

Persistència de dades en XML i JSON

La persistència de dades en aplicacions Java pot realitzar-se de diverses maneres. Després de treballar amb fitxers de text i objectes serialitzats (.dat), és habitual fer servir formats estàndard com XML i JSON per facilitar la interoperabilitat amb altres sistemes i llenguatges.

1■■■ Persistència en XML

XML (eXtensible Markup Language) és un format estructurat basat en etiquetes, molt utilitzat per representar dades jeràrquiques. És llegible per persones i màquines, i admet validació mitjançant esquemes (XSD).

Avantatges:

- 1 Estructura clara i jeràrquica.
- 2 Intercanviable entre diferents tecnologies.
- 3 Permet validar l'estructura amb XSD o DTD.

Inconvenients:

- 1 Fitxers més verbosos i pesats.
- 2 Més lent de processar que altres formats com JSON.

En Java: JAXB (Jakarta XML Binding)

JAXB permet convertir objectes Java a XML (marshalling) i viceversa (unmarshalling). Per utilitzar-lo cal afegir dependències de `jakarta.xml.bind` o `org.glassfish.jaxb` al projecte Maven.

Exemple bàsic:

```
@XmlElement(name="alumne") public class Alumne { private String nom; private double nota; }
```

2■■■ Persistència en JSON

JSON (JavaScript Object Notation) és un format lleuger d'intercanvi de dades molt popular per aplicacions web. Representa dades com conjunts clau-valor i és fàcilment llegible i processable per humans i màquines.

Avantatges:

- 1 Molt lleuger i compacte.
- 2 Compatible amb JavaScript i APIs REST.
- 3 Fàcil de llegir i escriure amb biblioteques com Gson o Jackson.

Inconvenients:

- 1 No permet comentaris.
- 2 Menys rigorós amb l'estructura (no hi ha XSD).

En Java: biblioteca Gson

Gson és una llibreria de Google per serialitzar i deserialitzar objectes Java a JSON. Permet convertir objectes, llistes i col·leccions fàcilment.

Exemple amb Gson:

```
Gson gson = new Gson(); String json = gson.toJson(alumne); Alumne a =  
gson.fromJson(json, Alumne.class);
```

3■■■ Comparativa XML vs JSON

- 1 XML és millor per dades jeràrquiques o quan cal validació.
- 2 JSON és ideal per comunicació amb serveis web i aplicacions modernes.
- 3 En projectes Java, JAXB (XML) i Gson (JSON) són eines molt útils per a persistència i intercanvi.