

Exercice : Diagramme de classes

Une académie a l'objectif de gérer les cours dispensés dans plusieurs collèges. Les informations disponibles sont les suivantes :

- Chaque collège est caractérisé par un nom, une adresse et un site Internet.
- Chaque collège est structuré en départements, chacun regroupant des enseignants spécifiques. Parmi ces enseignants, l'un d'entre eux est désigné comme responsable du département.
- Un enseignant est défini par son nom, prénom, numéro de téléphone, adresse e-mail, date de prise de fonction et son indice.
- Chaque enseignant dispense une unique matière.
- Les étudiants suivent plusieurs matières et obtiennent une note pour chaque matière.
- Pour chaque étudiant, les informations à gérer incluent son nom, prénom, numéro de téléphone, adresse e-mail, ainsi que son année d'entrée au collège.
- Une matière peut être enseignée par plusieurs enseignants, mais elle a toujours lieu dans la même salle de cours. Cette salle a un nombre de places déterminé.
- Il est souhaité de pouvoir calculer la moyenne par matière ainsi que par département.
- On souhaite également calculer la moyenne générale d'un élève et être en mesure d'afficher les matières dans lesquelles il n'a pas été noté.
- Enfin, il doit être possible d'imprimer la fiche signalétique (nom, prénom, numéro de téléphone, adresse e-mail) d'un enseignant ou d'un élève.

Exercice : Diagramme de déploiement

Pour déployer une application, nous avons les spécifications techniques suivantes :

- Un serveur principal (Processeur Pentium, mémoire vive : 16 Go, écran 17 pouces, tour de disques durs montés en RAID 2To) : dans ce serveur on doit installer le serveur web IIS pour développer l'application.
- Un serveur pour installer le SGBD (Oracle) : ce serveur va communiquer avec le serveur principal via le protocole TCP/IP.
- Un troisième serveur de back-up : pour assurer la réplication de la BDD.
- Un poste client qui contient un navigateur Internet pour se connecter avec le serveur web via Internet et par requêtes HTTP.

Exercice : Diagramme des cas d'utilisations

Le système de gestion de réservation de vol chez une compagnie aérienne est utilisé par un administrateur, un gestionnaire et le client.

- Le client crée un compte.
- Il peut :
 - Consulter les différents vols proposés par la compagnie et procéder à des réservations.
 - Valider une réservation en effectuant d'abord le paiement.
 - Suivre sa réservation.
 - Annuler la réservation.

Le gestionnaire est un employé de la compagnie aérienne, il doit pouvoir :

- Gérer les vols (ajouter un vol, le modifier ou l'annuler).
- Gérer les avions et les affecter à des vols selon leur disponibilité.
- En cas d'annulation d'un vol, le client doit être informé et la réservation est automatiquement annulée.
- Consulter les réservations et les valider ou les annuler.

L'administrateur du système doit pouvoir :

- Effectuer toutes les actions affectées au gestionnaire.
- Gérer le compte des clients.
- Créer et gérer les comptes gestionnaires.

Tous les utilisateurs doivent s'authentifier avant chaque opération.

Exercice : Diagramme de séquence

Le cas d'utilisation Réserver vol est le suivant :

- Le client sélectionne un vol.
- Une validation de nombre de place automatique du système se déclenche.
- Si le nombre de places réservés est inférieur au nombre de places disponibles dans un vol, la création de réservation se lance, sinon une erreur s'affichera au client.

Le processus Créer vol est comme suit :

- Le gestionnaire affecte un avion à un vol : il doit sélectionner un avion disponible et l'affecter au vol.
- Un aéroport de départ et un autre d'arrivée sont sélectionnés.
- Un vol est créé.