

Licence 3 ISIL - DSS - Examen Semestriel

(Jeudi 25 Mai 2024 - 90 Minutes)

Pour les réclamations utilisez :
abwaelouey@gmail.com

Pour les consultations on utiliserait :
<https://l3isil.al-moualime.com/>

Partie 1 : XML & DTD

Création d'une collection musicale numérique

(Notation : En moyenne 0,20 point par ligne.)

Vous êtes chargé de créer une collection musicale numérique. La collection doit inclure toutes les informations pertinentes pour modéliser la mise en collection de chansons.

La collection musicale numérique est composée de deux parties : un en-tête et une liste de chansons. L'en-tête contient des informations générales sur la collection, tandis que la liste de chansons détaille chaque chanson de manière individuelle.

L'en-tête de la collection doit préciser : le titre de la collection, le créateur de la collection et la date de sortie. L'en-tête comprend aussi la liste de tous les artistes impliqués dans la collection. Chaque artiste est identifié de manière unique et peut être catégorisé en tant que Chanteur, Groupe, Auteur ou Compositeur.

La liste des chansons contient plusieurs chansons distinctes. Chaque chanson doit être identifiée de manière unique et possède les propriétés suivantes :

- Un numéro pour positionner la chanson dans la collection.
- Le titre de la chanson.
- La durée totale de la chanson, exprimée en minutes et secondes.
- Le genre musical de la chanson, parmi une liste prédéfinie incluant : RAI, GASBA, CHAOUI, MALOUF, SAHRAOUI, KABYLE.
- Les interprètes de la chanson.
- Les auteurs de la chanson, s'ils sont différents des interprètes.
- Les compositeurs de la musique, s'ils sont différents des interprètes.
- L'URL du fichier audio de la chanson.

Questions :

1. Proposez une DTD pour décrire ce modèle de collection. **(6 points)**
2. Donnez un exemple de collection en XML comportant deux (02) chansons associées à quatre (04) artistes. **(6 points)**

Remarques :

1. Assurez-vous du réalisme des données fournies.
2. Pour uniformiser les réponses, attribuez des identifiants parmi les suivants aux éléments et/ou attributs, en tenant compte de la possibilité de pluralisation et de composition avec des underscores: artiste, auteur, catégorie, chanson, collection, compositeur, créateur, date, durée, genre, groupe, header, interprète, label, numéro, sortie, titre, url.

Partie 2 : Codage en JavaScript Sous Node.js

(Notation : En moyenne 0.50 point par Instruction.)

Soit le fichier suivant représentant l'état civil d'une commune fictive donné par sa DTD :

```
<!ELEMENT etat_civil (personnes?, mariages?)>
<!ELEMENT personnes (personne*)>
<!ELEMENT personne (nom_complet, date_naissance, date_décès?)>
<!ATTLIST personne
    id ID #REQUIRED
    genre (Homme | Femme) #REQUIRED>
<!ELEMENT nom_complet (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_naissance (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_décès (#PCDATA)>

<!ELEMENT mariages (mariage*)>
<!ELEMENT mariage (date_mariage, date_divorce?)>
<!ATTLIST mariage
    id ID #REQUIRED
    ids_conjoints IDREFS #IMPLIED
    ids_enfants IDREFS #IMPLIED>
<!ELEMENT date_mariage (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_divorce (#PCDATA)>
```

Questions :

Réécrivez les fonctions JavaScript suivantes en complétant le code manquant :

```
// Le document XML (Il a été tronqué pour simplifier l'énoncé)
const xml = `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
    . . .
</etat_civil>`;

const jsdom = require("jsdom");
const { JSDOM } = jsdom;
const dom = new JSDOM(xml, "text/xml");
const xmlDoc = dom.window.document;

// Retourne le nombre de personnes (1 point)
function peopleCount(xmlDoc) {
    /* Complétez le code */
}

// Retourne le nombre de femmes et le nombre d'hommes (3 points)
function numberByGender (xmlDoc) {
    /* Complétez le code */
}

// Retourne le nombre moyen d'enfants par famille (4 points)
function averageChildrenPerFamily(xmlDoc) {
    /* Complétez le code */
}

console.log(peopleCount(xmlDoc));
console.log(numberByGender(xmlDoc));
console.log(averageChildrenPerFamily(xmlDoc));
```