IN56 – Examen final – P2010
Documents de cours, TDs & TPs autorisés

Note : Rédiger les deux parties sur des feuilles séparées

Partie 1 - Conception web avec les JSP – 6 points

Un ingénieur en informatique, spécialiste des technologies du web, rédige le dossier de spécifications d'une application révolutionnaire de vente en ligne de bouteilles d'eau de mer[1] dont le slogan est "Buvez sain, buvez malin... Buvez salé !"[2].

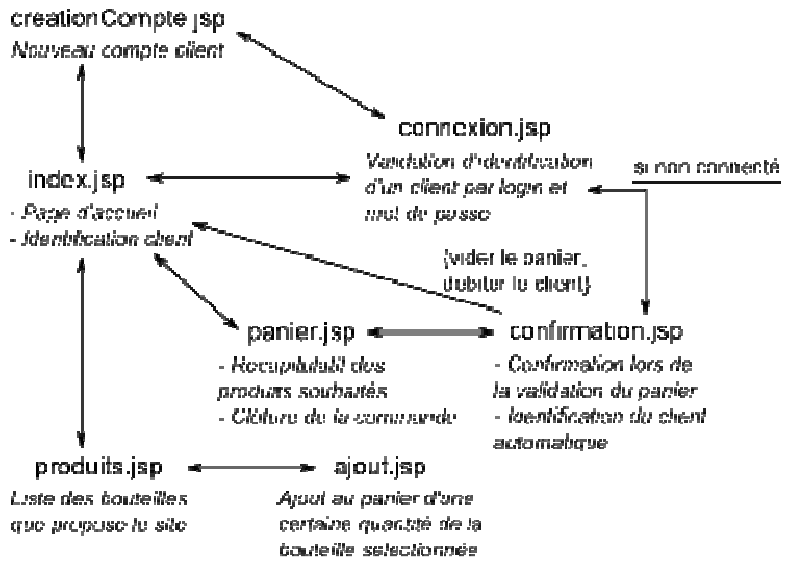
Le cahier des charges remis à cet ingénieur précise que cette application doit être réalisée en J2EE et hébergée par un serveur d'applications. Les principales fonctionnalités de cette application sont les suivantes :

- Mise en ligne de nouvelles bouteilles (chaque bouteille est caractérisée par sa marque et sa contenance en millilitres)
- Gestion des stocks (nombre de bouteilles disponibles pour chaque marque proposée)
- Possibilité pour les clients enregistrés de commander des bouteilles (pleines !). Chaque commande s'accompagne d'un paiement (consulter la note 2). Aucun suivi de commande n'est demandé
- Création de nouveaux comptes clients

Au cours de la réalisation du dossier de spécifications, l'ingénieur suggère d'utiliser les JSP et Javabeans ainsi qu'une base de données MySQL. Souhaitant utiliser un caddie (panier électronique) pour stocker les articles à commander, il propose la structure de navigation suivante, dans laquelle la confirmation de validation du panier n'est autorisée qu'aux clients enregistrés :

[1] L'origine de cette idée revient à Oscar du film d'animation « Gang de Requins ».

[2] Ce slogan n'a pas de copyright, profitez-en !



Cependant, il est bien embêté car il ne se souvient pas bien du fonctionnement des Javabeans. Aidez-le à compléter son diagramme de navigation en ajoutant/supprimant éventuellement des pages et en lui indiquant les Javabeans nécessaires. Pour chaque Javabean, vous indiquerez notamment (dans un tableau par exemple) les informations suivantes :

- Type et description des attributs du bean
- Pages qui y font référence (avec la commande "usebean") et portée (en anglais "scope") de ce bean dans chaque page référencée

Auriez-vous utilisé cette architecture basée sur les JSP ? Pour quelle(s) raison(s) ?

Dans le cas où, selon vous, une autre solution s'imposait, comment auriez-vous procédé ? Précisez les technologies et bibliothèques que vous auriez utilisées.

Note 1 : aucun code source n'est demandé.

Note 2 : le paiement est ici factice ; il n'est pas demandé de concevoir un bean chargé de récupérer puis valider le numéro de carte bancaire du client ayant passé commande…

Partie 2 – Analyse et traitement de document XML – 14 points

Barême prévisionnel : 1 + 2 + 2 + 3 + 4 + 2 = 14 points

Les différentes questions sont indépendantes ; lisez bien l'énoncé pour comprendre le travail demandé ;

Un carnet de commandes d'une entreprise permet de conserver dans un fichier XML les dates d'édition et les différents montants des commandes. Un exemple de fichier de données figure en annexe du document.

L'attribut « unite » de l'élément « montant » est obligatoire et peut prendre différentes valeurs, comme 'EUR', 'USD', 'GBP', 'CHF', la valeur par défaut étant 'EUR'.

Les éléments nommés <yyy> et <mmm> sont des informations utiles pour des traitements ultérieurs.

1/ Décrire la DTD du document XML

2/ Décrire le schéma de l'élément <commande> uniquement

3/ Quelques expressions XPATH

Définir les expressions XPATH des définitions suivants :

- Les numéros de commandes de l'année 2009
- La liste des commandes du 3ème trimestre 2008
- Le total des montants des commandes entre le 1er et le 15 février 2007
- Les numéros des commandes dont le montant dépasse 1000€
- Le nombre de commandes de 2009 inférieures à 500€
- Le nombre de commandes non facturées en EUR

4/ Quelques règles

Définir trois règles nommées qui seront utilisées dans l'exercice suivant :

4.1/ règle 1 : de nom « totalY » ; retourne le montant total des commandes pour une année ;
Paramètre d'entrée : ty (une année)
4.2/ règle 2 : de nom « totalM » ; retourne le montant total des commandes pour un mois donné, toutes années cumulées ;
Paramètre d'entrée : tm (un mois)
4.3/ règle 3 : de nom « totalMY » ; retourne le montant total des commandes pour un mois donné, et une année donnée
Paramètre d'entrée 1 : mm (le mois)
Paramètre d'entrée 2 : yy (l'année)

On supposera pour ces règles que TOUS les montants des commandes sont édités en EURO.

5/ Une mise en page générale

Décrire la partie de code XSL permettant la mise en forme des cumuls des commandes pour les trois années et 12 mois donnés. Les trois règles précédentes sont à utiliser au bon moment (il n'est pas nécessaire de les redéfinir dans cette exercice). Les années et mois sont listés au début du document XML ; a priori ils peuvent être utilisés …
Le résultat de la transformation doit donner le résultat suivant ; toutes les commandes du fichier exemple sont éditées en monnaie EURO.

Bilan des commandes

Annee\Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Total
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1346.5	0	1346.5
2008	1226.75	0	0	0	0	834.2	0	0	587.95	0	1543.6	0	4192.5
2009	0	1865.45	0	0	1234.6	0	0	0	787.8	0	0	0	3887.85
Total	**1226.75**	**1865.45**	**0**	**0**	**1234.6**	**834.2**	**0**	**0**	**1375.75**	**0**	**2890.1**	**0**	**9426.85**

6/ une dernière règle pour la fin : convertisseur de monnaie

On suppose disposer dans le document <carnet> d'une autre fraction de code XML définissant la parité entre les unités des monnaies et l'EURo, monnaie de référence.

```
<carnet>
        <unites>
                <USD>0.81</USD>
                <GBP>1.20</GBP>
                <CHF>0.73</CHF>
        </unites>
        …
<carnet>
```

Définir une règle XSL qui s'applique à toute commande et convertit le montant de la commande en 'EUR', en utilisant le taux de conversion de la monnaie utilisée. On supposera bien entendu dans ce cas que une ou plusieurs commandes sont référencées dans une autre monnaie que 'EUR'.

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<carnet>
    <yyy>2007</yyy>    <yyy>2008</yyy>    <yyy>2009</yyy>
    <mmm>01</mmm>    <mmm>02</mmm>    <mmm>03</mmm>
    <mmm>04</mmm>    <mmm>05</mmm>    <mmm>06</mmm>
    <mmm>07</mmm>    <mmm>08</mmm>    <mmm>09</mmm>
    <mmm>10</mmm>    <mmm>11</mmm>    <mmm>12</mmm>
    <commande id_com="1">
        <date>
            <annee>2009</annee>    <mois>05</mois>    <jour>21</jour>
        </date>
        <montant unite="EUR">1234.60</montant>
    </commande>
    <commande id_com="2">
        <date>
            <annee>2009</annee>    <mois>09</mois>    <jour>12</jour>
         </date>
         <montant unite="EUR">787.80</montant>
    </commande>
    <commande id_com="3">
        <date>
            <annee>2008</annee>    <mois>11</mois>    <jour>23</jour>
        </date>
        <montant unite="EUR">1543.6</montant>
    </commande>
    <commande id_com="4">
        <date>
            <annee>2008</annee>    <mois>06</mois>    <jour>09</jour>
        </date>
        <montant unite="EUR">834.2</montant>
    </commande>
    <commande id_com="5">
        <date>
            <annee>2009</annee>    <mois>02</mois>    <jour>20</jour>
        </date>
        <montant unite="EUR">1865.45</montant>
    </commande>
    <commande id_com="6">
        <date>
            <annee>2008</annee>    <mois>01</mois>    <jour>25</jour>
        </date>
        <montant unite="EUR">1226.75</montant>
    </commande>
    <commande id_com="7">
        <date>
            <annee>2008</annee>    <mois>09</mois>    <jour>12</jour>
        </date>
        <montant unite="EUR">587.95</montant>
    </commande>
    <commande id_com="8">
        <date>
            <annee>2007</annee>    <mois>11</mois>    <jour>5</jour>
        </date>
        <montant unite="EUR">1346.5</montant>
    </commande>
</carnet>
```