

## CAHD – Contrôle continu terminal

Durée : 1h30 – Documents autorisés – Ordinateurs, calculatrices et téléphones portables interdits

### Questions de cours (barème : 10 points)

1. Quels sont les deux principaux éléments d'un framework ? (1 pt)
2. Pourquoi les annotations JAXB ont-elles pour valeur de rétention : `@Retention(RetentionPolicy.RUNTIME)` ? (1 pt)
3. En ce qui concerne les communications entre les composants applicatifs, qu'apportent les conteneurs d'EJB par rapport au middleware RMI ? (1 pt)
4. En quoi peut-on dire que le principe de design by contract est incontournable dans les architectures orientées services ? (1 pt)
5. Expliquez le cycle de vie d'un bean de scope « application » dans un framework côté serveur en Java (2 pts)
6. Comment implémenteriez-vous un filtre Web sur une servlet en programmation orientée aspects ? (2 pts)
7. Qu'apportent les éléments de programmation événementielle (events, listeners...) dans la spécification OSGi ? (2 pts)

### Étude de cas (barème : 10 points)

La société « Vacances pour geeks » utilise actuellement une application Web en Java de gestion de sa relation client (CRM) développée en interne. Cette application permet de :

- Créer de nouveaux prospects (clients potentiels)
- Saisir des informations sur leurs préférences technologiques (hobbies, langages de programmation utilisés, etc.)
- Saisir des informations sur leurs derniers séjours de vacances (lieux, activités, etc.)
- Proposer à ces clients des séjours personnalisés en fonction de son catalogue (par exemple : un hackathon à Maubeuge ou un séjour pour deux personnes à Courroux pour le lancement de la dernière fusée Ariane)

Actuellement, cette application fonctionne en standalone : elle gère elle-même ses données sur les utilisateurs et leurs préférences et se contente d'envoyer de la publicité. Vous devez moderniser cette application pour la rendre plus efficace pour la société et attractive pour les clients potentiels. De plus, vous devez l'intégrer à l'application de réservation en ligne de la société. Les améliorations à faire sont les suivantes :

- Adhérer au service « ProList » qui permet d'élargir la liste de prospects, ainsi que de disposer d'informations supplémentaires sur ceux-ci (notamment, leurs identifiants Facebook et Twitter)
- Utiliser ces réseaux sociaux (Facebook, Twitter) pour mieux connaître les prospects et leurs goûts
- Adhérer au service « ProSend » d'envoi des publicités par différents canaux (mail, SMS, réseaux sociaux)
- Proposer aux prospects de se connecter à l'aide d'un identifiant externe (OpenId, Facebook, Google...)
- Présenter des descriptions enrichies des produits à l'aide d'autres sources de données disponibles sur le Web : descriptions des sites et des événements sous formes de données liées (Linked Data), de photos, etc.
- Permettre l'importation de calendriers (ICS, Google calendar...) pour connaître leurs dates de disponibilités
- Mettre en place un service de réservation qui s'interface avec le service proposé par son *tour operator* (voyagiste) attiré : `bookAnything.com`

Proposez :

8. Un schéma de l'architecture fonctionnelle cible, (4 pts)
9. Une liste des paliers (étapes) à atteindre pour arriver à cette architecture cible, (2 pts)
10. Des solutions techniques pour la modification / l'interconnexion des différents composants de l'architecture applicative. (4 pts)