

A lire attentivement avant de commencer

- ⇒ Durée : 2 heures
- ⇒ Les documents, calculatrices, ordinateurs, dictionnaires et notes ne sont pas autorisés.
- ⇒ Le sujet comporte 2 pages.
- ⇒ Tous les diagrammes doivent être commentés et justifiés.

Exercice 1 [8 points]

L'entreprise Casting Plus (CP) souhaite acquérir un système informatique pour gérer les inscriptions et sélections de candidats aux castings. Pour ce faire, un groupe d'experts de l'entreprise a rédigé les spécifications suivantes concernant le futur système :

1. Tout internaute a la possibilité de consulter les casting futurs proposés par l'entreprise. Il est possible de s'inscrire « en ligne » à un casting futur sous réserve de s'être créé un compte auparavant et d'être connecté au système.
2. Le nombre maximum d'inscriptions est défini pour chaque casting, une fois ce nombre atteint il n'est plus possible de s'inscrire.
3. Toute inscription doit être validée par un gestionnaire administratif de l'entreprise, qui accepte ou refuse l'inscription en fonction des caractéristiques de la personne et du thème du casting. Un message électronique prévient la personne de l'accord ou du refus de son inscription.
4. Le jour du casting, lorsqu'une personne se présente pour le casting, un agent d'accueil de l'entreprise vérifie que la personne est bien inscrite pour le casting. Pour cela, l'agent d'accueil consulte la liste des inscrits au casting, recherche la personne dans la liste et indique au système que la personne s'est bien présentée pour le casting.
5. Le responsable du casting saisit pour chaque candidat ses commentaires et sa conclusion (candidat retenu ou non retenu). A la fin du casting, le responsable du casting doit valider l'ensemble de ses commentaires et conclusions. A la validation, un message électronique est envoyé à chaque candidat pour l'informer du résultat du casting. La liste des candidats retenus est imprimée.
6. L'administrateur du système saisit les dates, lieux et thèmes des futurs casting.
7. Pour chaque futur casting, les gestionnaires administratifs peuvent sélectionner des personnes qui possèdent un compte dans le système, et leur envoyer un message électronique leur proposant de s'inscrire et participer au casting. La sélection des personnes se fait suivant les informations contenues dans le compte de la personne (age, taille, préférences, ...).
8. Tout candidat qui, trois fois d'affilée, ne se présente pas à un casting pour lequel il était inscrit ne peut plus s'inscrire à de futurs casting. Son compte est désactivé et seul un administrateur du système peut le réactiver.

1. Identifiez les acteurs et cas d'utilisation du système. Représentez acteurs et cas d'utilisation sur un diagramme. Justifiez au besoin votre diagramme en le complétant par des explications sous forme de texte.

2. Choisissez le cas d'utilisation qui vous semble le plus intéressant à décrire, justifiez votre choix et décrivez le cas d'utilisation.

Exercice 2 [12 points]

La ligue régionale de tennis souhaite informatiser la gestion des clubs, des rencontres et des match interclubs. Voici les principales informations collectées lors de l'interview des personnes de la ligue.

La ligue gère l'ensemble des clubs de tennis de la région. A ce titre, elle organise les rencontres interclubs : une rencontre permet à deux clubs, l'un « organisateur » et l'autre « invité » de réaliser des matchs où des adhérents des deux clubs s'affrontent. On souhaite conserver la date de chaque rencontre.

Il existe deux types de rencontres : les rencontres dites « régionales » (planifiées dans le calendrier de la ligue régionale) et les rencontres dites « à la demande » (organisées à la demande par les clubs). Pour ces dernières, il est nécessaire de connaître la personne qui organise la rencontre, ainsi que le nombre de match prévus.

Pour toutes les rencontres, la ligue souhaite connaître le résultat de chaque match : l'adhérent vainqueur, l'adhérent vaincu, le score, et la surface (terre battue, ciment, ...) sur laquelle s'est déroulé le match.

On considère qu'un adhérent ne peut être inscrit qu'à un seul club de la région pour une année donnée.

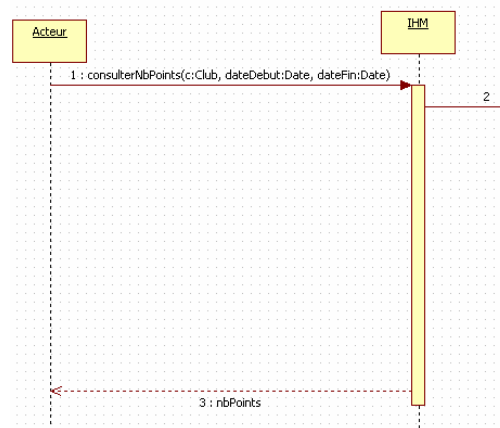
La ligue délivre une licence annuelle à chaque personne inscrite dans un club de la région. Une licence comporte un numéro unique. Enfin, pour être en mesure d'envoyer des courriers, il est nécessaire de connaître le nom et l'adresse de chaque club, et le nom, le prénom et l'adresse de chaque adhérent.

1. Réalisez un diagramme de classes du système, en tenant compte de l'ensemble des informations fournies.

Parmi les fonctionnalités attendues du système, on souhaite pouvoir obtenir le nombre de points obtenus par un club sur une période.

Le nombre de points obtenu par un club correspond à la somme des points de chacune des rencontres disputées. Pour une rencontre « régionale », le club qui a remporté le plus de match obtient 3 points, l'autre club 0 point. Pour une rencontre « à la demande », le calcul est plus complexe : tout match remporté rapporte 1 point, et tout match perdu sur un score de 2 sets à 0 fait perdre 1 point. Le nombre de points qu'il est possible de remporter sur une rencontre est néanmoins plafonné à 3, et un club ne peut pas avoir un nombre de points négatifs pour une rencontre donnée.

2. Réalisez un diagramme de séquences pour montrer la logique d'appel et d'enchaînement des opérations, lorsque l'on demande le nombre de points obtenus par un club sur une période donnée. On complétera pour ce faire le diagramme qui suit et on expliquera en français l'algorithme de chaque opération représentée sur le diagramme construit.



3. En quoi cet exercice illustre-il le concept de polymorphisme ?