

Persistència de dades en XML i JSON — Exercicis

Objectiu: aprendre a persistir dades en XML i JSON utilitzant Java (JAXB i Gson).

Requisits previs

Els alumnes han de disposar del projecte amb el gestor d'alumnes en CSV i la classe Alumne. També s'assumeix coneixement bàsic de Java i Maven.

Exercici 1 — Exportar alumnes a XML

Llegir la llista d'alumnes (des de .dat o CSV) i exportar-la a alumnes.xml amb JAXB.

Exercici 2 — Llegir alumnes des d'XML

Llegir alumnes.xml amb JAXB i mostrar per pantalla la llista d'alumnes.

Exercici 3 — Filtrar aprovats

Crear aprovats.xml amb els alumnes amb nota ≥ 5 i ordenar per nota descendent.

Exercici 4 — Actualitzar nota

Demana el nom d'un alumne i una nova nota; modifica l'XML i reescriu-lo.

Exercici 5 — Importar CSV XML

Llegir alumnes.csv (Nom,Cognom,Edat,Nota) i afegir els alumnes al alumnes.xml existent.

Exercici 6 — Exportar a JSON

Exporta la mateixa llista a alumnes.json amb Gson (pretty print).

Exercici 7 — Llegir des de JSON i cercar

Llegeix alumnes.json i implementa una cerca per nom que mostri l'alumne trobat.

Exercici 8 — Comparativa XML vs JSON

Exporta la mateixa llista a XML i JSON; compara mida de fitxers i llegibilitat i respon quin format triaries per una API REST i per una configuració d'empresa?

Pistes generals

- 1 Per XML utilitzeu JAXB: anotar la classe Alumne amb `@XmlRootElement` i crear una classe wrapper per la llista.
- 2 Per JSON utilitzeu Gson: `toJson()` per exportar i `fromJson()` amb `TypeToken` per llistes.
- 3 Manageu les excepcions IO i comprovar existència de fitxers abans de llegir.
- 4 Per reescriure fitxers (actualitzar/eliminar) carregueu tota la llista a memòria, modifiqueu-la i torneu a escriure el fitxer.

Format de lliurament

Entregueu un informe explicant cada exercici com l'heu resol, amb els fitxers alumnes.xml i alumnes.json generats i el codi font de les classes Java que heu modificat o creat. Cal explicar/ comentar el codi.