

ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ

XML-Schema

Ι. Χατζηλυγερούδης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 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

- 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
- 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

- 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

- 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://www.w3schools.com"  
elementFormDefault="qualified">  
...  
...  
</xs:schema>
```

Όλα τα χρησιμοποιούμενα στοιχεία που ορίζονται σ' αυτό το XML έγγραφο που δηλώνονται στο σχήμα προέρχονται από το `http://www.w3schools.com` οπότε σ' αυτό το σχήμα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι `http://www.w3schools.com` τύποι δεδομένων από τον χώρο ονομάτων `http://www.w3schools.com` παραπάνω χώρο ονομάτων πρέπει να έχουν ως πρόθεμα το **xs**

XML Schema

Ένα απλό αρχείο XML (note.xml)

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<note>
```

```
  <to>Tove</to>
```

```
  <from>Jani</from>
```

```
  <heading>Reminder</heading>
```

```
  <body>Don't forget me this weekend!</body>
```

```
</note>
```

XML Schema

Ένα απλό αρχείο XML (note.xml)

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<!DOCTYPE note SYSTEM  
"http://www.w3schools.com/dtd/note.dtd">  
  
<note>  
  <to>Tove</to>  
  <from>Jani</from>  
  <heading>Reminder</heading>  
  <body>Don't forget me this weekend!</body>  
</note>
```

με αναφορά σε ένα DTD

XML Schema

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 Schema

Ένα απλό αρχείο XML (note.xml)

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

XML Schema

Ένα απλό αρχείο XML (note.xml)

```
<?xml version="1.0"?>  
  
<note  
  xmlns="http://www.w3schools.com"  
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
  xsi:schemaLocation="http://www.w3schools.com note.xsd">  
  <to>Tove</to>  
  <from>Jani</from>  
  <heading>Reminder</heading>  
  <body>Don't forget me this weekend!</body>  
</note>
```

με αναφορά σε ένα XML Schema

XML Schema

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">
```

Σύνθετο στοιχείο

```
<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

```
</xs:schema>
```

XML Schema-Απλά Στοιχεία

- 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

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"/>
```

XML Schema-Χαρακτηριστικά

Χρήση Εξ'ορισμού και Σταθερών Τιμών

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

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

Προαιρετικά και Υποχρεωτικά Χαρακτηριστικά

- Προαιρετικά: Εξ'ορισμού
- Υποχρεωτικά:

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

XML Schema

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)

XML Schema

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*)

Παράδειγμα

```
<xs:element name="age">  
  <xs:simpleType>  
    <xs:restriction base="xs:integer">  
      <xs:minInclusive value="0"/>  
      <xs:maxInclusive value="120"/>  
    </xs:restriction>  
  </xs:simpleType>  
</xs:element>
```

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<xs:element name="car">  
  <xs:simpleType>  
    <xs:restriction base="xs:string">  
      <xs:enumeration value="Audi"/>  
      <xs:enumeration value="Golf"/>  
      <xs:enumeration value="BMW"/>  
    </xs:restriction>  
  </xs:simpleType>  
</xs:element>
```

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<xs:element name="car" type="carType"/>
```

```
<xs:simpleType name="carType">  
  <xs:restriction base="xs:string">  
    <xs:enumeration value="Audi"/>  
    <xs:enumeration value="Golf"/>  
    <xs:enumeration value="BMW"/>  
  </xs:restriction>  
</xs:simpleType>
```

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

XML Schema

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)

Παράδειγμα

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

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<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>
```

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<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>
```

XML Schema

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)

Παράδειγμα

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

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<xs:element name="prodid">  
  <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>
```


XML Schema

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)

Παράδειγμα

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

Αλφαριθμητικά με 0 ή
περισσότερα μικρά
γράμματα

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<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)

XML Schema

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)

Παράδειγμα

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

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<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.

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<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.

XML Schema

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)

Παράδειγμα

```
<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

Παραδείγματα

- Κενό στοιχείο
 - `<product pid="1345"/>`
- Με άλλα στοιχεία
 - `<employee>`
 - `<firstname>John</firstname>`
 - `<lastname>Smith</lastname>`
 - `</employee>`
- Με μόνο κείμενο
 - `<food type="dessert">Ice cream</food>`
- Με στοιχεία και κείμενο
 - `<description>`
 - It happened on `<date lang="norwegian">03.03.99</date>`
 - `</description>`

XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

Ορισμός-Στοιχείο με άλλα στοιχεία

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



1^{ος} τρόπος
(ανώνυμα)

```
<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>
```

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

XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

Ορισμός-Στοιχείο με άλλα στοιχεία

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



2^{ος} 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

Π.χ.

```
<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 prodid="1345" />
```

```
<xs:element name="product">  
  <xs:complexType>  
    <xs:attribute name="prodid" type="xs:positiveInteger"/>  
  </xs:complexType>  
</xs:element>
```

```
<xs:element name="product" type="prodtype"/>  
  
<xs:complexType name="prodtype">  
  <xs:attribute name="prodid" type="xs:positiveInteger"/>  
</xs:complexType>
```

XML Schema-Σύνθετα Στοιχεία

Ορισμός-Στοιχείο με μόνο κείμενο (1)

```
<shoesize country="france">35</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="france">35</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 Mr.<name>John Smith</name>.
```

```
  Your order <orderid>1032</orderid>
```

```
  will be shipped on <shipdate>2001-07-13</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 Mr.<name>John Smith</name>.
```

```
  Your order <orderid>1032</orderid>
```

```
  will be shipped on <shipdate>2001-07-13</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)

```
<table>
  <tr>
    <td>Apples</td>
    <td>Bananas</td>
  </tr>
</table>
```

```
<table>
  <name>African Coffee Table</name>
  <width>80</width>
  <length>120</length>
</table>
```

Σύγκρουση ονομάτων

Χώροι Ονομάτων (Namespaces)

```
<h:table>
  <h:tr>
    <h:td>Apples</h:td>
    <h:td>Bananas</h:td>
  </h:tr>
</h:table>
<f:table>
  <f:name>African Coffee Table</f:name>
  <f:width>80</f:width>
  <f:length>120</f:length>
</f:table>
```

Χρήση προθέματος



Ορισμός Χώρου Ονόματος

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>Apples</h:td>
      <h:td>Bananas</h:td>
    </h:tr>
  </h:table>
  <f:table xmlns:f="http://www.w3schools.com/furniture">
    <f:name>African Coffee Table</f:name>
    <f:width>80</f:width>
    <f:length>120</f:length>
  </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://www.w3schools.com/furniture">
  <h:table>
    <h:tr>
      <h:td>Apples</h:td>
      <h:td>Bananas</h:td>
    </h:tr>
  </h:table>
  <f:table>
    <f:name>African Coffee Table</f:name>
    <f:width>80</f:width>
    <f:length>120</f:length>
  </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>Apples</td>
    <td>Bananas</td>
  </tr>
</table>
```

```
<table xmlns="http://www.w3schools.com/furniture">
  <name>African Coffee Table</name>
  <width>80</width>
  <length>120</length>
</table>
```