casting>
    <Movie title="" yr="">
      <Actor name="" />
    </Movie>
  </casting>
</castings>
  
```


Aufgabe 1c (3 Punkte)



Entwerfen Sie einen Vorschlag, um folgendes ER-Diagramm in XML zu überführen:

```

<erm>
  <Movie>
    <title typ="varchar(30)"> Titel </title>
    <yr typ="int"> Jahr </yr>
    <id typ="int"> ID </id>
    <actor>
      <name typ="varchar(30)"> Name </name>
      <id typ="int">ID</id>
    </actor>
  </Movie>
  <casting>
    <ord typ="int">WERT</ord>
    <movieid typ="int">ID</movieid>
    <actorid typ="int">ID</actorid>
  </casting>
</erm>
  
```

Aufgabe 2a (3 Punkte)

Erklären Sie **kurz** das Konzept der Namensräume:

Wofür werden sie benutzt?

Wie werden sie benutzt?

Was ist zu beachten?

Kann es bei der Zusammenarbeit mehrerer „Parteien“ (z. B. Integration verschiedener Namensräume, die von Kommilitonen erstellt/deklariert wurden) zu Problemen kommen? Wie sehen diese aus?

Aufgabe 2a (3 Punkte)

Wofür werden sie benutzt?

- Trennen von „Vokabular“
- Eigene „Hoheitsgebiete“ für Elemente und Attribute

Wie werden sie benutzt?

```
<namespacestest  
  xmlns:a="ismll:uri1"  
  xmlns:b="ismll:uri2"  
  xmlns="ismll:uri3">  
</namespacestest>
```

Aufgabe 2a (3 Punkte)

Was ist zu beachten?

- z. B. keine Doppel-Präfix-Definition:

```
<namespacetest  
  xmlns:a="ismll:uri1"  
  xmlns:a="ismll:uri1"  
  xmlns="ismll:uri3" >  
</namespacetest>
```

Kann es bei der Zusammenarbeit mehrerer „Parteien“ (z. B. Integration verschiedener Namensräume, die von Kommilitonen erstellt/deklariert wurden) zu Problemen kommen? Wie sehen diese aus?

- Identische URI schlecht ...

Aufgabe 2b (2 Punkte)

Geben Sie ein kurzes, von der Vorlesung verschiedenes Beispiel, welches die Vorzüge von Namespaces zeigt. Geben Sie ein Beispiel, in dem für ein Element zwei Attribute mit gleichem lokalen Namen existieren. Ein Blick in die W3C Recommendation kann helfen.

Aufgabe 2b (2 Punkte)

Geben Sie ein kurzes, von der Vorlesung verschiedenes Beispiel, welches die Vorzüge von Namespaces zeigt. Geben Sie ein Beispiel, in dem für ein Element zwei Attribute mit gleichem lokalen Namen existieren. Ein Blick in die W3C Recommendation kann helfen.

```
<katalog xmlns:amazon="http://www.amazon.de"
  xmlns:buch="http://www.buch.de">
  <buch titel="Wirtschaftsinformatik - eine Einführung"
    amazon:id="3827373484"
    buch:id="3827373484"/>
  <single title="Euphoria" artist="Loreen"
    amazon:id="B007M34C84"/>
</katalog>
```

Aufgabe 2b (2 Punkte)

Geben Sie ein kurzes, von der Vorlesung verschiedenes Beispiel, welches die Vorzüge von Namespaces zeigt. Geben Sie ein Beispiel, in dem für ein Element zwei Attribute mit gleichem lokalen Namen existieren. Ein Blick in die W3C Recommendation kann helfen.

```
<katalog xmlns:amazon="http://www.amazon.de"
  xmlns:buch="http://www.buch.de">
  <buch titel="Wirtschaftsinformatik - eine Einführung"
    amazon:id="3827373484"
    buch:id="3827373484"/>
  <single title="Euphoria" artist="Loreen"
    amazon:id="B007M34C84"/>
</katalog>
```

Worin liegt der Unterschied zwischen diesem Ansatz und der Definition der Amazon-ID in seinem eigenen Schema?

Saalübung

Aufgabe 1b (3 Punkte)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<TestRecord
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <Results>
    <UnitTestResult>
      <TestDate 2011-01-12T10:42:03</TestDate>
      <Status>Success</Status>
      <TotalFailures>0</TotalFailures statistics="false
      <TotalSuccess>57</TotalSuccess2>
      <TotalIgnored>0</TotalIgnored>
      <TotalIgnored>1</TotalIgnored>
      <Time />
    </UnitTestResult>
  </TestRecord>
```

Aufgabe 2b (2 Punkte)

Erzeugen Sie eine XML Schema Elementdefinition, um folgendes Dokumentfragment abbilden zu können:

```
<buch id="1235" ref="http://ismll.de">  
  <author alter="20">Alf</author>  
</buch>
```