



### **Finalitat de l'activitat**

Amb aquest treball el que es pretén és que l'estudiant/a assoleixi el següent resultat d'aprenentatge:

RA4. Estableix mecanismes de validació de documents per a l'intercanvi d'informació utilitzant mètodes per definir-ne la sintaxi i l'estructura.

### **Descripció de l'activitat**

L'activitat té com a objectiu introduir els alumnes al concepte de definicions de tipus de document (DTD) aplicades a XML, centrant-se en la creació de regles de validació per estructurar i definir documents XML. Els estudiants aprendran a identificar i definir elements, atributs i jerarquies en documents XML, així com a treballar amb contingut barrejat i referències internes i externes. Aquesta part de l'activitat els permetrà desenvolupar una comprensió pràctica de com validar i compartir informació estructurada de manera eficient.

A més, l'activitat té com a objectiu introduir els alumnes al format JSON (JavaScript Object Notation) com a alternativa lleugera a XML per a l'intercanvi de dades. Els estudiants aprendran a estructurar informació en format JSON, definint objectes, arrays i atributs, i explorant com es poden utilitzar aquests formats en aplicacions modernes. Aquesta part de l'activitat complementa el treball amb XML, oferint una visió comparativa de dues tecnologies clau per a la gestió i l'intercanvi de dades en aplicacions web i serveis digitals.

### **Desenvolupament de l'activitat**

Per realitzar la pràctica s'ha de:

- Realitzar la pràctica en grups de 2
- S'ha de comentar tot el possible amb les vostres paraules, no donar res per suposat.
- Per part del DTD entrega totes les solucions en el document .pdf amb els codis (no imatges capturades, haig de poder copiar el text!) i explicacions demanades, per part de JSON a part de donar les respectives explicacions en el document cal entregar també els arxius que has utilitzat per dur-ho a terme

DTD:

### Exercici 1:

Crea una DTD que defineixi un element <llibreria> que contingui dos elements: <llibres> i <revistes>.

- L'element <llibres> pot contenir múltiples <llibre>, cadascun amb els atributs titol (obligatori) i autor (opcional).
- L'element <revistes> pot contenir múltiples <revista>, cadascuna amb els atributs nom (obligatori) i periodicitat (opcional), on la periodicitat només pot tenir els valors "diari", "setmanal" o "mensual".

### Exercici 2:

Defineix una DTD pública per validar un document XML amb un element <universitat> que contingui els elements <estudiant> i <professor>.

- Cada <estudiant> i <professor> han de tenir elements fills <nom> i <cognom>.
- Cada <professor> ha de tenir un atribut categoria obligatori, que especifiqui l'especialitat del professor (per exemple, "Matemàtiques", "Física", "Història").
- Cada <estudiant> pot tenir un atribut opcional rol, que indiqui si és "delegat" o "subdelegat".

Fes servir un identificador públic per a la DTD i inclou-hi un exemple d'ús dins del document XML.

### Exercici 3:

Crea un DTD per validar aquest document XML, on només es pugui triar entre "cotxe" o "moto" dins de <vehicle> i pugui contenir opcionalment un <comentari>.

<vehicles>

<vehicle>

<cotxe>BMW</cotxe>

</vehicle>

<vehicle>

<moto>Yamaha</moto>

<comentari>Nou</comentari>

</vehicle>

</vehicles>

#### Exercici 4:

Et donem aquest DTD. Crea un XML que compleixi les regles i afegeix dades realistes.

<!ELEMENT biblioteca (llibre+)>

<!ELEMENT llibre (titol, autor)>

<!ATTLIST llibre

isbn ID #REQUIRED

any CDATA #IMPLIED>

<!ELEMENT titol (#PCDATA)>

<!ELEMENT autor (#PCDATA)>

#### Exercici 5:

Crea un DTD que pugui validar aquest XML on el contingut del <noticia> barreja text amb etiquetes.

<noticia>

El president va dir:

<cita font="Agència Internacional">"Aquest és un gran dia per a la nostra organització."</cita>

en un discurs celebrat a

<lloc pais="Espanya">Barcelona</lloc>.

Publicat el <data>2025-01-03</data> per

<autor rol="periodista">Laura Martínez</autor>.

</noticia>

### Exercici 6:

Donat aquest XML, detecta perquè no es valida amb el DTD següent i fes les modificacions necessàries perquè sigui vàlid.

xml:

```
<classe>

    <nom>Matemàtiques</nom>

    <alumnes>

        <alumne nom="Joan" id="1"/>

        <alumne nom="Anna"/>

    </alumnes>

</classe>
```

dtd:

```
<!ELEMENT classe (nom, alumnes)>

<!ELEMENT nom (#PCDATA)>

<!ELEMENT alumnes (alumne+)>

<!ELEMENT alumne EMPTY>

<!ATTLIST alumne

    id ID #REQUIRED>
```

### Exercici 7:

Igual que en l'exercici anterior, donat aquest XML i DTD, detecta per què el document XML no és vàlid segons el DTD i fes les modificacions necessàries perquè compleixi amb les regles del DTD.

xml:

```
<projecte>

    <nom>Desenvolupament de Software</nom>

    <equips>

        <equip>

            <nom>Backend</nom>

            <membres>

                <membre nom="Joan" rol="developer"/>

                <membre rol="manager"/>

            </membres>

        </equip>

        <equip>

            <membre nom="Anna" rol="tester"/>

        </equip>

    </equips>

</projecte>
```

dtd:

```
<!ELEMENT projecte (nom, equips)>

<!ELEMENT nom (#PCDATA)>

<!ELEMENT equips (equip+)>

<!ELEMENT equip (nom, membres)>
```

<!ELEMENT membres (membre+)>

<!ELEMENT membre EMPTY>

<!ATTLIST membre

nom CDATA #REQUIRED

rol (developer | tester | manager) #REQUIRED>

### Exercici 8:

Una empresa té empleats amb atributs id, nom, i posició. Cada empleat pot estar assignat a diversos projectes, identificats amb atributs id i nom. Crea un xml d'exemple amb el que es demana i dtd que faci que es compleixin les regles especificades.

### Exercici 9:

Et proporcionem un XML amb una estructura d'organigrama. Escribe un DTD per validar-lo, tenint en compte jerarquies, atributs i restriccions.

<empresa>

<departament nom="HR">

<empleat id="1" posicio="Manager">

<nom>Maria</nom>

<email>maria@empresa.com</email>

</empleat>

</departament>

<departament nom="IT">

<empleat id="2" posicio="Developer">

<nom>Joan</nom>

</empleat>

</departament>

</empresa>

JSON:

### Exercici 10:

Crea un objecte JSON que representi un llibre. El llibre ha de tenir les següents propietats:

- `títol`
- `autor`
- `any`
- `categories` (en format d'array)

### Exercici 11:

Dona aquest objecte JavaScript:

```
const llibre = {  
  
  títol: "1984",  
  
  autor: "George Orwell",  
  
  any: 1949,  
  
  categories: ["novel·la", "distopia"]  
  
};
```

### Tasques:

1. Converteix aquest objecte a una cadena JSON
2. Mostra la cadena JSON a la consola.

### Exercici 12:

Aquesta és la cadena JSON amb informació sobre una pel·lícula:

```
{  
  
  "titol": "Interstellar",  
  
  "director": "Christopher Nolan",  
  
  "any": 2014,  
  
  "actors": ["Matthew McConaughey", "Anne Hathaway", "Jessica Chastain"],  
  
  "duracio": 169  
}
```

### Tasques:

1. Converteix aquesta cadena JSON a un objecte JavaScript utilitzant `JSON.parse`.
2. Mostra el valor de la propietat `director` a la consola.
3. Accedeix a la llista d'actors i mostra-la a la consola.

### Exercici 13:

Utilitza la [API JSONPlaceholder](#) per obtenir una llista d'usuaris.

1. Fes una petició GET a l'URL següent: `https://jsonplaceholder.typicode.com/users`.
2. Mostra a la consola els noms (`name`) de tots els usuaris.

### Exercici 14:

Crea un esquema per validar un producte d'una botiga en línia. El producte ha de tenir les següents propietats:

- `id`: un número enter (obligatori).
- `nom`: una cadena de text (obligatori).
- `preu`: un número positiu (obligatori).
- `categories`: un array de cadenes de text, com ara `["Electrònica", "Llar"]` (opcional).
- `enEstoc`: un booleà que indica si el producte està disponible (obligatori).



### Exercici 15:

Crea un login amb un formulari per introduir l'usuari i la contrasenya. Quan l'usuari es loguegi correctament:

1. Genera un token JWT.
2. Mostra el token a la pantalla.
3. Fes una petició a <https://jsonplaceholder.typicode.com/comments> i mostra els primers 10 comentaris a la pantalla.

### Avaluació de l'activitat

Per poder avaluar aquesta pràctica es tindran en compte:

- La persona docent ha de poder fer un seguiment de la feina que es realitza cada dia a classe.
- L'estudiant ha d'haver lliurat la pràctica dins del termini establert.
- La pràctica ha de tenir una nota igual o superior a 5.

Si alguna d'aquestes condicions no es compleix, la pràctica quedarà suspesa, pendent de recuperació en segona convocatòria. Els detalls de com es recuperarà la pràctica s'especificaran al document Suro de Clickedu un cop s'hagi tancat la unitat formativa.

Per avaluar la pràctica es tindrà en compte el següent:

Competències professionals, personals i socials

Els criteris d'avaluació:

- 4.1 Estableix la necessitat de descriure la informació transmesa als documents i les seves regles.
- 4.2 Identifica les tecnologies relacionades amb la definició de documents.
- 4.3 Analitza l'estructura i la sintaxi específica utilitzada en la descripció.
- 4.4 Crea descripcions de documents.
- 4.5 Utilitza descripcions en l'elaboració i la validació de documents.
- 4.6 Associa les descripcions amb els documents.
- 4.7 Utilitza eines específiques de validació.

Les competències professionals personals i socials implicades en el mòdul són les següents (Generalitat de Catalunya 2017):

e) Desenvolupar aplicacions multiplataforma amb accés a bases de dades utilitzant llenguatges, llibreries i eines adequats a les especificacions.

f) Desenvolupar aplicacions implementant un sistema complet de formularis i informes que

permetin gestionar de manera integral la informació emmagatzemada.

h) Desenvolupar interfícies gràfiques d'usuari interactius i amb la usabilitat adequada, emprant components visuals estàndard o implementant components visuals específics.

q) Gestionar la informació emmagatzemada en sistemes ERP-CRM garantint la seva integritat.

u) Establir vies eficaces de relació professional i comunicació amb els seus superiors, companys i subordinats, respectant l'autonomia i competències de les diferents persones.

x) Mantenir l'esperit d'innovació i actualització en l'àmbit del seu treball per a adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius del seu entorn professional.

### Data i lliurament de l'activitat

Data de lliurament: es pot entregar per classroom fins el 23/02/2024 a les 23:59

Format de lliurament: Per part del DTD entrega totes les solucions en el document .pdf amb els codis (no imatges capturades, haig de poder copiar el text!) i explicacions demanades, per part de JSON a part de donar les respectives explicacions en el document cal entregar també els arxius que has utilitzat per dur-ho a terme

Nomenament fitxer: P4\_RA4\_Nomsestudians.rar

Llengua del document: Català/Castellà