

ING2 : 2010-2011 : examen de Technologies XML / Base de Données Avancées

Informations sur l'examen

Durée : 3H

Conditions d'examen : tout document autorisé et votre ordinateur en local uniquement.

Structure du projet : on vous demande de respecter la structure de projet suivante :

- **NomPrenom** : répertoire racine du projet à votre nom
 - o **src** : sources Java
 - o **sql** : sources sql et pl/sql
 - o **xml** : sources xml/xsl/xsd
 - o **lib** : librairies saxon, fop, driver jdbc
 - o **classes** : bytecode

Rendu : une archive (tgz ou zip) contenant le répertoire racine et **uniquement les sources**. Cette archive sera rendu sur une clé USB que vous présentera le surveillant.

Une Agence de voyages

On s'intéresse à la gestion de séjours de vacances facturés à des clients par une agence de voyage. Seules les parties client et historique des séjours seront traitées dans ce sujet.

Question 1 : tout le sujet peut être traité avec ou sans signature des sources (xml/java) par son auteur. L'utilisation correcte d'un espace de noms pour les données xml et de packages pour l'application Java donnera 2 points.

1^{ère} partie : XML et impression

On manipule un séjour en XML avec le format suivant (exemple) :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<sejour id="2011010018">
  <client id="1" nom="Dupont" prenom="Henri" dateNaissance="10/01/1950"
    adresse="10, avenue des Lilas 64000 PAU" />
  <lieu id="1" libelle="Hotel Paradise" adresse="Hawaï, USA" />
  <quand depart="10/01/2011" nombreJours="7"/>
  <tarification total="4000">
    <prestation libelle="voyage" tarif="1500" />
    <prestation libelle="hebergement" tarif="1500" />
    <prestation libelle="restauration" tarif="1500" />
    <prestation libelle="bar" tarif="500" />
  </tarification>
</sejour>
```

Toutes les informations sont obligatoires. La tarification peut-être détaillée avec 0 à n prestations.

Question 2 : écrire un schéma XSD pour un séjour : sejour.xsd

Question 3 : écrire une feuille xsl-fo qui permet d'obtenir un extrait de facture au format PDF à partir d'une description de séjour en XML. On fera figurer toutes les informations dans des tableaux.

ING2 : 2010-2011 : examen de Technologies XML / Base de Données Avancées

2^{ème} partie : base de données

La base de données Oracle contient les deux tables suivantes :

```
CREATE TABLE Sejour (  
    description XMLTYPE  
);
```

```
CREATE TABLE Client (  
    idClient NUMBER(7) PRIMARY KEY,  
    nom VARCHAR2(30) NOT NULL,  
    prenom VARCHAR2(30) NOT NULL,  
    dateNaissance DATE NOT NULL,  
    adresse VARCHAR2(100),  
    chiffreAffaire NUMBER(12) default 0  
);
```

La table séjour contient un historique des séjours effectués avec un descriptif des clients et des lieux tels qu'ils étaient au moment du séjour. Ces derniers pouvant évoluer (modification ou suppression) par la suite sans impact sur cet historique.

On donnera les réponses aux questions suivantes dans 3 scripts SQL :

- table.sql : création des tables
- code.sql : triggers, procédures et fonctions PL/SQL
- data.sql : données initiales

Question 4 : écrire un trigger pour générer automatiquement la clé primaire de la table Client.

Question 5 : écrire un trigger pour gérer l'insertion d'un séjour XML :

- si le client n'est pas référencé (pour simplifier uniquement d'après son id), il sera créé dans la table Client
 - o l'id du client est mis-à-jour dans la description XML du séjour avant son insertion
- le total du prix du séjour est ajouté au chiffre d'affaire du client.

Question 6 : écrire une fonction qui prend en paramètres l'id d'un client et renvoie la liste des séjours du client concerné :

- au format xml avec une balise principale <sejours> et les séjours XML en nœuds fils ;
- le type de retour pourra être XMLTYPE ou chaîne de caractère suivant le traitement effectué dans la partie 3 ;
- on ajoutera deux attributs caEnregistre et caCalcule à la balise sejours contenant respectivement le chiffre d'affaire du client concerné et la vérification de celui-ci calculé à partir de la liste des séjours recensés ;
- si le client n'existe pas, l'information caEnregistre est à zéro ;
- si aucun séjour n'est enregistré pour le client, l'information caCalcule est à zéro et le nœud sejours n'a pas de fils.

ING2 : 2010-2011 : examen de Technologies XML / Base de Données Avancées

3^{ème} partie : application Java

Ecrire une application Java qui réalise les tâches indépendantes listées ci-dessous. A chaque question correspondra une fonction. Le programme principal appellera les différentes fonctions réalisées. Seules les bibliothèques externes saxon (HE), fop (1.0) et jdom sont autorisées (**il est obligatoire de préciser dans un fichier README les bibliothèques utilisées, le nom de la classe principale et éventuellement l'usage de votre programme s'il utilise des options ou paramètres**).

Question 7 : écrire une fonction qui construit un séjour XML sous la forme d'un document DOM à partir de données saisies au clavier (ou à partir d'un formulaire) et sauve l'arbre obtenu dans un fichier XML.

Question 8 : écrire une fonction qui valide un fichier XML avec son schéma XSD (avec DOM ou SAX).

Question 9 : écrire une fonction qui insère un séjour XML (à partir d'un fichier) dans la base de données en utilisant JDBC.

NB : le séjour pourra être lu en tant que chaîne de caractères.

Question 10 : écrire une fonction qui récupère la liste des séjours d'un client en appelant la fonction stockée PL/SQL de la question 6. Le résultat sera affiché à l'écran.