
120 minutes. Tous Documents papier autorisés. Barème à titre indicatif.

Design d'une Application Web

Une **Agence Immobilière** spécialisée dans la location dispose de deux plate-formes Web, hébergée à des endroits physiques différents: une plate-forme **publique** qui permet aux utilisateurs (divisés entre "**propriétaires**" et "**locataires**") de proposer ou de sélectionner des biens immobiliers et une plate-forme **privée**, destinés à une utilisation interne à l'agence, qui offre des services couramment utilisés.

La plate-forme publique offre les fonctionnalités suivantes:

- propriétaires et locataires doivent pouvoir **s'enregistrer** sur le site et renseigner un **profil**,
- un propriétaire doit pouvoir **proposer** un bien immobilier à la location à l'aide d'une description (incluant le lieu) et d'un loyer,
- un locataire doit pouvoir **chercher** des biens correspondant à une location et/ou une fourchette de prix,
- un locataire doit pouvoir **comparer** un loyer au loyer moyen d'une location,
- un locataire doit pouvoir **déposer** une candidature pour la location d'un bien,
- un propriétaire doit pouvoir **s'assurer** de la pertinence d'une candidature (en vérifiant les antécédents du candidat),
- un propriétaire doit pouvoir **accepter** ou **refuser** une candidature;

La plate-forme privée donne accès aux services suivants:

- **vérification de crédit**: par des accès à des fichiers de crédit, elle peut vérifier si une personne a souscrit des crédits.
- **vérification d'incident**: par des accès à des fichiers d'incident, elle peut vérifier si une personne a été responsable d'un incident lors de précédentes locations.
- **prix du loyer**: par des accès à des bases de données immobilières, elle peut donner le prix moyen du loyer à un endroit donné.

A Rendre

Le but de l'examen est de réaliser un dossier décrivant l'implantation de cette application web en respectant les points suivants:

- Les serveurs Web des deux plate-formes sont écrits en Servlet purs (sans utiliser de *framework* de développement).
- La plate-forme publique et le client de l'application communiquent selon une API REST.

- La plate-forme publique et la plate-forme privée communiquent, **par le Web**, selon l'approche service (SOAP, RPC ou directement).
- On supposera que les trois services de la plate-forme privée sont implantés par des méthodes d'objets Java dont on décrira l'interface (pas besoin de décrire le fonctionnement de ces méthodes ou les fichiers qu'elles explorent).

Le dossier doit comprendre:

1. un **schéma général** de l'application, détaillant les composants internes coté client et côté serveur, les différentes communications entre les composantes de l'application, et une répartition des fonctionnalités. **(2 pts)**
2. une série de plusieurs *use cases* décrivant **textuellement** (en prose) des exemples d'utilisations caractéristiques de l'application, **(2 pts)**
3. **DB:** une description de la base de données de l'application, des différentes tables/documents et de leur composition¹ ainsi que quelques exemples d'entrées, **(2 pts)**
4. **API:** une description complète de l'API REST mise en oeuvre par la partie publique l'application, des mot-clefs utilisés, des requêtes possibles, ainsi que plusieurs exemples d'utilisation (requete HTTP, reponse HTTP). **(2.5 pts)**
5. **Services:** donner une description **formelle** (WSDL ou français) des services offerts par la plate-forme privée et de leur utilisation. **(1.5 pts)**,
6. **Servlets:** un plan (noms, signatures, rôles) des Servlets présents dans les serveurs de l'application, de leurs liens avec les mots-clef de l'API ou les services. **(3 pts)**,
7. **Servlet:** le plan du code d'un Servlet caractéristique, au choix **(1 pts)**,
8. **Client:** le plan du site pour les utilisateurs avec les différents écrans proposés, puis une description des principales fonctions JS utilisées côté client **(2 pts)**,
9. **Javascript:** le code d'une fonction JS faisant un appel asynchrone à l'API, dans un contexte pertinent **(1 pt)**
10. **Cookie:** un exemple d'implémentation d'un cookie (description générale et code JS et/ou Java) pour maintenir la session d'un utilisateur. **(1 pt)**
11. **Sécurité:** une explication décrivant, pour cette application, comment se prémunir contre différentes attaques Web communes. **(1.5 pt)**
12. un plan d'implémentation d'une au plusieurs **extensions** pour cette application.

¹Réfléchir, pour chaque tables/documents, à toutes les colonnes/attributs nécessaires.