

Pràctica 7: JSON (part 1)

Objectius

La pràctica inicial amb JSON té com a objectiu introduir els fonaments essencials d'aquest format de dades, centrant-se en la comprensió de la seva sintaxi, la creació de documents senzills i la manipulació d'objectes i arrays.

D'altra banda, es practicarà la traducció de dades entre JSON i XML, destacant la correspondència entre les estructures d'ambdós formats. Mitjançant exercicis progressivament més complexos, es pretén que els estudiants s'habituen a treballar amb documents JSON amb múltiples nivells d'anidament i altres característiques avançades. La pràctica també fomenta la reflexió sobre les diferències entre JSON i XML, així com l'avaluació de la comprensió dels estudiants mitjançant tasques d'avaluació pràctiques.

Lliuraments

Aquesta pràctica està formada per la Part 1 i la Part 2. El lliurament es farà en una sola entrega una vegada ambdues parts estiguin realitzades. Per aquesta raó, **de moment no cal lliurar aquesta pràctica**.

Els resultats d'aquesta part de la pràctica s'hauran d'entregar mitjançant GIT i hauran d'estar en el següent tipus de fitxers:

- Exercici 1: un fitxer .xml
- Exercici 2: un fitxer .json
- Exercici 3 i 4: un fitxer PDF

PART 1

1. Realitza la traducció del següent document JSON a XML. L'XML resultant ha de reflectir de manera completa tota la informació continguda en el document original. Per aconseguir la puntuació màxima, és essencial aplicar les bones pràctiques que s'han presentat durant les sessions i dissenyar l'XML amb cura. Recorda que XML ofereix atributs que poden ser utilitzats per emmagatzemar informació addicional de manera adequada.

```
1  {
2    "basic_info":
3    {
4      "name": "Peter",
5      "surname": "Jones",
6      "age": 19,
7      "height": 1.78,
8      "job": "Informàtic",
9      "favorite_simile": "<3",
10     "pets": ["black cat", "chiwawa"],
11     "address":
12     {
13       "street": "Pau Claris",
14       "number": 121,
15       "cp": "08012"
16     }
17   },
18   "social_media":
19   {
20     "instagram":
21     {
22       "user": "pjones22",
23       "email": "pjones22@gmail.com"
24     },
25     "twitter": true
26   },
27   "friends":
28   [
29     {
30       "name": "Jhon",
31       "surname": "Doe",
32       "age": 35
33     },
34     {
35       "name": "Anna",
36       "surname": "Smith",
37       "age": null
38     }
39   ]
40 }
```

XML exercici1

Cada una aporta una versió y la mejor se queda para presentar.
Igual con la 2 parte

2. Realitza la traducció del següent document XML a JSON. L'objectiu és generar un document JSON que preservi tota la informació continguda en l'original en format XML. Per aconseguir la puntuació màxima, és fonamental aplicar les bones pràctiques que s'han presentat durant les sessions per a la creació de documents JSON. Recorda que és possible utilitzar les funcionalitats pròpies de JSON, com ara objectes i arrays, per representar amb precisió les estructures de l'XML, assegurant al mateix temps la integritat i coherència de la informació traduïda.

```
1 <devices items_count="4">
2   <device type="computer">
3     <name>Matebook</name>
4     <company>Huawei</company>
5     <inches>13</inches>
6     <stock>true</stock>
7     <price currency="€">780</price>
8     <internal_info>C:\Documents\files\matebook.json</internal_info>
9   </device>
10  <device type="computer">
11    <name>Titan</name>
12    <company>Slimbook</company>
13    <inches>15.6</inches>
14    <stock>true</stock>
15    <price currency="$">1949</price>
16    <slogan>We've proposed 2 slogans: "Slimbook Titan: Unleash Power in Every Pixel" OR
17    | Slimbook Titan: Powerhouse Performance"
18  </slogan>
19 </device>
20 <device type="tablet">
21   <name>Matepad</name>
22   <company>Huawei</company>
23   <inches>10.4</inches>
24   <stock>false</stock>
25   <price currency="€"/>
26   <characteristics/>
27 </device>
28 <device type="smartphone">
29   <name>P50 Pocket</name>
30   <company>Huawei</company>
31   <inches>9</inches>
32   <stock>true</stock>
33   <price currency="€" discount="3%">999</price>
34   <characteristics>
35     <characteristic>5000mAh battery</characteristic>
36     <characteristic>Super AMOLED Plus</characteristic>
37     <characteristic>USB-C</characteristic>
38   </characteristics>
39 </device>
40 </devices>
```

:
Documento JSON

3. Respon les següents qüestions sobre la traducció de l'exercici 1 (traducció JSON → XML).

a. Com has manejat el valor null en l'element age de l'Anna en la traducció a XML? És aquesta la millor manera de representar la falta d'informació? Proposa totes les alternatives possibles.

- En la traducció a XML, el valor null en l'element "age" d'Anna s'ha representat com un element buit: `<age></age>`
- Una altra opció seria usar un atribut per indicar la manca d'informació: `<age xsi:nil="true" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>`
- Ambdues opcions són comunes i la elecció depèn dels requisits específics.

b. Què haurem de tenir en compte quan tenim elements repetits com ara les mascotes o els amics? S'ha mantingut la consistència en la traducció?

- S'ha de vigilar que no tinguí els mateixos nom apartat i subapartat, això ho hem fet traient la s del plural de l'apartat principal per poder anomenar els subapartats.

4. Respon les següents qüestions sobre la traducció de l'exercici 2 (traducció XML → JSON).

a. Explica que s'ha convertit en objectes, i què en arrays i per què has pres aquestes decisions.

- Hem convertit les etiquetes XML en objectes JSON i les llistes XML en arrays JSON. Aquesta decisió es va prendre per representar adequadament l'estructura jeràrquica de les dades i per mantenir la coherència en la representació.

b. Explica què has fet per tal de mantenir junta la informació del preu amb el tipus de moneda pagada. Com has transformat, en aquest cas, els atributs de l'XML a JSON i per què?

- Per mantenir la informació del preu amb el tipus de moneda, he utilitzat dos atributs diferents en JSON: "price_currency" i "price". Això facilita l'accés a la informació del preu i la moneda de manera clara i estructurada.

c. Hi ha alguna etiqueta en l'XML que no s'ha traduït directament a JSON? Creus que això significa que s'ha perdut informació?

S'ha perdut la etiqueta de characteristic al fer una llista. No perjudica ja que es mantén l'estructura i al fer una consulta es veurien els components de la llista com items.

d. Com has gestionat els caràcters especials com les cometes dobles en la traducció? Com afecta això la llegibilitat del JSON?

- Els caràcters especials com les cometes dobles s'han gestionat correctament durant la traducció. No afecta significativament la llegibilitat del JSON.

e. Explica com has tractat els elements sense informació o amb dades opcionals.

Has optat per deixar el camp buit, per fer servir el valor null o per ometre el camp? Explica quina creus que és la millor decisió i per què.

- Per als elements sense informació o amb dades opcionals, he utilitzat el valor null en el cas del preu del "Matepad". Això proporciona una representació clara de l'absència de dades.

f. Quina estructura de dades has utilitzat per representar les característiques de "P50 Pocket"? Explica si hi ha alternatives i per què has pres aquesta decisió.

He fet una llista on té elements que representen les característiques.

g. Si el JSON resultant no té el camp "items _count", creus que s'ha perdut informació? Creus que és útil tenir aquesta informació en un camp?

- Si el JSON no té el camp "device_count", no s'ha perdut informació crucial. Aquest camp podria ser útil per conèixer ràpidament la quantitat de dispositius, però no és essencial per comprendre la informació detallada de cada dispositiu.