

Examen

Durée : 2 heures – documents autorisés – calculatrices et téléphones portables interdits.
Les parties « Structuration » et « Présentation » sont liées ; la partie « Programmation » est indépendante.

Question de cours (barème indicatif : 2 points)

On considère plusieurs documents XML à traiter, pour des applications différentes. Dans chaque cas, indiquez si vous choisissez le DOM ou SAX pour effectuer ces traitements. Justifiez vos réponses :

- À partir d'un fichier XML contenant une liste de clients (de type agenda : nom, prénom, adresse, téléphone...) de 50000 entrées, lire ce fichier et le sauvegarder dans une base de données.
- Dans une page XHTML contenant des données dans un tableau (élément `<table>`) dont la première ligne contient des titres de colonnes cliquables, modifier dynamiquement ce tableau pour réordonner son contenu par ordre alphabétique (ou alphanumérique), alternativement croissant et décroissant, des éléments d'une colonne, à chaque fois que l'on clique sur le titre de cette colonne (cf. gestionnaire de courriels).
- Lire n'importe quel fichier XML et le recopier en supprimant la lettre 'e' des contenus des éléments et des valeurs des attributs.

Structuration (barème indicatif : 4 points)

On s'intéresse ici à un fichier XML qui représente la trace d'une archive des discussions entre plusieurs utilisateurs sur un forum. Ce fichier contient les informations suivantes :

- identifiant du message,
- référence à un autre message, dans le cas où c'est une réponse à un message précédent,
- titre
- identification du contributeur :
 - o pseudo (identificateur),
 - o image le « personnalisant » (éventuellement),
 - o localisation (éventuellement)
 - o statut (par exemple : « modérateur », « habitué », « régulier »...),
- contenu (dans le désordre) :
 - o un ou plusieurs éléments de texte,
 - o zéro, un ou plusieurs smileys (identifiés par l'URL de l'image),
 - o zéro, une ou plusieurs copies de code,
 - o zéro, une ou plusieurs citations.

Un exemple de mise en forme d'un tel fichier est fourni à la page suivante.

Écrivez une DTD par rapport à laquelle ce document est valide. L'emploi du mot-clé ANY est bien évidemment interdit.

Conseil : réfléchissez à la question suivante avant d'écrire votre DTD.

Forum 2037 :: Voir le sujet - [Règle][Java] RMI - Mozilla Firefox	
<input type="button" value="Ficher"/> <input type="button" value="Edition"/> <input type="button" value="Affichage"/> <input type="button" value="Aller à"/> <input type="button" value="Marque-pages"/> <input type="button" value="Outils"/>	
  http://Forum.2037.be/viewtopic.php?t=401&fid=554&fis=6&d840223f963887cd03e9f <input type="button" value="OK"/>  	
cine01 Hors ligne	<p>Déposté le: 20 Apr 2005 11:53 - Sujet du message:</p> <p>encore moi j'ai réglé le problème précédent enfin je crois 😊</p> <p>Maintenant je n'arrive pas à lancer mon serveur je travaille sous windows je lance start rmiregistry puis sous eclipse je fais run Server/ et là j'ai une erreur à l'exécution au moment du rebind() Naming.rebind("//127.0.0.1:1099/jeu", jeu);</p> <p>Code: ERREUR JEU exceptions RemoteException occurred in server threads; nested exception is: java.rmi.UnmarshalException: error unmarshalling arguments; nested exception is: java.lang.ClassNotFoundException SERVER.Jeu.Stub java.rmi.RemoteException: RemoteException occurred in server threads; nested exception is: java.rmi.UnmarshalException: error unmarshalling arguments; nested exception is: java.lang.ClassNotFoundException SERVER.Jeu.Stub at sun.rmi.server.UnicastServerRef.oldDispatch(Unknown Source) at sun.rmi.server.UnicastServerRef.dispatch(Unknown Source) at sun.rmi.transport.Transport\$1.run(Unknown Source) at java.security.AccessController.doPrivileged(Native Method) at sun.rmi.transport.Transport.serviceCall(Unknown Source) at sun.rmi.transport.Transport.handleMessages(Unknown Source) at sun.rmi.transport.Transport\$1.run(Unknown Source) at java.lang.Thread.run(Unknown Source) at sun.rmi.transport.StreamHandler\$Call.exceptionReceivedFromServer(Unknown Source) at sun.rmi.transport.StreamHandler\$Call.executeCall(Unknown Source) at sun.rmi.server.UnicastRef.invoke(Unknown Source) at sun.rmi.registry.RegistryImpl_Stub.rebind(Unknown Source) at java.rmi.Naming.rebind(Unknown Source) at SERVER.Serveur.main(Serveur.java:24) Caused by: java.rmi.UnmarshalException: error unmarshalling arguments; nested exception is:</p>
Systhio Nouveau	<p>Déposté le: 20 Apr 2005 19:21 - Sujet du message:</p> <p>je pense que ton pb principal vient de la =>>> ClassNotFoundException : SERVER.Jeu.Stub</p> <p>verifie ton package</p> <hr/> <p>Systhio.</p>
Immitt le: 18 Apr 2005 Messages: 2	
Revenir au sujet	<input type="button" value="Replier"/> <input type="button" value="Répondre"/> <input type="button" value="Envoyer"/> <input type="button" value="Annuler"/>
dwareen Regular	<p>Déposté le: 20 Apr 2005 21:45 - Sujet du message:</p> <p>Tu utilises Java 1.5 ou Java 1.4.7. Avec un IDE du type Eclipse ou plutôt un éditeur type Emacs ?</p> <p>Si tu travailles en 1.4 (1.5 n'en a plus besoin je crois, du moins si tu travailles avec Eclipse j'en suis quasi-sûr), tu as pensé à lancé le compilateur de rmi (rmic) qui se lance une fois que le compilateur java [javac] a fini son travail. C'est rmic qui va te générer, à partir des fichiers .class générés par javac, les fichiers stub.</p>
Inmitt le: 14 Apr 2005 Messages: 99 Localisation: Montpellier	
Revenir au sujet	<input type="button" value="Replier"/> <input type="button" value="Répondre"/> <input type="button" value="Envoyer"/> <input type="button" value="Annuler"/>
cine01 Hors ligne	<p>Déposté le: 21 Apr 2005 16:12 - Sujet du message:</p> <p>Bonjour</p> <p>D'abord toutes mes excuses pour le titre du message je me doutais que ce ne servait à rien mais je ne savais pas ce c'était carrément interdit. Il n'a pas restait que deux heures pour débloquer la situation alors j'ai paniqué 😊</p> <p>Finalement j'ai trouvé sur le net comment régler ça. Effectivement j'étais sous eclipse, et le stub et squelette avaient été générés par un rmic d'une autre version de Java (sur un autre ordi) donc ça buggait avec eclipse. J'avais aussi un problème de droits d'accès aux ports de la machine (vive Windows 😊). Au final j'ai lancé le rmiregistry avec eclipse en l'intégrant dans le programme et ça a marché, résolue pour le harcèlement 😊</p>
Inmitt le: 14 Apr 2005 Messages: 99 Localisation: Montpellier	
Revenir au sujet	<input type="button" value="Replier"/> <input type="button" value="Répondre"/> <input type="button" value="Envoyer"/> <input type="button" value="Annuler"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rechercher RMI <input type="checkbox"/> Occurrence suivante <input type="checkbox"/> Occurrence précédente <input type="checkbox"/> Signaler <input type="checkbox"/> Respecter la casse	
Terminé	
Page: 1 Sec: 1 UH: A 22,2 m B: 38 C: 69 E: 59 F: 100 G: 100 H: 100 I: 100 J: 100 K: 100 L: 100 M: 100 N: 100 O: 100 P: 100 Q: 100 R: 100 S: 100 T: 100 U: 100 V: 100 W: 100 X: 100 Y: 100 Z: 100	

Présentation (barème indicatif : 8 points)

Il vous est demandé de faire une feuille de style XSLT capable de présenter en XHTML les données de ce document, dans un format proche de celui-ci-dessus.

Remarques :

- Les liens «Citer» sur la page permettent de faire une citation pour répondre à un article. Vous les construirez dynamiquement, en pointant vers une page d'adresse «citation.jsp», avec un paramètre «nom_article» ayant pour valeur l'identifiant de l'article à citer. Cette valeur doit apparaître dans l'URL construite.
- Vous n'indiquerez pas les petites briques au bas des contributions, ni les informations qui ne sont pas présentes sur les contributeurs (étoiles, nombre de messages postés, date d'inscription).
- Vous proposerez une mise en forme différente pour le texte, le code et les citations.

Programmation XML (barème indicatif : 6 points)

1) Le site précédent propose également d'accéder à tous les messages d'un des contributeurs. Décrivez l'algorithme d'une application Java capable de réaliser ce traitement :

- décrivez au moins deux techniques utilisables,
- choisissez-en une dont vous donnerez l'algorithme.

2) À quoi sert la fonction mystère de la classe ci-dessous ? Précisez ses entrées, ses sorties et ce qu'elle sait faire. Quelles sont ses limitations ?

```
import java.io.*;
import org.w3c.dom.Node;
import org.w3c.dom.NodeList;
import org.w3c.dom.NamedNodeMap;

public class AQuoiCaSert {

    public static void laFonctionMystere(Node x, int j) {

        NodeList u = x.getChildNodes();
        for (int i = 0; i <= j; i++) {
            System.out.print(" ");
        }
        System.out.print("<" + x.getNodeName());
        NamedNodeMap z = x.getAttributes();
        for (int i = 0; i < z.getLength(); i++) {
            Node t = z.item(i);
            System.out.print(" " + t.getNodeName() + "=\""
                    + t.getNodeValue() + "\"");
        }
        System.out.print(">");

        if (u != null) {
            for (int i = 0; i < u.getLength(); i++) {
                if(u.item(i).getNodeType() == Node.TEXT_NODE) {
                    System.out.print(u.item(i).getNodeValue());
                }
            }
        }
        System.out.print("</> " + x.getNodeName() + ">\n");

        if (u != null) {
            for (int i = u.getLength()-1 ; i >= 0 ; i--) {
                if(u.item(i).getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
                    laFonctionMystere(u.item(i), j+2);
                }
            }
        }
    }
}
```

```
        }
    }
}
}
```

Annexe : documentation

Ci-dessous, les prototypes et définitions des méthodes des interfaces Node, NodeList et NamedNodeMap de l'API DOM Java (source : <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/>)

Remarque : les types de nœuds sont dans la recommandation du W3C de l'objet Node.

Méthodes de l'interface Node

`public short getNodeType()`

A code representing the type of the underlying object, as defined above.

`public String getNodeName()`

The name of this node, depending on its type; see the table above.

`public String getNodeValue()`

The value of this node, depending on its type; see the table above. When it is defined to be null, setting it has no effect.

`public NodeList getChildNodes()`

A NodeList that contains all children of this node. If there are no children, this is a NodeList containing no nodes.

Méthodes de l'interface NodeList

`public int getLength()`

The number of nodes in the list. The range of valid child node indices is 0 to length-1 inclusive.

`public Node item(int index)`

Returns the indexth item in the map. If index is greater than or equal to the number of nodes in this map, this returns null.

Parameters: index - Index into this map.

Returns: The node at the indexth position in the map, or null if that is not a valid index.

`public NamedNodeMap getAttributes()`

A NamedNodeMap containing the attributes of this node (if it is an Element) or null otherwise.

L'interface `NamedNodeMap` ne dérive pas de l'interface `NodeList`, mais possède tout de même les méthodes `getLength()` et `item()`. Elle permet de représenter des collections de nœuds qui peuvent être accédés par leurs noms. L'ordre de ces nœuds n'est pas déterminant.