

CENTRE SPORTIF

Travail en groupe de 3 à 5 personnes (3 personnes au Min et 5 au Max)

Voici les spécifications pour un système informatisé conçu pour les besoins des clients et des employés d'un centre sportif communautaire.

Le système développé devra au moins offrir les fonctionnalités suivantes :

- Permettre aux clients du centre sportif, ou via un préposé de :
 - S'inscrire aux activités offertes par le centre sportif et annuler leurs inscriptions
 - Consulter et payer leur facture personnelle.
 - Consulter leurs horaires personnels des activités.
 - Modifier leurs dossiers personnels.
 - Consulter les informations relatives aux activités du centre, karaté, Taekwon-do, etc.
 - Consulter un module d'aide (*).

Il est à noter qu'il faut être membre pour accéder à la plupart des fonctionnalités. Un non-membre ne peut accéder qu'aux fonctions notées (*).

- Permettre au gestionnaire du centre sportif de :
 - Gérer les activités et les groupes du centre sportif.
 - Consulter les disponibilités des moniteurs du centre sportif.
 - Déposer des messages aux moniteurs.
- Permettre aux moniteurs du centre sportif de :
 - Entrer et modifier leurs disponibilités de travail.
 - Consulter leurs horaires de travail.
 - Déposer des messages aux gestionnaires.
- Permettre à l'administrateur informatique du centre de :
 - Gérer les comptes des utilisateurs.

Le système actuel du centre sportif n'est pas informatisé. Il s'agit d'un système dans lequel tous les échanges et transactions entre le client et le centre sportif se font manuellement par l'intermédiaire d'un préposé et à l'aide de documents papiers. De plus, les employés du centre sportif n'ont aucun support informatique pour exécuter leurs tâches quotidiennes. La mise en place du système informatisé a comme objectifs et bénéfices de réduire le temps requis par les clients et les employés pour obtenir des services et effectuer leurs tâches, d'offrir une certaine autonomie aux clients, de réduire les déplacements du client, de faciliter l'exécution des tâches des utilisateurs, de diminuer les coûts liés au besoin d'un grand nombre de préposés pour le service à la clientèle, d'offrir des fonctionnalités accessibles partout et en tout temps, de réduire l'espace nécessaire pour le rangement de documents papiers, de réduire le risque de perte d'informations et d'offrir une plus grande confidentialité et sécurité au niveau des informations.

Le système devra interagir avec un SGBD du centre sportif pour gérer tout ce qui touche le traitement des bases de données (validation, authentification, inscription, etc.). Pour traiter les transactions relatives à l'envoi de messages confidentiels aux utilisateurs, une interaction entre le système et un service de courriel sera absolument nécessaire. Finalement, un service de paiement par carte de crédit devra assurer la validation des données relatives aux cartes de crédit et la mise à jour des comptes de crédits des clients après chaque transaction de paiement qu'ils effectueront.

Les principaux utilisateurs du système sont les clients du centre sportif communautaire ainsi que ses employés (préposés, moniteurs, gestionnaires, administrateur informatique).

En plus de gérer les comptes des utilisateurs, l'administrateur informatique interviendra dans la fonction de support. En cas de panne ou de mauvais fonctionnement du système, il sera responsable d'effectuer toutes les sauvegardes nécessaires des données et de réinitialiser le système.

Tous les utilisateurs du système doivent s'authentifier pour avoir accès aux fonctions pouvant leur être offertes. Pour s'authentifier, un utilisateur doit entrer son matricule et son mot de passe. Si ces données sont valides, l'utilisateur aura accès aux fonctions du système qui lui sont offertes selon sa catégorie d'utilisateurs. Tout utilisateur qui après s'être authentifié aura eu accès aux fonctions offertes par le système pourra fermer la session au moment qui lui conviendra pour quitter le système.

Lorsqu'un client n'est pas encore un membre du centre sportif et qu'il souhaite le devenir, il n'aura qu'à devenir membre. En activant cette fonction, ses informations personnelles lui seront demandées. Le système lui retournera par la suite un matricule et un mot de passe afin qu'il puisse s'authentifier en tant que membre du centre sportif. Un client membre ou non-membre peut consulter le module d'aide disponible dans le but de répondre aux différentes questions qu'il pourrait se poser relativement aux différentes formes d'utilisation du système.

Dans le cas où un client membre aurait perdu ses données d'authentification (matricule et mot de passe), il devrait être possible de les demander et de les obtenir à nouveau. Pour ce faire, il devra entrer son numéro de membre qui se trouve inscrit sur sa carte de membre personnelle. Ses données d'authentification lui seront par la suite envoyées par courriel.

Un moniteur après s'être authentifié en tant que moniteur du centre sportif pourra entrer ses disponibilités. À cette fin, il devra entrer la mention disponible/non-disponible pour chaque jour/heure de la semaine. Un moniteur après s'être authentifié en tant que moniteur du centre sportif pourra consulter son horaire personnel de travail. S'il dispose d'un horaire de travail personnel, alors il sera affiché à l'écran.

Un gestionnaire, après s'être authentifié en tant que gestionnaire du centre sportif, pourra faire appel à la fonction du système pour gérer les activités sportives. Avec cette fonction, un gestionnaire sera à même d'ajouter, de modifier, d'annuler et de consulter une activité parmi celles déjà offertes par le centre sportif. Il pourra faire appel à la fonction permettant de gérer les groupes des activités offertes, et il pourra ajouter, modifier, annuler et consulter un groupe. En tant que gestionnaire du centre sportif, il pourra consulter les disponibilités d'un moniteur de son choix.

L'administrateur informatique, après s'être authentifié, pourra gérer les comptes des utilisateurs du système. Cette fonction lui permettra d'ajouter, de modifier, d'annuler ou de consulter un compte d'un utilisateur du système.

Le système déclenchera automatiquement l'annulation d'un groupe d'une activité offerte par le centre sportif dans l'éventualité où le nombre minimal d'inscrits ayant payé n'aura pas été atteint un jour avant le début de l'activité du groupe. De même, le système déclenchera automatiquement l'annulation de l'inscription d'un client à une activité offerte par le centre sportif si le paiement pour cette activité n'est pas encore effectué un jour avant le début de l'activité.

Questions

1. Déterminer les acteurs et les cas d'utilisation (Use Case). Proposer un diagramme de cas d'utilisations global, incluant les relations d'inclusion, d'extension et de généralisation.
2. Proposer un diagramme d'interactions (diagramme de séquence système et diagramme de collaboration) pour chacun des processus suivants
 - Un client qui s'inscrit à des activités du centre
 - Un moniteur qui entre/modifie ses disponibilités dans le système
3. Proposer un modèle statique de classes, en précisant les types de relations entre ces classes.
4. Représentez le diagramme d'état de transition pour les objets suivants : Inscription, activité, paiement.
5. Implémentez les classes pertinentes du diagramme de classes dans un langage de programmation orientée objet, en tant compte des relations d'héritage, d'agrégation, d'association et de classe d'association, etc. Dans le cadre de cette implémentation, vous prenez en compte les aspects suivants. Tout client peut s'inscrire à une activité ou un groupe d'activités. Un groupe d'activités est constitué de plusieurs activités. Une activité peut être karaté, Taekwondo, Kickboxing. Toute demande d'inscription à une activité fait l'objet d'un paiement. En résumé, le système à développer doit permettre aux clients du centre sportif de :
 - S'inscrire aux activités offertes par le centre sportif et annuler leurs inscriptions
 - Consulter et payer leur facture personnelle.
 - Consulter leurs horaires personnels des activités.
 - Modifier leurs dossiers personnels.
 - Consulter les informations relatives aux activités du centre, karaté, Taekwondo, etc.

NB : Vous pouvez choisir n'importe quel langage de programmation /Framework pour développer cette mini-application : Java, Python, C#, Javascript, etc.