

MIF 38 – Programmation Web avancée et mobile

Contrôle continu terminal

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

Questions de cours (barème : 12 points)

1. Quelle est la différence entre les balises sémantiques de HTML5 et les différentes initiatives issues du Web sémantique (microformats, microdata, RDFa, etc.) ?
2. Quelles sont les différences entre les technologies AJAX et WebSocket ?
3. Quel est le mécanisme qui empêche de parler de pair-à-pair dans la spécification WebSocket ? Que faudrait-il implémenter pour que ce soit possible ?
4. Indiquez un scénario dans lequel un hacker pourrait exploiter le problème de sécurité posé par communication inter-domaine dans la spécification postMessage().
5. Pourquoi un Web worker n'a-t-il pas accès au DOM de la page qui l'a lancé ?
6. Indiquez la politique de sécurité qu'il est recommandé d'appliquer côté serveur à la réception de requêtes cross-domain.

Étude de cas (barème : 10 points)

Vous devez concevoir une application Web **mobile** de partage de recettes de cuisine **régionales** et de « trucs et astuces » pour les améliorer.

- Les recettes (documents textuels décrivant les recettes, photos, vidéos...) **sont enregistrées localement sur le client. La position géographique du client au moment de l'enregistrement permet d'identifier la région d'origine de la recette. Les recettes peuvent être échangées avec d'autres utilisateurs : une vue globale permet de localiser sur une carte l'ensemble des recettes proposées par les utilisateurs, et celles-ci sont récupérables en cliquant sur le marqueur correspondant.**
- Les trucs et astuces (saisis sous forme de commentaires relatifs à des éléments des recettes) **peuvent être échangés entre utilisateurs ayant partagé une recette.**
- **L'application est en partenariat commercial avec un service externe de vente en ligne des ingrédients pour réaliser une recette. Ce service peut être interrogé en JS pour renvoyer des fragments DOM à réinjecter directement dans la page.**

L'application demandée permettra les fonctionnalités ci-dessous :

Scénario 1 : création d'une recette en WYSIWYG

- Accès à la page d'accueil (menu principal) de l'application et choix de la vue « créer une nouvelle recette »
- Saisie du titre et d'un texte descriptif de la recette
- Saisie des ingrédients et ustensiles nécessaires
- Saisie du texte de la recette
- Capture d'une photo de la recette terminée
- Capture éventuel de ressources complémentaires (photos / vidéos)
- Glisser-déplacer des ressources complémentaires pour les faire apparaître aux différents endroits de la recette
- Clic sur le bouton de validation :
 - o Stockage des données sur le client
 - o Publication sur le serveur des titre, texte descriptif, photo et localisation de la recette
 - o Abonnement aux trucs et astuces de cette recette (voir plus loin)

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

- Accès à la page d'accueil de l'application et choix de la vue « carte des recettes disponibles »
 - o Affichage sur la carte des titres, photos et descriptions des recettes
 - o Au clic sur une recette, récupération de la recette complète et affichage dans un nouvel onglet
 - o Abonnement aux trucs et astuces de cette recette
- Sur l'onglet d'une recette, ajout automatique de liens « commander » derrière les noms des ingrédients disponibles sur le service de vente en ligne
- Si clic sur un de ces liens, ajout de l'ingrédient commandé dans un onglet 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 »

- Accès à la vue d'une recette (voir scénario précédent)
- Saisie d'un « truc et astuce » (un bloc de texte + éventuellement d'autres médias) dans un formulaire *ad hoc*
- Partage avec tous les abonnés à cette recette au clic sur le bouton « Envoyer »
- Mise à jour dynamique de l'interface des abonnés dans le fil de discussion au-dessous de la recette.

Structure de l'application (barème : 6 points)

L'objectif est de concevoir cette application de la façon la plus décentralisée possible (côté client), en minimisant les échanges réseau et en utilisant au maximum les technologies présentées en MIF38. L'application demandée ne s'appuiera pas sur un framework ni sur une bibliothèque JS proposant des *workarounds* (API homogènes malgré les limitations des navigateurs) pour l'implémentation de fonctionnalités complexes telle que jQuery. On supposera en revanche que toutes les spécifications présentées en cours sont disponibles sur le navigateur du client.

7. Listez ou faites un schéma pour indiquer les différentes technologies que vous allez employer dans cette application. Soyez aussi précis(e) que possible et indiquez pour chacune d'entre elles pour quelle(s) fonctionnalité(s) elle sera employée, à quelle spécification elle fait référence et quels éléments elle met en jeu : (3 pts)
 - a. Côté serveur
 - b. Côté client
 - c. Pour la communication entre les différents éléments de l'application

En particulier, précisez les éléments suivants :

8. Comment faites-vous coexister les différentes vues à l'intérieur de la même page Web (page d'accueil du navigateur) ? (1 pt)
9. Comment faites-vous pour faire communiquer les différents onglets entre eux et avec le serveur ? (1 pt)
10. La carte sera affichée à l'aide de l'API Google Maps ; indiquez comment représenter sur cette carte les informations demandées au scénario 2 (1 pt)

Programmation (barème : 4 points)

11. Précisez la nature et la structure des données échangées pour les trucs et astuces (1 pt)
12. Écrivez le code côté client et côté serveur permettant de gérer l'abonnement aux trucs et astuces (3 pts)

Annexe

Vous êtes autorisés à utiliser la bibliothèque JS suivante :

```
function $(id) {  
    return document.getElementById(id);  
}
```