

MIF 13 – Programmation Web – Examen

Durée : 1 heure 30 – Documents autorisés – Ordinateurs, calculatrices et téléphones portables interdits

Questions de cours (barème : 10 points)

1. Vaut-il mieux implémenter le contrôleur général d'une application sous forme de servlet ou de JSP ? Justifiez votre réponse.
2. Citez deux exemples de cas où les connexions persistantes en HTTP 1.1 permettent d'améliorer le temps de chargement d'une ressource.
3. Pourquoi ne doit-on pas spécifier la caractéristique CSS « width » sur un élément HTML « span » ? Que se passe-t-il si on le fait tout de même ?
4. À quoi cela sert-il d'envoyer une requête HTTP en JavaScript de manière synchrone ? Expliquez comment procéder pour cela.
5. Quel type d'outils vus en cours utiliseriez-vous pour faire tourner côté client du code métier qui vous a été fourni en Java ?

Étude de cas (barème : 11 points)

Vous devez concevoir une application Web de partage de recettes de cuisine et de « trucs et astuces » pour les améliorer. Les recettes (documents textuels décrivant les recettes, photos, vidéos...) ne pourront être publiées que par les utilisateurs authentifiés mais seront visibles par n'importe quel internaute. Les trucs et astuces (saisis sous forme de commentaires relatifs à des éléments des recettes) ne seront publiés et accessibles que pour les utilisateurs authentifiés. Les utilisateurs authentifiés pourront se voir proposer d'autres services, comme la vente en ligne des ingrédients ou des ustensiles qui leur manquent pour réaliser une recette.

Cette application s'inscrit donc dans un SI plus vaste et vous pouvez utiliser :

- un serveur d'authentification CAS et un annuaire de comptes utilisateurs LDAP
- un SGBD contenant les recettes et les autres contenus utilisateurs
- une autre application Web de vente en ligne d'ingrédients et d'ustensiles de cuisine

L'application demandée ne s'appuiera pas sur un framework et permettra les fonctionnalités ci-dessous :

Scénario 1 : saisie d'une recette en WYSIWYG

- Connexion d'un utilisateur par redirection sur le CAS
- Création d'une nouvelle recette
 - o Saisie du titre et d'un texte descriptif
 - o Saisie des ingrédients et ustensiles nécessaires
 - o Saisie du texte de la recette
 - o Upload éventuel de ressources complémentaires (photos / vidéos)
 - o Glisser-déplacer des ressources pour les faire apparaître aux différents endroits de la recette
- Déconnexion de l'utilisateur

Scénario 2 : consultation d'une recette et commande en ligne

- Connexion d'un utilisateur par redirection sur le CAS
- Accès à la page de description d'une recette
 - o Accès au moteur de recherche de recettes (par noms, ingrédients, difficulté, etc.)
 - o Clic sur un lien à partir de la page de résultats
- Sur la page d'une recette, ouverture d'une pop-up « ajouter au panier » au survol d'un nom d'ingrédient ou d'ustensile
- Si clic sur ce lien, ajout d'un nouvel élément dans une partie de l'interface représentant le panier électronique
- Si clic sur le bouton « commander » de ce panier, redirection vers le site de vente en ligne

Scénario 3 : consultation d'une recette et saisie d'un « truc et astuce »

- Connexion d'un utilisateur par redirection sur le CAS
- Accès la page de description d'une recette (voir scénario précédent)
- Sélection d'une partie du texte de description d'une recette et saisie d'un « truc et astuce » (bloc de texte) sur cette partie
- Mise à jour dynamique de l'interface : affichage d'un lien sur la partie commentée qui fait apparaître le texte saisi sous la forme d'une pop-up
- Déconnexion de l'utilisateur

Structure de l'application (barème : 8 points)

6. Listez les différents éléments (pages statiques, scripts, servlets, JSP, JavaBeans...) nécessaires au fonctionnement de votre application.
7. Décrivez, à l'aide de diagrammes UML appropriés, leurs communications lors des scénarios 1 et 2 ci-dessus, à partir de la réception des requêtes du client. Les éléments externes à votre application du SI seront modélisés comme des boîtes noires.
8. Proposez une solution technique générale et donnez l'algorithme correspondant pour réaliser l'affichage des « trucs et astuces » (scénario 3), dynamiquement (c'est-à-dire sans effacement / rechargement de la page). L'objectif est que la même page web puisse être servie indifféremment aux utilisateurs anonymes ou identifiés, mais que seuls les utilisateurs identifiés puissent avoir accès au contenu dynamique.

Programmation (barème : 3 points)

Voici la DTD décrivant les documents XML permettant de décrire un « truc et astuce » associé à un élément d'une ressource, en fonction de son id (unique dans la base) :

```
< !ELEMENT truc (fragment_element_id, texte)>
< !ELEMENT fragment_element_id (#PCDATA)>
< !ELEMENT texte (#PCDATA)>
```

9. Écrivez une JSP capable de renvoyer un document XML conforme à cette DTD, qui sera appelée par une requête asynchrone du client afin d'afficher le contenu du document dans l'interface.