

Génie logiciel avancé Examen du 15/05/2019

- Tous les documents papiers sont autorisés
- L'examen dure 3 heures
- Une très grande partie de l'examen s'articule autour de la réalisation d'un projet informatique dont le sujet est en annexe.

Question 1 – Définition du système (2 points)

A partir du sujet du projet, réaliser un texte explicatif de 15 lignes résumant le système à développer ainsi que ses principales caractéristiques.

En complément de ce texte explicatif, vous devez répondre à chacune des questions suivantes via un texte ou un schéma :

- Quels sont les différents types d'utilisateur du système ?
- Existe-t-il des différences au niveau des accès pour chaque type d'utilisateur ?
- Quels sont les objets métiers du système ?
- Pour chaque objet métier, donner ses attributs principaux ?

Question 2 – Architecture proposée (3 points)

Vous devez réaliser la proposition technique associée à ce projet. Pour cela, il est nécessaire :

- De réaliser un diagramme permettant d'identifier rapidement les différents sous-systèmes,
- Détailler les interactions entre les différents sous-systèmes (5 lignes maximum pour chaque interface),
- Décrire succinctement les interactions avec les systèmes externes (5 lignes maximum pour chaque système externe).

Question 3 – Interfaces graphique (5 points)

Réaliser un ou plusieurs schémas de navigation incluant tous les écrans ainsi que les liens importants permettant de passer d'un écran à un autre.

Pour chaque écran défini, vous devez réaliser son mock-up. Le mock-up peut contenir des notes afin de commenter les fonctionnalités (5 lignes maximum).

Compte-tenu du nombre de points sur cette question, le plus grand soin est demandé pour les schémas de navigation. Vous devez uniquement faire apparaître sur les mock-ups les informations essentielles pour l'implémentation des interfaces.

Question 4 – Web-services (3 points)

A partir des mock-ups, il faut définir les web-services nécessaires pour charger les données. Chaque web-service doit être défini par :

- Son type (GET, PUT, POST ou DELETE)
- Son url
- Son comportement

Définir l'ensemble des web-services nécessaire au bon fonctionnement des interfaces graphiques.

Question 5 – Couche de persistance (3 points)

A partir des objets métiers, ainsi qu'à partir de la liste des web-services que vous avez définis, vous devez spécifier l'interface de la couche de persistance.

Cette réalisation doit être faite en pseudo-code en implémentant :

- Les classes correspondantes aux objets métiers ;
- Les interfaces qui définiront les méthodes de vos DAO.

Seule l'interface du DAO est demandée. Il n'est pas nécessaire de réaliser une quelconque implémentation.

Question 6 – Organisation de l'équipe de développement (2 points)

A partir des éléments que vous venez de définir dans les questions 3 à 5, vous devez lister l'ensemble des tâches de développement nécessaires et quantifier le temps nécessaire pour chacune.

Votre équipe de développement se compose de 5 membres :

- 1 intégrateur (ITG)
- 1 développeur front-end (DFE)
- 2 développeur full-stack (DFS1 et DFS2)
- 1 développeur back-end (DBE)

Vous devez planifier le travail de l'équipe de développement en répartissant les tâches entre les différents membres de l'équipe.

Une fois cette répartition faite, vous devriez pouvoir fournir un planning de livraison à votre client en incluant :

- La fourniture d'un document présentant l'organisation du projet ;
- La mise à disposition d'une première interface permettant d'évaluer l'ergonomie du logiciel ;
- La livraison d'une version intermédiaire du projet ;
- La recette permettant de vérifier par le client que l'ensemble des fonctionnalités est présente ;
- La livraison finale du projet.

Question 7 – Environnement de développement (2 points)

Vous devez réaliser un texte explicatif de 15 lignes répondant aux questions suivantes :

- Qu'est-ce qu'un environnement de développement ?
- Que signifie le terme « DevOps » ?
- Quel est le fonctionnement d'un système d'intégration continue ?

Question bonus – Design Pattern (+1 points)

Choisissez et décrivez un design pattern de votre choix (1 schéma et/ou 15 lignes maximum).

Génie logiciel avancé Examen du 15/05/2019

Vous devez réaliser le site web d'un service d'information sur les programmes de cinéma. Ce site permet aux spectateurs de consulter les films à l'affiche, les critiques des spectateurs, ainsi que le programme des séances.

La recherche de salle s'effectue de manière géographique en indiquant son emplacement ainsi qu'un rayon de recherche. Depuis le détail d'une salle, il est possible de consulter les fiches de chaque film diffusé. L'inverse est également vrai si l'utilisateur a déjà saisi son emplacement.

Il n'est pas nécessaire d'être inscrit sur le site pour consulter les fiches des films et les séances. Mais les spectateurs, sous réserve d'être inscrits, peuvent ajouter une critique et une note entre 0 et 5 à l'ensemble des films.

Les distributeurs de films publient, quelques mois à l'avance, les films qu'ils diffusent ainsi que les dates de sortie. Chaque film peut être accompagné d'un résumé et de médias promotionnels (photos ou vidéos). Les gestionnaires de salle peuvent ensuite, quelques jours ou semaines à l'avance, enregistrer le programme de diffusion de leur salle pour chaque semaine en indiquant pour chaque film les horaires de projection.

Pour les distributeurs et les gestionnaires de salle, l'inscription se fait en ligne et l'activation de leur compte est fait par l'administrateur du système qui dispose d'une interface dédiée pour cela. Un email est envoyé à l'administrateur lorsqu'un compte est créé et à l'utilisateur (diffuseur ou gestionnaire) lorsque son compte est validé.

Pour les spectateurs, l'inscription est simplement confirmée par un email de validation de compte.