



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Αναπαράσταση Γνώσης στον Παγκόσμιο Ιστό

Ενότητα 2: XML

Δομημένα Έγγραφα Ιστού, Μέρος 3^ο – XML Schema

Ιωάννης Χατζηλυγερούδης

Πολυτεχνική Σχολή

Τμήμα Μηχ/κών Η/Υπολογιστών & Πληροφορικής

Περιεχόμενα ενότητας

Μέρος 3^ο – XML Schema

1. Εισαγωγή
2. Σύνταξη XML Schema
 - Απλά Στοιχεία
 - Χαρακτηριστικά
 - Περιορισμοί
 - Σύνθετα Χαρακτηριστικά
3. Χώροι Ονομάτων



Εισαγωγή

- XML Schema vs DTD

- ✓ Πλουσιότερη γλώσσα: περισσότερες δυνατότητες αναπαράστασης δομής-περιεχομένου εγγράφων
- ✓ Σύνταξη βασισμένη στην XML (αποφυγή νέων συντακτικών αναλυτών)
- ✓ Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και βελτίωσης των σχημάτων (schemas)



XML Schema (1)

- Ορίζει στοιχεία που μπορούν να εμφανίζονται σ' ένα έγγραφο
- Ορίζει χαρακτηριστικά που μπορούν να εμφανίζονται σ' ένα έγγραφο
- Ορίζει τη σειρά των στοιχείων-παιδιών
- Ορίζει τον αριθμό των στοιχείων-παιδιών



XML Schema (2)

- Ορίζει αν ένα στοιχείο είναι “κενό” ή μπορεί να περιλάβει κείμενο
- Ορίζει τύπους δεδομένων για στοιχεία και χαρακτηριστικά
- Ορίζει εξ’ ορισμού (default) και σταθερές τιμές για στοιχεία και χαρακτηριστικά.



XML Schema <schema> (1)

- Το στοιχείο <schema> είναι η ρίζα σε κάθε XML Schema. Μια δήλωση σχήματος έχει ως εξής:

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<xs:schema>  
...  
...  
</xs:schema>
```



XML Schema <schema> (2)

- Το στοιχείο <schema> μπορεί να περιέχει κάποια χαρακτηριστικά:

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"  
    targetNamespace="http://mydomain.gr/"  
    xmlns="http://mydomain.gr/"  
    elementFormDefault="qualified">  
  
    ...  
    ...  
</xs:schema>
```



XML Schema <schema> (3)

- Το στοιχείο <schema> μπορεί να περιέχει κάποια χαρακτηριστικά:

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"  
  targetNamespace="http://mydomain.gr/"  
  xmlns="http://mydomain.gr/"  
  elementFormDefault="qualified">  
  
  ...  
  ...  
</xs:schema>
```

- Τα στοιχεία και οι τύποι δεδομένων που χρησιμοποιούνται στο σχήμα προέρχονται από τον χώρο ονομάτων "http://www.w3.org/2001/XMLSchema".
- Τα στοιχεία και οι τύποι δεδομένων από τον παραπάνω χώρο ονομάτων πρέπει να έχουν ως πρόθεμα το **xs**



XML Schema <schema> (4)

- Το στοιχείο <schema> μπορεί να περιέχει κάποια χαρακτηριστικά:

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"  
  targetNamespace="http://www.w3schools.com"  
  xmlns="http://mydomain.gr/"  
  elementFormDefault="qualified">  
  ...  
  ...  
</xs:schema>
```

Τα στοιχεία που ορίζονται σ' αυτό αυτό το σχήμα προέρχονται από τον χώρο ονομάτων "http://www.w3schools.com"



XML Schema <schema> (5)

- Το στοιχείο <schema> μπορεί να περιέχει κάποια χαρακτηριστικά:

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"  
  targetNamespace="http://www.w3schools.com"  
  xmlns="http://mydomain.gr/"  
  elementFormDefault="qualified">  
  ...  
  ...  
</xs:schema>
```

Όλα τα χρησιμοποιούμενα στοιχεία από το XML έγγραφο που δηλώθηκαν σ' αυτό το σχήμα πρέπει να πιστοποιούνται από τον χώρο ονομάτων



XML

- Ένα απλό αρχείο XML (note.xml) χωρίς αναφορά σε schema

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<note>  
  <to>Logen</to>  
  <from>Ferro</from>  
  <heading>Reminder</heading>  
  <body>Don't forget me this weekend!</body>  
</note>
```



XML / DTD

- Ένα απλό αρχείο XML (note.xml) με αναφορά σε ένα DTD

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE note SYSTEM "http://mydomain.gr/dtd/note.dtd">
<note>
  <to>Logen</to>
  <from>Ferro</from>
  <heading>Reminder</heading>
  <body>Don't forget me this weekend!</body>
</note>
```

- Το αντίστοιχο αρχείο DTD (note.dtd)

```
<!ELEMENT note (to, from, heading, body)>
<!ELEMENT to (#PCDATA)>
<!ELEMENT from (#PCDATA)>
<!ELEMENT heading (#PCDATA)>
<!ELEMENT body (#PCDATA)>
```



XML / XML Schema (1)

- Ένα απλό αρχείο XML (note.xml) με αναφορά σε XML Schema

```
<?xml version="1.0"?>
<note xmlns="http://mydomain.gr/"
      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
      xsi:schemaLocation="http://mydomain.gr/ note.xsd">
  <to>Tove</to>
  <from>Jani</from>
  <heading>Reminder</heading>
  <body>Don't forget me this weekend!</body>
</note>
```



XML / XML Schema (2)

- Το αντίστοιχο αρχείο XML Schema (note.xsd)

```
<?xml version="1.0"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  targetNamespace="http://www.w3schools.com"
  xmlns="http://www.w3schools.com"
  elementFormDefault="qualified">
```

```
<xs:element name="note">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="to" type="xs:string"/>
      <xs:element name="from" type="xs:string"/>
      <xs:element name="heading" type="xs:string"/>
      <xs:element name="body" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

Απλό
στοιχείο

Σύνθετο
στοιχείο



XML Schema-Απλά Στοιχεία (1)

- Απλά στοιχεία (περιέχουν μόνο κείμενο)

```
<xs:element name="xxx" type="yyy" ... />
```

- Ενσωματωμένοι τύποι δεδομένων:

```
xs:string,          xs:decimal,          xs:integer,  
xs:boolean,        xs:date,             xs:time
```

- Παραδείγματα στοιχείων XML:

```
<lastname>Hatzis</lastname>
```

```
<age>52</age>
```

```
<dateborn>1956-05-29</dateborn>
```

- Αντίστοιχοι ορισμοί XML Schema:

```
<xs:element name="lastname" type="xs:string"/>
```

```
<xs:element name="age" type="xs:integer"/>
```

```
<xs:element name="dateborn" type="xs:date"/>
```



XML Schema-Απλά Στοιχεία (2)

- Χρήση Εξ'ορισμού και Σταθερών Τιμών

```
<xs:element name="color" type="xs:string" default="red"/>  
<xs:element name="color" type="xs:string" fixed="red"/>
```



XML Schema-Χαρακτηριστικά

- Χαρακτηριστικά (attributes)

- Τα χαρακτηριστικά δηλώνονται ως απλοί τύποι.
- Τα απλά στοιχεία δεν μπορούν να έχουν χαρακτηριστικά. Αν έχουν χαρακτηρίζονται σύνθετα.
- Σύνταξη: `<xs:attribute name="xxx" type="yyy" ... />`
- Ενσωματωμένοι τύποι δεδομένων:

```
xs:string,    xs:decimal,    xs:integer,  
xs:boolean,  xs:date,       xs:time
```

- Παράδειγμα (στοιχείο XML με χαρακτηριστικό):

```
<lastname lang="EN">Smith</lastname>
```

- Αντίστοιχος ορισμός

```
<xs:attribute name="lang" type="xs:string"/>
```



Περιορισμοί Απλών Τύπων

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)



Περιορισμοί – Περιοχές Τιμών

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - ✓ Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="age">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:integer">
      <xs:minInclusive value="0"/>
      <xs:maxInclusive value="110"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Σύνολα Τιμών (1)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - ✓ Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="printer">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="Epson"/>
      <xs:enumeration value="HP"/>
      <xs:enumeration value="Lexmark"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Σύνολα Τιμών (2)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - ✓ Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="printer" type="printerType"/>
```

```
<xs:simpleType name="printerType ">  
  <xs:restriction base="xs:string">  
    <xs:enumeration value="Epson"/>  
    <xs:enumeration value="HP"/>  
    <xs:enumeration value="Lexmark"/>  
  </xs:restriction>  
</xs:simpleType>
```

Εδώ ο τύπος "printerType" μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από άλλα στοιχεία, δεδομένου ότι δεν αποτελεί μέρος του στοιχείου "printer".

Περιορισμοί – Ακολουθίες (1)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="letter">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[a-z]"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Ακολουθίες (2)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="initials">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[A-Z][A-Z][A-Z]"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Ακολουθίες (3)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="initials">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[a-zA-Z][a-zA-Z][a-zA-Z]" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Ακολουθίες (4)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="choice">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[xyz]"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Ακολουθίες (5)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="id">  
  <xs:simpleType>  
    <xs:restriction base="xs:integer">  
      <xs:pattern value="[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]"/>  
    </xs:restriction>  
  </xs:simpleType>  
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Ακολουθίες (6)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="letter">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="([a-z][A-Z])+"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```

Αλφαριθμητικά με 1 ή περισσότερα ζεύγη του τύπου <μικρό><κεφαλαίο>. Π.χ. sToP (αλλά όχι STOP, stOP stop)



Περιορισμοί – Ακολουθίες (7)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="gender">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="male|female"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```



Περιορισμοί – Ακολουθίες (8)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - ✓ Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="password">  
  <xs:simpleType>  
    <xs:restriction base="xs:string">  
      <xs:pattern value="[a-zA-Z0-9]{8}" />  
    </xs:restriction>  
  </xs:simpleType>  
</xs:element>
```

Αλφαριθμητικά με ακριβώς 8 χαρακτήρες από μικρά ή κεφαλαία ή αριθμητικά ψηφία.



Περιορισμοί – Μήκος (1)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - ✓ Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="password">  
  <xs:simpleType>  
    <xs:restriction base="xs:string">  
      <xs:length value="8"/>  
    </xs:restriction>  
  </xs:simpleType>  
</xs:element>
```

Αλφαριθμητικά με
ακριβώς 8 χαρακτήρες.



Περιορισμοί – Μήκος (2)

- Περιορισμοί (σε στοιχεία ή χαρακτηριστικά)
 - Στο περιεχόμενο (τύπος δεδομένων)
 - Σε περιοχές τιμών (minInclusive, maxInclusive)
 - Σε σύνολα τιμών (enumeration)
 - Σε ακολουθίες τιμών (pattern)
 - ✓ Στο μήκος (length)

```
<xs:element name="password">  
  <xs:simpleType>  
    <xs:restriction base="xs:string">  
      <xs:minLength value="5"/>  
      <xs:maxLength value="8"/>  
    </xs:restriction>  
  </xs:simpleType>  
</xs:element>
```

Αλφαριθμητικά με 5-8
χαρακτήρες.



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Σύνθετα στοιχεία (περιέχουν άλλα στοιχεία και/ή χαρακτηριστικά)
- Είδη:
 - Κενά στοιχεία
 - Στοιχεία που περιέχουν μόνο άλλα στοιχεία (ή χαρακτηριστικά)
 - Στοιχεία που περιέχουν μόνο κείμενο
 - Στοιχεία που περιέχουν και άλλα στοιχεία/χαρακτηριστικά και κείμενο



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Κενό στοιχείο

```
<product id="1335"/>
```

- Με άλλα στοιχεία

```
<employee>  
  <firstname>John</firstname>  
  <lastname>Doe</lastname>  
</employee>
```

- Με μόνο κείμενο

```
<book type="fantasy">Heroes</book>
```

- Με στοιχεία και κείμενο

```
<description>  
  It happened on <date  
  lang="greek">03.03.89</date> .... </description>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Στοιχείο με άλλα στοιχεία

```
<employee>
  <firstname>John</firstname>
  <lastname>Doe</lastname>
</employee>
```



1ος τρόπος (ανώνυμα)

Ο ορισθείς σύνθετος τύπος μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο μέσα στο στοιχείο employee.

```
<xs:element name="employee">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="firstname" type="xs:string"/>
      <xs:element name="lastname" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Στοιχείο με άλλα στοιχεία

```
<employee>
  <firstname>John</firstname>
  <lastname>Doe</lastname>
</employee>
```



2ος τρόπος (μέσω χαρακτηριστικού)

Ο ορισθείς σύνθετος τύπος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλα στοιχεία.

```
<xs:element name="employee" type="personinfo"/>
```

```
<xs:complexType name="personinfo">
```

```
  <xs:sequence>
```

```
    <xs:element name="firstname" type="xs:string"/>
```

```
    <xs:element name="lastname" type="xs:string"/>
```

```
  </xs:sequence>
```

```
</xs:complexType>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Παράδειγμα χρήσης ίδιου τύπου σε πολλαπλά στοιχεία:

```
<xs:element name="employee" type="personinfo"/>
```

```
<xs:element name="student" type="personinfo"/>
```

```
<xs:element name="member" type="personinfo"/>
```

```
<xs:complexType name="personinfo">
```

```
  <xs:sequence>
```

```
    <xs:element name="firstname" type="xs:string"/>
```

```
    <xs:element name="lastname" type="xs:string"/>
```

```
  </xs:sequence>
```

```
</xs:complexType>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Ορισμός μέσω υπάρχοντος σύνθετου στοιχείου

```
<xs:element name="employee" type="fullpersoninfo"/>
```

```
<xs:complexType name="fullpersoninfo">
```

```
  <xs:complexContent>
```

```
    <xs:extension base="personinfo">
```

```
      <xs:sequence>
```

```
        <xs:element name="address" type="xs:string"/>
```

```
        <xs:element name="city" type="xs:string"/>
```

```
        <xs:element name="country" type="xs:string"/>
```

```
      </xs:sequence>
```

```
    </xs:extension>
```

```
  </xs:complexContent>
```

```
</xs:complexType>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Ορισμός-Κενό στοιχείο `<product prod-id="1375" />`

```
<xs:element name="product">
  <xs:complexType>
    <xs:attribute name="prod-id" type="xs:positiveInteger"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

```
<xs:element name="product" type="prodtype"/>

<xs:complexType name="prodtype">
  <xs:attribute name="prod-id" type="xs:positiveInteger"/>
</xs:complexType>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Ορισμός-Στοιχείο με μόνο κείμενο (1)

```
<shoesize country="usa">25</shoesize>
```

```
<xs:element name="shoesize">  
  <xs:complexType>  
    <xs:simpleContent>  
      <xs:extension base="xs:integer">  
        <xs:attribute name="country" type="xs:string" />  
      </xs:extension>  
    </xs:simpleContent>  
  </xs:complexType>  
</xs:element>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Ορισμός-Στοιχείο με μόνο κείμενο (2)

```
<shoesize country="usa">25</shoesize>
```

```
<xs:element name="shoesize" type="shoetype"/>  
  
<xs:complexType name="shoetype">  
  <xs:simpleContent>  
    <xs:extension base="xs:integer">  
      <xs:attribute name="country" type="xs:string" />  
    </xs:extension>  
  </xs:simpleContent>  
</xs:complexType>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Ορισμός-Στοιχείο με κείμενο και στοιχεία (1)

```
<letter>
  Dear <name>John Doe</name>.
  Your order <orderid>112</orderid>
  will be shipped on <shipdate>2015-03-28</shipdate>.
</letter>
```

```
<xs:element name="letter">
  <xs:complexType mixed="true">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="name" type="xs:string"/>
      <xs:element name="orderid" type="xs:positiveInteger"/>
      <xs:element name="shipdate" type="xs:date"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

- Ορισμός-Στοιχείο με κείμενο και στοιχεία (2)

```
<letter>
  Dear <name>John Doe</name>.
  Your order <orderid>112</orderid>
  will be shipped on <shipdate>2015-03-28</shipdate>.
</letter>
```

```
<xs:element name="letter" type="lettertype"/>

<xs:complexType name="lettertype" mixed="true">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="name" type="xs:string"/>
    <xs:element name="orderid" type="xs:positiveInteger"/>
    <xs:element name="shipdate" type="xs:date"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```



Χώροι Ονομάτων (Namespaces)

- Σύγκρουση ονομάτων

```
<table>  
  <tr>  
    <td>Athens</td>  
    <td>Patras</td>  
  </tr>  
</table>
```

```
<table>  
  <name>Coffee Table</name>  
  <diameter>90</diameter>  
  <price>100</price>  
</table>
```



Χώροι Ονομάτων (Namespaces)

- Χρήση προθέματος - Ορισμός Χώρου Ονόματος

```
<h:table>
  <h:tr>
    <h:td>Athens</h:td>
    <h:td>Patras</h:td>
  </h:tr>
</h:table>

<f:table>
  <f:name>Coffee Table</f:name>
  <f:diameter>90</f:diameter>
  <f:price>100</f:price>
</f:table>
```



Χώροι Ονομάτων (Namespaces)

- **Ορισμός :** Χρήση χαρακτηριστικού `xmlns`

`xmlns:prefix="URI"`

- Το URI εδώ δεν χρησιμοποιείται για πρόσβαση, αλλά για τη **μοναδικότητα** του ονόματος.

```
<root>
  <h:table xmlns:h="http://www.w3.org/TR/html4/">
    <h:tr>
      <h:td>Athens</h:td>
      <h:td>Patras</h:td>
    </h:tr>
  </h:table>
  <f:table xmlns:f="http://mydomain.gr/furniture">
    <f:name>Coffee Table</f:name>
    <f:diameter>90</f:diameter>
    <f:price>100</f:price>
  </f:table>
</root>
```



Χώροι Ονομάτων (Namespaces)

- Όταν ορίζουμε ένα χώρο ονομάτων για ένα στοιχείο, όλα τα στοιχεία-παιδιά του με το ίδιο πρόθεμα συσχετίζονται με τον ίδιο χώρο ονομάτων.
- Χώροι ονομάτων μπορούν να δηλωθούν στα στοιχεία που χρησιμοποιούνται ή στο στοιχείο root.

```
<root xmlns:h="http://www.w3.org/TR/html4/"
      xmlns:f="http://mydomain.gr/furniture">
  <h:table>
    <h:tr>
      <h:td>Athens</h:td>
      <h:td>Patras</h:td>
    </h:tr>
  </h:table>
  <f:table>
    <f:name>Coffee Table</f:name>
    <f:diameter>90</f:diameter>
    <f:price>100</f:price>
  </f:table>
</root>
```



Χώροι Ονομάτων (Namespaces)

- Ο ορισμός ενός εξ' ορισμού χώρου ονομάτων αφαιρεί την απαίτηση για προθέματα.

xmlns = "namespaceURI"

```
<table xmlns="http://www.w3.org/TR/html4/">
  <tr>
    <td>Athens</td>
    <td>Patras</td>
  </tr>
</table>
```

```
<table xmlns="http://mydomain.gr/furniture">
  <name>Coffee Table</name>
  <width>90</width>
  <length>100</length>
</table>
```



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright: Πανεπιστήμιον Πατρών, Ιωάννης Χατζηλυγερούδης, 2015.
«Αναπαράσταση Γνώσης στον Παγκόσμιο Ιστό. XML». Έκδοση: 1.0. Πάτρα
2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1098/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

- Οι διαφάνειες είναι κατά μεγάλο μέρος βασισμένες στο βιβλίο "Εισαγωγή στον Σημασιολογικό Ιστό", των Grigoris Antoniou και Frank van Harmelen, Β' Έκδοση, 2009 (Ελληνική Έκδοση).

