

Αναφορά για την 1η Σειρά Ασκήσεων 2020-2021
στο μάθημα **ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ**

Ονοματεπώνυμο: Δημήτριος Κωστορρίζος

ΑΜ: 1054419

Έτος Σπουδών: 5ο

Ερώτημα 2

Η γραμμή `<xsd:element name="Day" type="xsd:string"/>` άλλαξε σε:

```
<xsd:element name="Day">
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:enumeration value="Monday"/>
      <xsd:enumeration value="Tuesday"/>
      <xsd:enumeration value="Wednesday"/>
      <xsd:enumeration value="Thursday"/>
      <xsd:enumeration value="Friday"/>
      <xsd:enumeration value="Saturday"/>
      <xsd:enumeration value="Sunday"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:element>
```

Άλλαξα το type του element από string σε ένα anonymous type, όπου εφαρμόζει restriction στο βασικό string και του επιτρέπει να πάρει μίας από τις τιμές { Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday }.

Ερώτημα 3

Η γραμμή `<xsd:element name="Time" type="xsd:string"/>` άλλαξε σε:

```
<xsd:element name="Time">
  <xsd:simpleType>
```

```

        <xsd:restriction base="xsd:string">
            <xsd:pattern value="([01]\d|2[0-3]):?([0-5]\d)-([01]\d|2[0-3]):?([0-5]\d)"/>
            <xsd:length value="11"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:element>

```

Άλλαξα το type του element από string σε ένα anonymous type, όπου εφαρμόζει restriction στο βασικό string και του επιτρέπει να πάρει μίας από τις τιμές 00:00 - 23:59. Ακολουθήθηκε το ζητούμενο pattern, ωστόσο έβαλα και περιορισμούς για να επιτρέπονται μόνο συγκεκριμένες τιμές ώρας. Πιο συγκεκριμένα, η τιμή της ώρας μπορεί να είναι από 00 έως 23, ενώ η τιμή των λεπτών από 00 έως 59.

Ερώτημα 4

Η γραμμή <xsd:element name="Lecture"> άλλαξε σε:

```
<xsd:element name="Lecture" maxOccurs="9">
```

Θα μπορούσα να έχω προσθέσει το minOccurs="1", αλλά είναι περιττό καθώς ο ελάχιστος αριθμός εμφανίσεων είναι προκαθορισμένος στο 1.

Ερώτημα 5

Προστέθηκε στο τέλος της γραμμής 38 η παρακάτω δήλωση:

```

<xsd:attribute name="Classroom" use="required">
    <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:string">
            <xsd:maxLength value="7"/>
        </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
</xsd:attribute>

```

Χρησιμοποιήθηκε το property `maxLength` ώστε να περιορισθεί το μέγιστο μήκος του της τιμής που θα περιέχεται στο `Classroom` attribute.

Ερώτημα 6Α

Μετέφερα τον ορισμό του inline τύπου για το στοιχείο **Event**, στο global scope του schema. Ονόμασα τον νέο complex type ως `eventType` και έθεσα την τιμή της ιδιότητας `type`, που χαρακτηρίζει το element **Event**, στο νέο `eventType`.

Ερώτημα 6Β

Μετέφερα τον ορισμό του inline τύπου για το στοιχείο **Lecture**, στο global scope του schema. Ονόμασα τον νέο complex type ως `lectureType` και έθεσα την τιμή της ιδιότητας `type`, που χαρακτηρίζει το element **Lecture**, στο νέο `lectureType`.

Μετέφερα τον ορισμό του inline τύπου για το στοιχείο **Day**, στο global scope του schema. Ονόμασα τον νέο complex type ως `dayType` και έθεσα την τιμή της ιδιότητας `type`, που χαρακτηρίζει το element **Day**, στο νέο `dayType`.

Μετέφερα τον ορισμό του inline τύπου για το στοιχείο **Time**, στο global scope του schema. Ονόμασα τον νέο complex type ως `timeType` και έθεσα την τιμή της ιδιότητας `type`, που χαρακτηρίζει το element **Time**, στο νέο `timeType`.

Μετέφερα τον ορισμό του inline τύπου για το στοιχείο **Classroom**, στο global scope του schema. Ονόμασα τον νέο complex type ως `classroomType` και έθεσα την τιμή της ιδιότητας `type`, που χαρακτηρίζει το attribute **Classroom**, στο νέο `classroomType`.

Ερώτημα 7

Όρισα το καθολικό element `Event` με τύπο `eventType` και αντικατέστησα τον ορισμό του element `Event`, μέσα στο στοιχείο `Schedule`, κάνοντας αναφορά στο καθολικό element `Event`.

Ερώτημα 8

Εφάρμοσα extension στον τύπο `eventType` και πρόσθεσα ένα νέο element με όνομα `Professor` και τύπο `string`. Όρισα τον τύπο `lessonType` με βάση τον παρακάτω κώδικα:

```

<xsd:complexType name="lessonType">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="eventType">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="Professor" type="xsd:string"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:extension>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>

```

Εφάρμοσα restriction στον τύπο eventType και άλλαξα, την τιμή της ιδιότητας maxOccurs, από 9 σε 1. Όρισα τον τύπο seminarType με βάση τον παρακάτω κώδικα:

```

<xsd:complexType name="seminarType">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:restriction base="eventType">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="Title" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="Lecture" type="lectureType" maxOccurs="1"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:restriction>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>

```

Προσπάθησα να εφαρμόσω restriction στον τύπο eventType και να αλλάξω την τιμή της ιδιότητας use του attribute, του τύπου lectureType, από required σε prohibited. Ωστόσο, δεν κατάφερα να αντιμετωπίσω το σφάλμα, σύμφωνα με το οποίο δεν μπορούσα να μειώσω το score του attribute στο eventType χρησιμοποιώντας restriction. Όρισα τον τύπο labType με βάση τον παρακάτω κώδικα:

```

<xsd:complexType name="labType">

```

```
<xsd:complexContent>
  <xsd:restriction base="eventType">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="Title" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="Lecture" type="lectureType" maxOccurs="9"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:restriction>
</xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
```

Ερώτημα 9

Όρισα το καθολικό element Lesson με τύπο lessonType και όρισα ως substitution group το στοιχείο Event.

Όρισα το καθολικό element Seminar με τύπο seminarType και όρισα ως substitution group το στοιχείο Event.

Όρισα το καθολικό element Lab με τύπο labType και όρισα ως substitution group το στοιχείο Event.

Ερώτημα 10

Ποιοι είναι οι τίτλοι (Title) των μαθημάτων (Lessons) που διεξάγονται την Δευτέρα:

Xpath Query: //Lesson[Lecture/Day = "Monday"]/Title

Αποτελέσματα:

```
<Title>Constraint Satisfaction Problems</Title>
<Title>Artificial Intelligence</Title>
<Title>AI Programming</Title>
```

Ποια μαθήματα διδάσκονται στην αίθουσα "BA":

Xpath Query: //Lesson[Lecture[@Classroom = "BA"]]

Αποτελέσματα:

```
<Lesson>
  <Title>Artificial Intelligence</Title>
  <Lecture Classroom="BA">
    <Day>Wednesday</Day>
    <Time>09-11</Time>
  </Lecture>
  <Lecture Classroom="BA">
    <Day>Thursday</Day>
    <Time>09-11</Time>
  </Lecture>
  <Professor>Hatzilygeroudis</Professor>
</Lesson>
```

Επέστρεψε τα γεγονότα (κόμβοι Lecture) στα οποία καθηγητής είναι ο "Hatzilygeroudis":

Xpath Query: //Lesson[Professor = "Hatzilygeroudis"]/Lecture

Αποτελέσματα:

```
<Lecture Classroom="BA">
  <Day>Wednesday</Day>
  <Time>09-11</Time>
</Lecture>
<Lecture Classroom="BA">
  <Day>Thursday</Day>
  <Time>09-11</Time>
</Lecture>
<Lecture Classroom="P200">
  <Day>Friday</Day>
  <Time>15-17</Time>
</Lecture>
<Lecture Classroom="B3">
  <Day>Monday</Day>
  <Time>11-13</Time>
</Lecture>
```

Ερώτημα 11

Στο xsl αρχείο όρισα ένα html table, με 3 στήλες, με ονόματα Title, Professor, Day. Για κάθε γραμμή τους html table, χρησιμοποιώ έναν selector για κάθε μέρα τις εβδομάδας σε ένα for-each block με ξεχωριστό χρώμα γραμμής, δηλαδή 7 selector συνολικά. Για κάθε αποτέλεσμα ενός selector, δημιουργώ μία νέα γραμμή με το χρώμα για την αντίστοιχη μέρα της εβδομάδας, τον τίτλο του μαθήματος, την ημέρα και τον καθηγητή του μαθήματος.








Στο δοκιμαστικό αρχείο xml, πρόσθεσα εγγραφές τύπου Lesson για τις μέρες που δεν υπήρχαν, δηλαδή για τις μέρες Tuesday, Saturday, Sunday. Οι νέες αυτές εγγραφές προστέθηκαν για να δοκιμαστούν και οι υπόλοιπες εντολές xsl for-each


Ερώτημα 12

Η υλοποίηση έχει γίνει σε C# 8.0, χρησιμοποιώντας WPF Forms και NET Core βιβλιοθήκες. Το πρόγραμμα διαβάζει και επαληθεύει το schedule.xml που εμφανίζεται στον φάκελο του προγράμματος. Οι κανόνες που υπήρχαν μέσα στο schema, έχουν εισαχθεί στο πρόγραμμα, ώστε να μην μπορεί ο χρήστης να εισάγει λανθασμένα δεδομένα. Μέσα στον κώδικα θα βρείτε xml docstrings που εξηγούν τα διάφορα χαρακτηριστικά των μεθόδων και των UI Element, καθώς και comments πάνω από σχεδόν κάθε γραμμή κώδικα. Για να αλλάξετε το αρχείο που διαβάζεται από το πρόγραμμα, το μόνο που χρειάζεται είναι να αλλάξετε το αρχείο schedule.xml, που βρίσκεται στον φάκελο. Πατώντας στο κουμπί + που βρίσκεται κάτω δεξιά στην οθόνη, μπορείτε να εισάγετε νέα στοιχεία τύπου Lecture. Επιλέγοντας τα κουμπιά δεξιά της κάθε εγγραφής, μπορείτε να αλλάξετε το περιεχόμενο της εγγραφής, καθώς και να διαγράψετε τελείως την εγγραφή. Μέσα στον φάκελο, βρίσκετε και το εκτελέσιμο αρχείο. Όταν εκτελείτε κάποια αλλαγή, η αλλαγή αυτή ενημερώνει το αρχείο και σας εμφανίζεται σχετικό μήνυμα.

Εικόνες από την εκτέλεση

Αρχική Οθόνη:

Knowledge presentation			
Title	Lectures	Professor	Options
Artificial Intelligence	2 lectures	Hatzilygeroudis	 
Knowledge Representation in Web	1 lecture	Hatzilygeroudis	 
Skata	1 lecture	Galopoulos	 
Programming	1 lecture	Sioutas	 
Data Bases	1 lecture	Bogiatzaki	 



Οθόνη προσθήκης νέου στοιχείου:



Lesson creation

Title *

Professor *

Cancel

Add

Οθόνη ενημέρωσης περιεχομένου μίας εγγραφής:



Lesson modification

Title *

Knowledge Representation in Web

Professor *

Hatzilygeroudis

Cancel

Apply

Μηνύματα Σφάλματος

Ερώτημα 2

Cvc-enumeration-valid: Value 'Tharsday' Is Not Facet-valid With Respect To Enumeration '[Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday]'. It Must Be A Value From The Enumeration., Line '7', Column '25'.

Cvc-type.3.1.3: The Value 'Tharsday' Of Element 'Day' Is Not Valid., Line '7', Column '25'.

Ερώτημα 3

Cvc-pattern-valid: Value '9-11' Is Not Facet-valid With Respect To Pattern '([01]\d|2[0-3]):?([0-5]\d)-([01]\d|2[0-3]):?([0-5]\d)' For Type '#AnonType_TimeLectureEventSchedule', Line '8', Column '23'.

Cvc-type.3.1.3: The Value '9-11' Of Element 'Time' Is Not Valid., Line '8', Column '23'.

Ερώτημα 5.1

Cvc-complex-type.4: Attribute 'Classroom' Must Appear On Element 'Lecture', Line '10', Column '14'.

Ερώτημα 5.2

Cvc-maxLength-valid: Value 'BETA_ALPHA' With Length = '10' Is Not Facet-valid With Respect To MaxLength '7' For Type '#AnonType_ClassroomLectureEventSchedule', Line '6', Column '49'.

Cvc-attribute.3: The Value 'BETA_ALPHA' Of Attribute 'Classroom' On Element 'Lecture' Is Not Valid With Respect To Its Type, '#AnonType_ClassroomLectureEventSchedule', Line '6', Column '49'.

Ερώτημα 9

Cvc-complex-type.4: Attribute 'Classroom' Must Not Appear On Element 'Lecture', Line '18', Column '14'.