

Examen de passage, session juin 2005
Epreuve théorique

Filière : TSDI
Barème : 40 pts
Niveau : TS
autorisés

Durée : 5 h -
Documents non

Dossier 1 : Question de cours (5 pts)

1. Citez les différentes topologies LAN.
2. Quelle est l'utilité du masque de sous réseau ?
3. Expliquer la méthode d'accès utilisée par Ethernet.
4. Donner une solution d'interconnexion de deux LAN situés sur des sites à Casablanca et à Tanger.
5. Calculer le nombre d'adresses IP utiles pour le masque de sous réseau 255.255.255.192.

Dossier 2 : Etude de cas (10 pts)

La société du groupe pharmaceutique "PharmaMaroc" désire informatiser la gestion de son stock. Les produits de cette pharmacie sont identifiés par un code et un nom. Plusieurs lots de stock peuvent exister pour le même produit avec des dates de préemption et des prix éventuellement différents. Par exemple, pour le produit "Rovamicine" on peut disposer d'un stock de 15 unités avec comme date de préemption 31/03/2006 et 20 unités du même produit pour la date de préemption 30/06/2006. les prix unitaire peuvent également changer d'un lot à un autre.

Note : La pharmacie pratique une gestion de stock **FIFO** c'est-à-dire les premiers produits achetés sont les premiers à être vendus.

Des rayons sont prévus pour le stockage physique des produits par type de produits. Chaque rayon est identifié par un numéro qui sera associé aux produits. Le pharmacien effectue ses achats auprès de plusieurs fournisseurs, identifiés chacun par un code fournisseur, une raison sociale, une adresse et un numéro de téléphone.

La pharmacie peut retourner des produits à un fournisseur, 3 mois avant la date de préemption. Pour chaque opération de vente, on vous demande d'enregistrer les produits, les quantités et la date de vente.

NB : Il faut tenir compte dans cette gestion de stock de la traçabilité des achats de manière à faciliter le retour des produits aux fournisseurs.

Travail à faire :

1. Etablir le dictionnaire des données (3 pts).
2. Construire le MCD (5 pts).
3. En déduire le MLD (2 pts).

Dossier 3 : UML (15 pts)

Un centre hospitalier régional souhaite développer une nouvelle application pour la gestion des visites et des séjours d'hospitalisation de patients dans ses services.

Tout premier passage d'un patient au sein de l'hôpital, qu'il s'agisse d'une visite ou d'une hospitalisation, implique son inscription. Cette inscription consiste à lui affecter un numéro qui permettra de l'identifier lors de toute nouvelle visite ou hospitalisation ultérieure. Tout patient est également caractérisé par ses nom, prénom, coordonnées postale et téléphonique.

Lorsqu'il s'agit d'une simple visite, l'accueil de l'hôpital note le médecin que le patient vient consulter, ainsi que la date et l'heure de la visite. Une fois la visite terminée, le médecin doit reporter dans le dossier patient l'ensemble des actes pratiqués sur le patient, ainsi qu'un compte rendu pour chaque acte. Par exemple, un patient venant consulter le Dr XX pour une douleur persistante à l'épaule pourra être amené à effectuer une radio auprès du docteur YY (ce qui donnera lieu à deux visites et à un acte par visite).

Lorsqu'il s'agit d'une hospitalisation, l'accueil de l'hôpital note la date d'entrée du patient, la chambre dans laquelle le patient est hospitalisé, ainsi que le motif du séjour à l'hôpital. Une fois l'hospitalisation terminée, l'accueil enregistre la date de sortie du patient. Il s'avère que pour des raisons évidentes de gestion, lors de l'arrivée du patient, l'accueil enregistre une date prévisionnelle de sortie. C'est cette même date qui est modifiée de la sortie effective du patient. Tout au long de l'hospitalisation, le personnel soignant reporte également l'ensemble des actes à pratiquer sur le patient, le médecin qui doit pratiquer chaque acte, ainsi que la date et l'heure de l'acte (exactement de la même manière que pour les visites). Une fois l'acte terminé sur le patient, le médecin ayant pratiqué cet acte doit enregistrer son compte rendu dans le dossier patient.

Le personnel administratif gère les services du centre hospitalier à savoir :

- Les chambres faisant partie des services.
- Les médecins affectés à chaque service.
- Les différents actes pouvant être pratiqués au niveau des services.

Tout acte est caractérisé par un code, un libellé, une durée prévisionnelle et un coût. Chaque acte correspond à une spécialité précise, elle-même caractérisé par un code et un libellé. Lorsqu'il s'agit d'une hospitalisation, cette durée représente la durée minimale de séjour d'un patient pour cet acte. Les services sont répertoriés avec un code et un nom. Chaque service comprend et gère un certain nombre de chambres. Chaque chambre est caractérisé par un numéro unique (une chambre n'est gérée que par un seul service) et nombre de lits. On souhaite ainsi pouvoir connaître le nombre de lits dont dispose chaque service, la liste des médecins affectés à chaque service (soit à titre principal, soit pour des visites). Chaque médecin est répertorié avec ses code, nom, prénom, téléphone, numéro de bureau, numéro de bipeur, ses spécialités (un médecin possède au moins une spécialité), le service auquel il est affecté, ainsi que son titre (par exemple, praticien hospitalier, chef de clinique, ...).

Question :

1. Lister les exigences du système.
2. Lister les acteurs.
3. Etablir le diagramme deux USE CASE.
4. Faire le diagramme de classe générale de l'application.
5. pour le USE CASE "Hospitalisation"
 - a. lister les scénarios par un diagramme d'activité.
 - b. Clarifier les scénarios par un diagramme d'activité.
 - c. Faire un diagramme de séquence boîte noire pour le scénario "Accueil crée une fiche d'hospitalisation".

Dossier 4 : SQL (10 pts)

Un centre sportif organise des entraînements de natation communs aux différents clubs dans le but d'harmoniser les pratiques et de déceler les futurs talents. Ces entraînements communs nécessitent de disposer de créneaux horaires dans trois piscines différents du déplacement.

Le président du centre souhaite mettre en place une gestion informatisée afin de contrôler que chaque triathlète suit bien son plan d'entraînement personnalisé. Pour chaque triathlète, le plan d'entraînement proposé définit la distance à parcourir pour chaque entraînement.

Pour assurer cette gestion, le schéma relationnel suivant a été établi :

TRIATHLETE(NumLicence, NomAthlete, PrenomAthlete, CategorieAthlete)

ENTRAINEMENT(NumEntrainement, DateEntrainement, HeureDebut, HeureFin, NumPiscine)

PLAN_ENTRAINEMENT(NumEntrainement, NumLicence, DistanceAParcourir)

PISCINE(NumPiscine, NomPiscine)

Les champs soulignés correspondent aux clefs primaires

Remarques :

- Il n'y a jamais deux entraînements différents en même temps dans la même piscine.
- Lorsque le triathlète a participé à un entraînement, l'attribut Distance Parcourue est renseigné.

La base de données correspondante à l'application a la structure suivante :

Table TRIATHLETE	
Champ	Type
NumLicence	Numérique
NomAthlete	Text(15)
PrenomAthlete	Text(15)
CategorieAthlete	Text(5)

Table ENTRAINEMENT	
Champ	Type
NumEntraînement	Numérique
DateEntraînement	Datetime
HeureDebut	Entier
HeureFin	Entier
NumPiscine	Entier

Table ENTRAINEMENT	
Champ	Type
NumEntraînement	Numérique
NumLicence	Numérique
DistanceAParcourir	Entier
DistanceParcourue	Entier

Table PISCINE	
Champ	Type
NumPiscine	Entier
NomPiscine	Text(20)

Travail à faire :

- 1- Ecrire la commande qui permet de créer la base de données "BDCENTRE" avec une taille initiale de 10 Mo pour le fichier de données et 2 Mo pour le journal de transactions. Prévoir une possibilité de croissance de 2 Mo (1 pt).
- 2- Créer la table "Entraînement" (1 pt).
- 3- Ajouter 2 enregistrements à la table "Triathlète" (1 pt).
- 4- Ajouter le champ "AdressePiscine" (text(60)) à la table "Piscine" (1 pt).
- 5- Développer les requêtes SQL qui permettent de : un point pour chaque question)
 - a. Lister tous les triathlètes.
 - b. Afficher une liste comprenant les champs NumEntraînement, DateEntraînement et NomPiscine triée par ordre décroissant du nom de la piscine.
 - c. Calculer le nombre d'entraînement par piscine.
 - d. Retrouver par entraînement le triathlète qui a parcouru la plus longue distance (ayant la valeur la plus grande pour le champ DistanceParcourue).
 - e. Ajouter 10 % aux distances à parcourir pour tous les plans d'entraînement.
 - f. Afficher la liste de tous les entraînements qui démarreront dans 3 jours.