

# 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 }
```

**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>
```

3. Respon les següents qüestions sobre la traducció de l'**exercici 1** (traducció JSON → XML).
- 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.
  - 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?
- A. La millor manera a fer servir null és deixar sense informació, o posar cap informació, deixar la informació buida.
- B. Creem un nou atribut a nom d'amic i dins aquest atribut afegim informació que tenim sobre amic i també fem amb aquesta mateixa manera mascotes.

```
<basic_info>
  <name>Peter Jones</name>
  <surname>Jones</surname>
  <age>19</age>
  <height>1.78</height>
  <job>Informatic</job>
  <favorite_simile>3</favorite_simile>
  <pets>
    <pet>black cat</pet>
    <pet>chiwawa</pet>
  </pets>
```

Com podeu veure en aquesta imatge que hem creat un atribut “pets” i després dins de pets hem creat “pet” i informació sobre mascotes.

```
<friends>
  <friend>
    <name>Jhon</name>
    <surname>Doe</surname>
    <age>35</age>
  </friend>

  <friend>
    <name>Anna</name>
    <surname>Smith</surname>
    <age></age>
  </friend>
</friends>
```

Aquí també hem creat un atribut “friends” i dins de friends tenim “friend” i informació sobre amics.

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

- a. Explica què s'ha convertit en objectes, i què en arrays i per què has pres aquestes decisions.
- 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?
- 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?
- d. Com has gestionat els caràcters especials com les cometes dobles en la traducció? Com afecta això 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.
- 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.
- 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?

- a. Hem creat: devices, items\_count, computer, tablet, smartphone
- b. He creat un objecte amb el nom "payments" i he afegit dintre dos objectes "currency" i "price".
- c. L'etiqueta "devices" l'hem tret, per que creiem que no era necessaria. No ha canviat ni perdut cap informació.
- d. He tingut que fer servir caràcters especials. Es una mica més difícil de llegir.
- e. He saltat el camp, he decidit no posar-ho. Segurament la millor decisió seria deixar-lo buit o utilitzar el valor null.

f.

```
"smartphone":{
  "name":"P50 Pocket",
  "company":"Huawei",
  "inches":9,
  "stock":true,
  "payment":{
    "currency":"€",
    "discount":"3%",
    "price":"780"},
  "characteristics":[
    "5000mAh battery",
    "Super AMOLED Plus",
    "USB-C"
  ]
}
```

No sé si hi han alternatives. Amb les dades que tenim aquesta sembla que era la millor estructura.

g. Pot servir per tenir un recompte de l'estoc.