

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).

- 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.

Al ser un valor null, és a dir, un valor desconegut, he posat una etiqueta que es tanca per si mateixa: `<age/>`.

També es podria posar d'aquesta manera: `<age> </age>`.

Crec que és la millor manera de representar un valor desconegut i fa una bona traducció, ja que representa el mateix un valor buit, una etiqueta buida.

- 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?

Haurem de tenir en compte que al ser valor repetits, s'ha de fer el seu llistat corresponent, amb etiquetes que les agrupin en grups:

`<pets>`

`<pet></pet>`

`<pet></pet>`

`</pets>`

```
<pets>
  <pet>black cat</pet>
  <pet>chiwawa</pet>
</pets>
```

`<friends>`

`<friend></friend>`

`<friend></friend>`

`</friends>`

```
<fiends_info>
  <friends>
    <friend>
      <name>John</name>
      <surname>Doe</surname>
      <age>35</age>
    </friend>
    <friend>
      <name>JAnna</name>
      <surname>Smith</surname>
      <age/>
    </friend>
  </friends>
</fiends_info>
```

No s'han perdut dades, s'ha mantingut la consistència.

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.

He convertit en objectes el tipus de productes que venen, i els productes de cada tipus en llistes d'objectes on està emmagatzemat d'informació. Això perquè de cada tipus de productes, per exemple computer, tenen una llista de productes on té diferents informacions de cada producte.

```
{
  "devices": {
    "items_count": 4,
    "type": {
      "computer": [
        {
          "name": "Matebook",
          "company": "Huawei",
          "inches": 13,
          "stock": "true",
          "price": {
            "quantitat": 780,
            "currency": "€"
          },
          "internal_information": "C:\\Documents\\files\\matebook.json!"
        },
        {
          "name": "Titan",
          "company": "Slimbook",
          "inches": 15.6,
          "stock": "true",
          "price": {
            "quantitat": 1949,
            "currency": "$"
          },
          "slogan": "We've proposed 2 slogans: \"Slimbook Titan: Unleash Power\""
        }
      ]
    }
  }
}
```

- 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?

Com que en JSON no es pot posar atributs he decidit posar-ho com un objecte més d'informació.

```
"price": {
  "quantitat": 780,
  "currency": "€"
},
```

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

No, crec que no es perd ninguna informació.

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

Quan era una direcció he utilitzat la contrabarra i per les cometes dobles de la mateixa manera, això perquè detectes aquests caràcters especials.

```
"C:\\Documents\\files\\matebook.json!"}},  
ed 2 slogans: \"Slimbook Titan: Unleash Power
```

- 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.

He optat per posar el valor null, ja que es tradueix com un valor desconegut o buit, tal com es llegeix al XML.

- 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 d'elements dintre de caracteristics que s'ha transformat en objecte.

Crec que és la millor manera ja que no deixa de ser una llista, encara que es podria anar posant diferents objectes.

```
"characteristics": ["500mAh", "Super AMOLED Plus", "USB-C"]
```

- 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?

Crec que no es perdria informació, ja que contant els productes que hi ha es podria saber, però crec que és més útil tenir aquesta informació en un camp.