

# Contrôle services Web

vendredi 14 décembre 2007

## 1 XML et Java (4 pts)

1. Pour chacune des tâches suivantes dire quelle(s) API(s) vous utiliseriez pour la réaliser et justifier votre choix:
  - Recherche dans un fichier XML d'un élément possédant un attribut avec une valeur particulière.
  - Recherche dans un fichier XML d'un élément possédant un descendant ayant une valeur particulière.
  - Suppression d'un élément ayant une valeur donnée dans un fichier XML.
  - Insertion d'un élément dans un fichier XML trié.
  - Transcription du contenu d'une base relationnelle dans un fichier XML.
2. Expliquer la différence entre les APIs SAX et StAX. Donner un exemple où SAX est préférable à StAX et un exemple où StAX est préférable à SAX.

## 2 XML Schema (4 pts)

Définir en XML Schema un format XML décrivant un ensemble d'entreprises dont on connaît le nom, le nombre de salariés, le type d'activité, la ville du siège social. Les éléments contenant ces informations sont dans l'espace de nommage "`http://www.entreprises.fr/listing`". Si l'entreprise est cotée en bourse, on connaît également la valeur de ses titres, leur nombre, le chiffre d'affaire et le bénéfice de l'entreprise. Les éléments contenant les informations financières sont dans l'espace de nommage "`http://www.labourse.fr/entreprises`".

## 3 SOAP (3 pts)

1. Donner un exemple de messages SOAP échangés lors de l'utilisation de l'opération `recherche` du fichier `proxy.wsdl`.
2. Expliquer comment les e-mails peuvent servir de support à l'envoi de messages SOAP.

## 4 BPEL (9 pts)

On souhaite réaliser un proxy SOAP permettant d'équilibrer la charge de travail de certains services de recherches. On suppose que ces services implémentent tous une même interface, appelée `recherchePortType` avec les opérations suivantes:

- `login`: dans cette opération, le client envoie un ensemble d'identifiants. Le service transmet alors un identifiant de session, qui sera utilisé par la suite dans les différents échanges avec le service.
- `recherche`: le client envoie une demande de recherche, ainsi que l'identifiant de session obtenu via `login`. Le service renvoie une réponse adaptée au profil de l'utilisateur. Cette opération peut renvoyer une faute `notAvailable` en cas où le service est surchargé.

On dispose également des services suivants:

- `sessionService` (interface `sessionPortType`): il s'agit d'un service local avec une opération `newSessionId` permettant de récupérer un nouveau numéro de session.

- `lookupService` (interface `lookupPortType`): ce service possède une opération `getAvailableService` qui renvoie l'url d'un service de recherche disponible.

Écrire un processus BPEL pour implémenter ce proxy. Ce processus devra être accessible comme un service de recherche. Lors de la première connexion d'un client (opération `login`), le proxy demande l'url d'un service pour effectuer les recherches. Lors d'une demande ultérieure de recherche, le proxy fera si possible appel au même service que précédemment, mais si celui-ci n'est pas disponible, il changera de service de recherche. Ce changement devra être transparent pour l'utilisateur du proxy. Le proxy ne renvoie jamais à son client la faute `notAvailable`.

On n'écrira pas le processus en XML, mais on le décrira informellement. La description devra cependant être précise: on doit pouvoir traduire facilement votre description en BPEL/XML. On décrira également les ajouts à effectuer dans le WSDL.