

Examen de Génie Logiciel

Exercice 1 - Questions de cours : (4,5 pts)

- 1) Quelles sont les conditions que doit vérifier un logiciel pour être extensible et réutilisable ? (1,5 pts)
- 2) La composante la plus importante de la qualité d'une conception est la maintenabilité. Expliquez comment ? (1,5 pt)
- 3) Certains langages ne permettent pas l'implémentation de l'héritage multiple. Quelles sont les solutions qui permettent d'éviter ce type d'héritage. (1,5 pts)

Exercice 2 – Modélisation UML : (15,5 pts)

Nous souhaitons modéliser le système de gestion des revues nationales. Chaque revue est décrite par un code unique, un titre, une adresse, un site web et un type, pouvant être scientifique, politique ou sportive.

Chaque revue est dirigée par un rédacteur en chef, qui est un journaliste, et emploie un certain nombre de journalistes ainsi que d'autres agents (administrateur du système, comptable, infographe...).

Chaque journaliste est identifié par un numéro et décrit par son nom, prénom, date de naissance, adresse, téléphone et email. Nous distinguons deux types de journalistes : permanent et correspondant.

Un journaliste permanent est attaché à une seule revue. Par contre un permanent peut travailler pour plusieurs revues à la fois.

Un journaliste écrit des articles. Un article est publié dans un seul numéro d'une revue donnée. Un numéro d'une revue est composé d'un certain nombre d'articles. Il est identifié par un numéro unique et est décrit par le mois et l'année de publication.

Un article est caractérisé par un code unique, un titre, un domaine, un thème, et un contenu.

Seuls les journalistes permanents peuvent faire des interviews avec différentes catégories de personnalités. Chaque interview faite par un journaliste donné avec une personnalité donnée, ne pourra apparaître que dans un seul numéro de revue. Une personnalité sera décrite par un numéro unique, son nom, prénom, fonction, domaine d'intérêt, adresse et email.

En plus à cette description, l'analyse des besoins a fait ressortir un ensemble de fonctionnalités, dont les suivantes :

Le rédacteur en chef a la responsabilité de gérer le recrutement de son personnel, de choisir les articles qui seront publiés et d'en sélectionner les numéros de revue correspondants. Il peut refuser la publication d'un article donné pour un certain motif. Ceci dit, dans le cas où la revue reçoit de nombreuses appréciations de la part de ses lecteurs concernant un article donné, le rédacteur en chef peut décider de publier une extension à cet article. Ce dernier sera identifié par un nouveau numéro mais tout en gardant le lien vers l'article d'origine.

Chaque journaliste peut consulter tous les articles publiés, proposer un article au rédacteur en chef, porter des mises à jours sur l'article avant sa publication.

Le système donne la possibilité aux lecteurs de commander en ligne un numéro de revue donné sous le format papier. Deux types de lecteurs sont distingués : abonné ou non (lecteur occasionnel) :

- Une réduction de 10% est faite au profit des abonnés. L'abonné s'identifie par son numéro de carte d'abonnement et sélectionne le(s) numéro(s) commandé(s). Puis, il procède au paiement en ligne en faisant entrer son numéro de carte bancaire. Une fois avoir vérifié le solde de l'abonné, ce dernier pourra récupérer sa commande qui lui sera livrée par un agent de livraison.

- Par contre, si le lecteur n'est pas abonné à la revue, alors il devra entrer aussi dans le système son nom et prénom ainsi que son adresse et son email et procéder aux mêmes étapes décrites ci-dessus (payement en ligne...).

Une fois la commande est arrivée à destination, le lecteur procède à la vérification. Dans le cas où ce dernier (abonné ou non) trouve des problèmes dans sa livraison (exemple : erreur de numéro de revue) alors il pourra signaler et demander une autre livraison.

De plus, les lecteurs non abonnés ont la possibilité de télécharger les versions numériques correspondantes aux numéros de revues qu'ils ont payées, alors que les abonnés peuvent télécharger toutes les versions publiées sur le site.

La sécurité des données est un aspect important, pour cela afin de garder une traçabilité et des accès personnalisés au système, tous les employés doivent s'authentifier avant d'effectuer toute opération.

Questions

- 1) Tracer le diagramme de cas d'utilisation, en illustrant les relations entre les différents cas d'utilisation (4 pts).
- 2) Proposer un diagramme de classes pour cette application (8 pts).
- 3) Concevoir le diagramme de séquences de la fonctionnalité « Commande de revues en ligne » (3,5 pts).

*****Bon Courage*****