

Alumne: _____

Exercici 7: XML Schema.

- Utilitza la teva aplicació ofimàtica per tal de completar aquest document amb les teves respostes intercalades
- No t'oblidis de posar el teu nom a la capçalera!
- Exporta l'arxiu a format PDF.
- Anomena l'arxiu amb la inicial del teu nom + el teu cognom + l'acrònim que figura a la capçalera. Tot sense accents i la primera part en minúscules. Per exemple, se et dius Laura Pérez, el teu arxiu s'anomenarà **lperezDAWM4UF1 E10.pdf**
- Penja l'arxiu a l'enllaç corresponent de **moodle** abans del deadline.
- Gràcies per la vostra col·laboració i bon curs a tots!

Validació d'un document XML amb XSD (XML Schema).

Es vol emmagatzemar una llista de marcadors de pàgines web, guardant de cadascun d'ells el seu nom, una descripció i la seva URL. Per a això, s'ha escrit el següent document XML ("marcadors.xml") associat a l'arxiu "marcadors.xsd":

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<marcadors xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="marcadors.xsd">
  <pagina>
    <nom>Abrirllave</nom>
    <descripcio>Tutorials d'informàtica.</descripcio>
    <url>https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/</url>
  </pagina>
  <pagina>
    <nom>Wikipedia</nom>
    <descripcio>La enciclopedia libre.</descripcio>
    <url>http://www.wikipedia.org/</url>
  </pagina>
  <pagina>
    <nom>W3C</nom>
    <descripcio>World Wide Web Consortium.</descripcio>
```

Alumne: _____

```
<url>http://www.w3.org/</url>
</pagina>
</marcadors>
```

- Per enllaçar un esquema a un document XML, és obligatori que aquest últim faci referència a l'espai de noms `http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance`. Per a això, habitualment s'utilitza el prefix `xsi`.
- L'atribut `noNameSchemaLocation` permet referenciar a un arxiu amb la definició d'un esquema que no té cap espai de noms associat. En aquest cas, aquest arxiu és "marcadors.xsd".

L'esquema XML guardat a "marcadors.xsd" i que permeti validar el document XML "marcadors.xml" podria ser:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  <xs:element name="marcadors">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="pagina" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="nom" type="xs:string"/>
              <xs:element name="descripcio" type="xs:string"/>
              <xs:element name="url" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

Per estar ben format, un esquema XML ha de complir les mateixes regles de sintaxi que qualsevol altre document XML.

D'altra banda, cal tenir en compte que, en tots els esquemes XML, l'element arrel és "schema". Ara bé, per escriure-ho, és molt comú utilitzar el prefix `xsd` o `xs`.

Amb `xmlns: xs = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema"` s'ha indicat que:

- Els elements i tipus de dades utilitzades en l'esquema pertanyen a l'espai de

Alumne: _____

noms <http://www.w3.org/2001/XMLSchema>.

- Aquests elements i tipus de dades han de portar el prefix xs (xs: schema, xs: element, xs: complexType, xs: string ...).

Fixeu-vos també que:

- Els elements "marcadors" i "pàgina" són de tipus complex (complexType), ja que, contenen a altres elements.
- sequence indica que els elements fill han d'aparèixer, en el document XML, en el mateix ordre en què siguin declarats en l'esquema.
- Els elements "nom", "descripció" i "url" són de tipus simple (string en aquest cas) i no poden contenir a altres elements.
- Mitjançant maxOccurs = "Unbounded" s'ha indicat que poden aparèixer il·limitats elements "pàgina" en el document XML.

Definició d'un espai de noms

Exemple:

En el següent document XML s'ha definit un espai de noms escrivint xmlns: mar = "<https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/marcadors>":

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<mar:marcadors xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/marcadors
marcadors.xsd"
xmlns:mar="https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/marcadors">
  <mar:pagina>
    <mar:nom>Abrirllave</mar:nom>
    <mar:descripcio>Tutorials d'informàtica.</mar:descripcio>
    <mar:url>https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/</mar:url>
  </mar:pagina>
  <mar:pagina>
    <mar:nom>Wikipedia</mar:nom>
    <mar:descripcio>La enciclopedia libre.</mar:descripcio>
    <mar:url>http://www.wikipedia.org/</mar:url>
  </mar:pagina>
</mar:marcadors>
```

Alumne: _____

```
<mar:nom>W3C</mar:nom>
<mar:descripcio>World Wide Web Consortium.</mar:descripcio>
<mar:url>http://www.w3.org/</mar:url>
</mar:pagina>
</mar:marcadors>
```


En l'atribut schemaLocation es poden escriure parelles de valors:

- En el primer valor de cada parella, cal fer referència a un espai de noms.
- En el segon valor, s'ha d'indicar la ubicació d'un arxiu on hi ha un esquema d'aquest espai de noms.

Pel que fa a l'arxiu "marcadors.xsd", ara el seu codi podria ser:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/marcadors"
xmlns="https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/marcadors"
elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="marcadors">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="pagina" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="nom" type="xs:string"/>
              <xs:element name="descripcio" type="xs:string"/>
              <xs:element name="url" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

- En l'atribut targetNamespace s'està indicant que els elements definits en aquest esquema ("marcadors", "pàgina", "nom", "descripció" i "url"), provenen de l'espai de noms https://smxdaw.insdanielblanxart.cat / marcadors.
- xmlns = "https://smxdaw.insdanielblanxart.cat/marcadors" especifica que aquest és l'espai de noms per defecte.
- L'atribut elementFormDefault = "qualified" indica que tots els elements

	DAW M4 UF1 E07	Cicles Formatius Departament d'Informàtica INS Daniel Blanxart
---	-----------------------	---

Alumne: _____

declarats localment en l'esquema han d'estar qualificats, és a dir, han de pertànyer a un espai de noms. Per aquesta raó, a "marcadors.xml" s'han escrit amb el prefix mar.

Exercici de XSD - Definició d'elements simples.

Per als següents elements:

`<Ciutat> Roma </ ciutat>` en el xsd seria un element name

`<Data-de-naixement> 1980.11.05 </ data-de-naixement>` en el xsd seria un element date

`<Hora> 18:29:45 </ hora>` en el xsd seria un element time

`<Nota> 7.5 </ nota>` en el xsd seria un element decimal

`<Apte> true </ apte>` en el xsd seria un element bolean

Escriure les seves definicions d'elements simples corresponents:

Exercici de XSD - Fitxes de persones

Donat el següent document XML:

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

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

```
xsi: noNamespaceSchemaLocation = "fitxes.xsd">
```

```
  <Fitxa número = "1">
```

```
    <nom> Ana Sanz Tin </ nom>
```

```
    <edat> 22 </ edat>
```

```
  </ Fitxa>
```

```
  <Fitxa número = "2">
```

```
    <nom> Iker Rubio Mol </ nom>
```

```
    <edat> 23 </ edat>
```

```
  </ Fitxa>
```

	DAW M4 UF1 E07	Cicles Formatius Departament d'Informàtica INS Daniel Blanxart
---	-----------------------	---

Alumne: _____

</ Fitxes>

Escriure el contingut de l'arxiu "fitxes.xsd" que permeti validar-lo.