

MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

EP1: XML i XSD

Objectius

1. Estableix la necessitat de descriure la informació transmesa en els documents XML i les seves regles.
2. Identifica les tecnologies relacionades amb la definició de documents XML.
3. Analitza l'estructura i sintaxi específica utilitzada en la descripció.
4. Crea descripcions de documents XML.
5. Utilitza descripcions en l'elaboració i validació de documents XML.
6. Associa les descripcions de documents XML amb els documents XML.
7. Utilitza eines específiques de validació.
8. Documenta les descripcions de documents XML.

Nota: Els exercicis següents es basaran en aquest xml (agafat en aquesta [web](#) de les dades de PUBMED). Guardeu els documents de següent manera (X = 'número de l'exercici):

- exerciciX.xml
- exerciciX.xsd
 - **Heu de realitzar les captures de la validació per cada exercici.**
 - EP1 - XML i XSD - Enunciat 2021-22.pdf

Entregueu en format .zip tots els documents creats: Nom-Cognom-M4-UF2-EP1-XMLiXSD.zip

- Aquesta entrega és individual.
- És fàcil passar la solució però recordeu que és millor haver intentat els exercicis per un mateix i treure un 4 o 5, que treure millor nota però sense haver fet res (ja que a l'examen es pot veure).

Primeres línies d'XSD:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
...
</xs:schema>
```

MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

EP1: XML i XSD

Exercici 1: Crea l'XSD de l'XML següent:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DateCompleted>
  <Year1>1976</Year1>
  <Month>01</Month>
  <Day>16</Day>
</DateCompleted>
```

XML data to validate

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <DateCompleted>
3   <Year1>1976</Year1>
4   <Month>01</Month>
5   <Day>16</Day>
6 </DateCompleted>
7
```

XML schema (XSD) data

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
3   <xs:element name="DateCompleted">
4     <xs:complexType>
5       <xs:sequence>
6         <xs:element name="Year1" type="xs:integer"/>
7         <xs:element name="Month" type="xs:integer"/>
8         <xs:element name="Day" type="xs:integer"/>
9       </xs:sequence>
10    </xs:complexType>
11  </xs:element>
12 </xs:schema>
13
```

Validate

Document Valid

MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

EP1: XML i XSD

Exercici 2: Creeu l'XSD de l'anterior XML amb les restriccions següents:

- L'element Year serà un enter entre 1500 i 2022. Per defecte, té un valor de 2012 i només pot aparèixer un cop.
- L'element Month tindrà un valor entre 01 i 12. Per defecte, té un valor de 12 i només pot aparèixer un cop.
- L'element Day tindrà un valor entre 01 i 31. Per defecte, té un valor de 12 i només pot aparèixer un cop.

XML data to validate

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <DateCompleted>
3   <Year1>1976</Year1>
4   <Month>01</Month>
5   <Day>16</Day>
6 </DateCompleted>
7
```

XML schema (XSD) data

```
22 <xs:element name="Day" maxOccurs="1" default="12">
23   <xs:simpleType>
24     <xs:restriction base="xs:integer">
25       <xs:minInclusive value="01"/>
26       <xs:maxInclusive value="31"/>
27     </xs:restriction>
28   </xs:simpleType>
29 </xs:element>
30 </xs:sequence>
31 </xs:complexType>
32 </xs:element>
33 </xs:schema>
34
```

Validate

Document Valid

MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

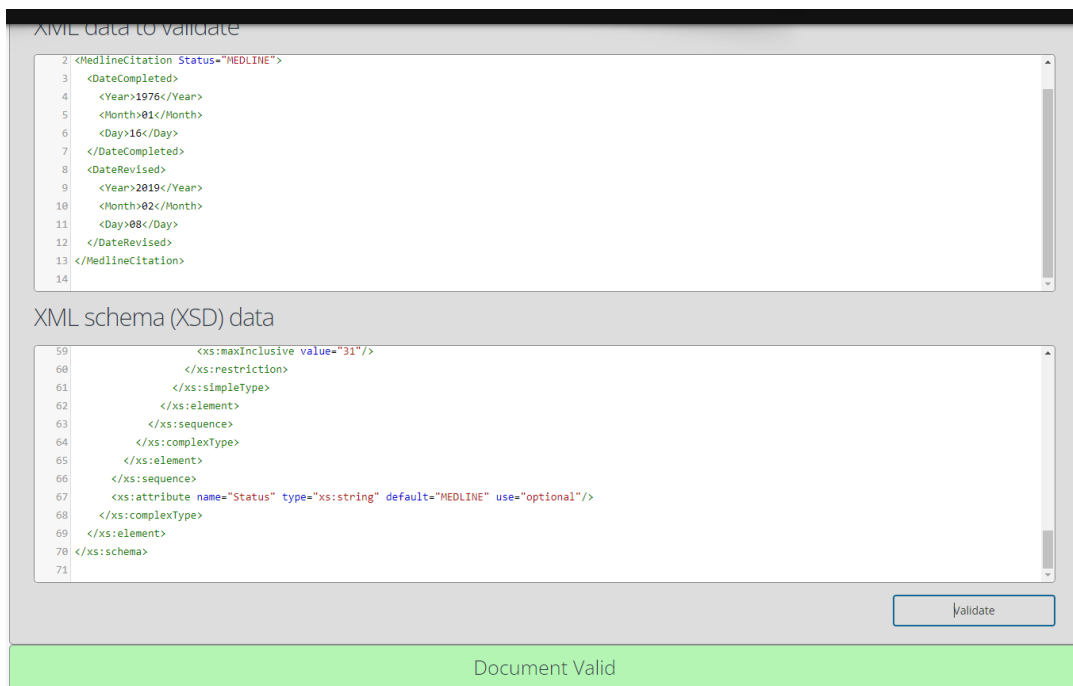
EP1: XML i XSD

Exercici 3: Creeu l'XSD de XML,

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MedlineCitation Status="MEDLINE">
  <DateCompleted>
    <Year>1976</Year>
    <Month>01</Month>
    <Day>16</Day>
  </DateCompleted>
  <DateRevised>
    <Year>2019</Year>
    <Month>02</Month>
    <Day>08</Day>
  </DateRevised>
</MedlineCitation>
```

amb les restriccions següents:

- L'element DateCompleted només pot aparèixer un cop i els seus fills igual. Aquests fills han de seguir les restriccions de l'exercici 2.
- L'element DateRevised només pot aparèixer un cop i els seus fills igual. Aquests fills han de seguir les restriccions de l'exercici 2.
- L'atribut Status és opcional i té un valor fixa que és MEDLINE.



MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

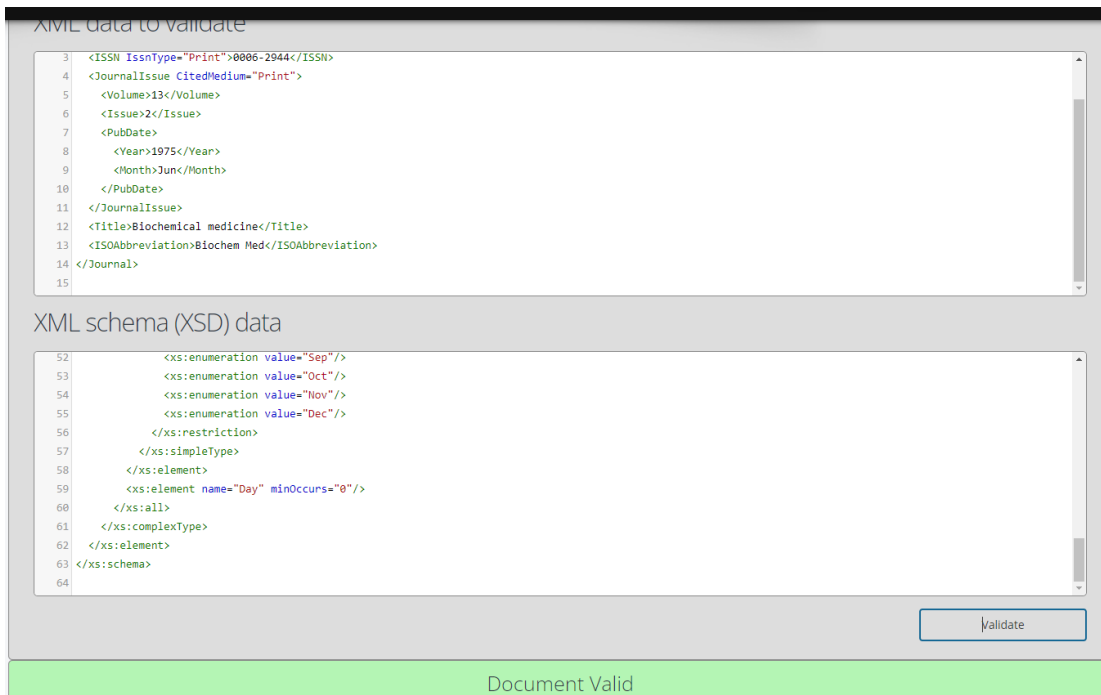
EP1: XML i XSD

Exercici 4: Creeu l'XSD de XML,

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Journal>
  <ISSN IssnType="Print">0006-2944</ISSN>
  <JournalIssue CitedMedium="Print">
    <Volume>13</Volume>
    <Issue>2</Issue>
    <PubDate>
      <Year>1975</Year>
      <Month>Jun</Month>
    </PubDate>
  </JournalIssue>
  <Title>Biochemical medicine</Title>
  <ISOAbbreviation>Biochem Med</ISOAbbreviation>
</Journal>
```

amb les restriccions següents:

- El contingut de l'ISSN ha de tenir un patró NNNN-NNNN on N és un número entre 0 i 9.
- L'atribut IssnType té un valor per defecte Print i aquest atribut és no obligatori.
- L'element Month té per valor: Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec.
- L'element PubDate té un altre fill anomenat Day però aquest element és opcional que aparegui.
- L'element PubDate té tres fills Year, Month i Day, però poden aparèixer en qualsevol ordre.



The screenshot shows a web-based XML validation interface. The top section, titled 'XML Data to Validate', contains the XML code from the exercise. The bottom section, titled 'XML schema (XSD) data', contains the XSD schema code. A 'Validate' button is located at the bottom right. A green banner at the very bottom of the interface displays the text 'Document Valid'.

XML Data to Validate

```
3 <ISSN IssnType="Print">0006-2944</ISSN>
4 <JournalIssue CitedMedium="Print">
5   <Volume>13</Volume>
6   <Issue>2</Issue>
7   <PubDate>
8     <Year>1975</Year>
9     <Month>Jun</Month>
10  </PubDate>
11 </JournalIssue>
12 <Title>Biochemical medicine</Title>
13 <ISOAbbreviation>Biochem Med</ISOAbbreviation>
14 </Journal>
15
```

XML schema (XSD) data

```
52 <x:enumeration value="Sep"/>
53 <x:enumeration value="Oct"/>
54 <x:enumeration value="Nov"/>
55 <x:enumeration value="Dec"/>
56 </xs:restriction>
57 </xs:simpleType>
58 </xs:element>
59 <x:element name="Day" minOccurs="0"/>
60 </xs:all>
61 </xs:complexType>
62 </xs:element>
63 </xs:schema>
64
```

Validate

Document Valid

MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

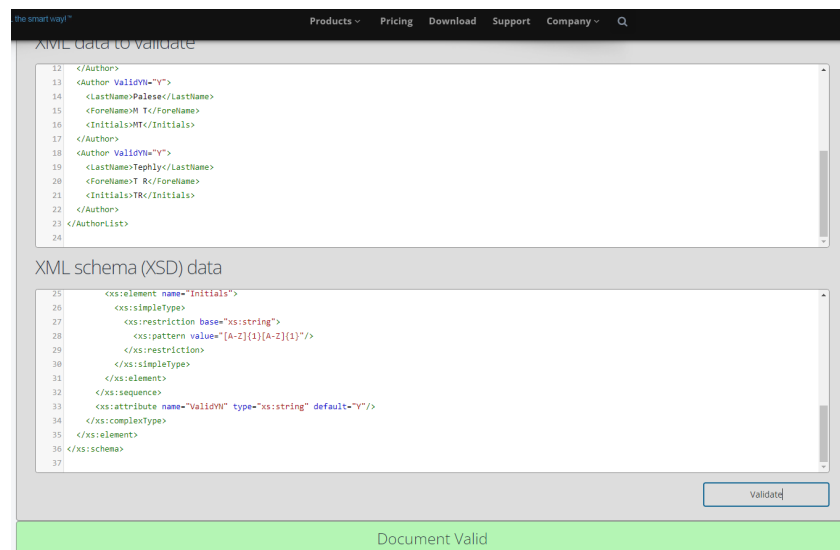
EP1: XML i XSD

Exercici 5. Creeu l'XSD de XML,

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AuthorList CompleteYN="Y">
  <Author ValidYN="Y">
    <LastName>Makar</LastName>
    <ForeName>A B</ForeName>
    <Initials>AB</Initials>
  </Author>
  <Author ValidYN="Y">
    <LastName>McMartin</LastName>
    <ForeName>K E</ForeName>
    <Initials>KE</Initials>
  </Author>
  <Author ValidYN="Y">
    <LastName>Palese</LastName>
    <ForeName>M T</ForeName>
    <Initials>MT</Initials>
  </Author>
  <Author ValidYN="Y">
    <LastName>Tephly</LastName>
    <ForeName>T R</ForeName>
    <Initials>TR</Initials>
  </Author>
</AuthorList>
```

amb les restriccions següents:

- L'element Author pot aparèixer 100 cops com a màxim, i mínimament 1 cop.
- L'atribut CompleteYN i l'atribut ValidYN té un valor per defecte que és Y.
- L'element Author té un fill que deixa escollir entre LastName i SureName.
- L'element ForeName té un contingut que segueix el patró LSL (on L=Lelltra i S=Espai).
- L'element Initials té un contingut que segueix el patró LL (on L=Lelltra).



MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

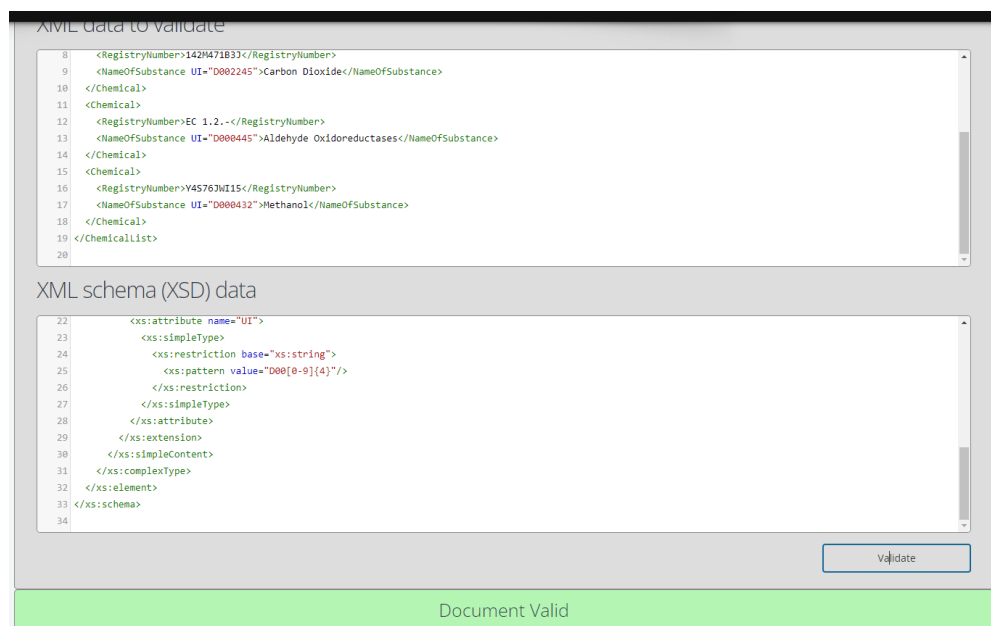
EP1: XML i XSD

Exercici 6. Creeu l'XSD de XML,

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ChemicalList>
  <Chemical>
    <RegistryNumber>0</RegistryNumber>
    <NameOfSubstance UI="D005561">Formates</NameOfSubstance>
  </Chemical>
  <Chemical>
    <RegistryNumber>142M471B3J</RegistryNumber>
    <NameOfSubstance UI="D002245">Carbon Dioxide</NameOfSubstance>
  </Chemical>
  <Chemical>
    <RegistryNumber>EC 1.2.-</RegistryNumber>
    <NameOfSubstance UI="D000445">Aldehyde Oxidoreductases</NameOfSubstance>
  </Chemical>
  <Chemical>
    <RegistryNumber>Y4S76JWI15</RegistryNumber>
    <NameOfSubstance UI="D000432">Methanol</NameOfSubstance>
  </Chemical>
</ChemicalList>
```

amb les restriccions següents:

- L'element Chemical pot aparèixer infinitament de cops, i mínimament 1 cop.
- L'atribut UI segueix un patró D00NNNN on N té un valor entre 0 i 9.



MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

EP1: XML i XSD

Exercici 7. Creeu l'XSD de XML,

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PubMedArticle xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="exercici7.xsd">
  <MedlineCitation Status="MEDLINE" Owner="NLM">
    <PMID Version="1">1</PMID>
    <DateCompleted>
      <Year>1976</Year>
      <Month>01</Month>
      <Day>16</Day>
    </DateCompleted>
    <DateRevised>
      <Year>2019</Year>
      <Month>02</Month>
      <Day>08</Day>
    </DateRevised>
    <Article PubModel="Print">
      <Journal>
        <ISSN IssnType="Print">0006-2944</ISSN>
        <JournalIssue CitedMedium="Print">
          <Volume>13</Volume>
          <Issue>2</Issue>
          <PubDate>
            <Year>1975</Year>
            <Month>Jun</Month>
          </PubDate>
        </JournalIssue>
        <Title>Biochemical medicine</Title>
        <ISOAbbreviation>Biochem Med</ISOAbbreviation>
      </Journal>
      <ArticleTitle>Formate assay in body fluids: application in methanol
poisoning.</ArticleTitle>
      <Pagination>
        <MedlinePgn>117-26</MedlinePgn>
      </Pagination>
      <AuthorList CompleteYN="Y">
        <Author ValidYN="Y">
          <LastName>Makar</LastName>
          <ForeName>A B</ForeName>
          <Initials>AB</Initials>
        </Author>
        <Author ValidYN="Y">
          <LastName>McMartin</LastName>
```


MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

EP1: XML i XSD

```
<ForeName>K E</ForeName>
<Initials>KE</Initials>
</Author>
<Author ValidYN="Y">
  <LastName>Palese</LastName>
  <ForeName>M</ForeName>
  <Initials>M</Initials>
</Author>
<Author ValidYN="Y">
  <LastName>Tephly</LastName>
  <ForeName>T R</ForeName>
  <Initials>TR</Initials>
</Author>
</AuthorList>
</Article>
</MedlineCitation>
</PubmedArticle>
```

amb les restriccions dels exercicis anteriors.

Vigileu que pot aparèixer un element no vist als exercicis previs.

The screenshot shows a web-based XML validation interface. It has two main text areas: 'XML data to validate' and 'XML schema (XSD) data'. The XML data area contains the XML code from the previous block, with line numbers 46 to 58. The XSD schema area contains a schema snippet for 'Initials' and 'ValidYN' with line numbers 191 to 203. A 'Validate' button is located at the bottom right of the schema area. At the very bottom, a green status bar displays 'Document Valid'.

```
XML data to validate
46 <ForeName>K E</ForeName>
47 <Initials>KE</Initials>
48 </Author>
49 <Author ValidYN="Y">
50   <LastName>Palese</LastName>
51   <ForeName>M</ForeName>
52   <Initials>M</Initials>
53 </Author>
54 <Author ValidYN="Y">
55   <LastName>Tephly</LastName>
56   <ForeName>T R</ForeName>
57   <Initials>TR</Initials>
58 </Author>
59 </AuthorList>
60 </Article>
61 </MedlineCitation>
62 </PubmedArticle>

XML schema (XSD) data
191 <xs:element name="Initials">
192   <xs:simpleType>
193     <xs:restriction base="xs:string">
194       <xs:pattern value="[A-Z]{1}[A-Z]{1}" />
195     </xs:restriction>
196   </xs:simpleType>
197 </xs:element>
198 </xs:sequence>
199 <xs:attribute name="ValidYN" type="xs:string" default="Y"/>
200 </xs:complexType>
201 </xs:element>
202 </xs:schema>
203

[Validate]

Document Valid
```



Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona
Institut La Guineueta

MP04 - Llenguatges de Marques

UF2 - Àmbits d'aplicació d'XML

EP1: XML i XSD

Correcció:

Tots els apartats tenen el mateix pes.