

مباراة لملء بعض المراكز الشاغرة في ملاك
المديرية العامة للاستثمار في وزارة الطاقة والمياه

لوظيفة: رئيس دائرة المعلوماتية

مسابقة في: قواعد المعطيات Data base

المدة: ساعتان

Partie I

On souhaite gérer la liste du matériel informatique présent dans une entreprise. A ce jour, on désire gérer : les ordinateurs , les écrans et les imprimantes. Pour chaque matériel, on doit être en mesure de stocker les principales caractéristiques, le lieu où il se trouve, la liste des pannes et des réparations ainsi que les éventuels prêts dont ils ont fait l'objet.

Exemples de documents à gérer :

<u>Fiche ordinateur :</u> No de série : 159864A Date achat : 10/05/02 Fournisseur (entreprise) : AB Informatique Prix d'achat : 1 420 Euros Marque : IBM RAM : 128 Mo Processeur : Pentium Cadence : 1.5 GHz Taille disque dur : 20 Go Carte réseau : 3 COM Contrat de maintenance : Oui Si contrat de maintenance, durée (en mois) : 24 Lieu d'affectation : Salle 10	<u>Fiche écran :</u> No de série : 258989463 Date achat : 10/04/02 Lieu d'achat (entreprise) : AB Informatique Prix d'achat : 320 Euros Marque : Samsung Taille : 17 pouces Type : TFT Contrat de maintenance : Oui Si contrat de maintenance, durée (en mois) : 12 Lieu d'affectation : Salle 10
<u>Fiche imprimante</u> No de série : 8965789D Date achat : 01/05/01 Marque : HP Couleur : Non Type : Laser Jet 5 Nb de pages / min : 12 Lieu d'achat (entreprise) : AB Informatique Prix d'achat : 450 Euros Contrat de maintenance : Oui Si contrat de maintenance, durée (en mois) : 12 Lieu d'affectation : Salle 10	<u>Intervention effectuée :</u> Date envoi : 07/01/02 Réparée par: AB informatique Date retour : 15/01/02 Prix de la réparation : 75 Euros Pièces changées : Cable d'alimentation + alimentation <u>Liste des pannes avec les éventuelles réparations</u> Exemple : ORDINATEUR No série : 6566676E Date de la panne : 06/01/02 Descriptif de la panne : alimentation, et le disque dur semble avoir quelques problèmes

Etat des prêts en cours

Portables

No série	Nom emprunteur	Date emprunt	Date retour prévue
0568954A	Dupont	01/04/02	30/04/02
6856898C	Martin	01/04/02	30/05/02
9383541T	Martin	03/05/02	12/06/02

Imprimantes

No série	Nom emprunteur	Date emprunt	Date retour prévue
8989799	Louis	02/05/02	06/05/02

NB : on désire pouvoir effectuer des statistiques sur les pièces qui sont le plus fréquemment changées afin de prévoir un stock de pièces de rechange.

Questions :

1. Etablir le modèle conceptuel de données correspondant (MCD).
2. Etablir le modèle logique associé des données (MLD).

Partie 2

R	A	B	C
1	20	1	
1	15	2	
2	30	1	
2	40	1	

- 1) Etant donné la table R;
Quel est le résultat de chacune des requêtes suivantes?

- a) select R1.B, R2.B
from R R1, R R2 where
R1.C = R2.C and R1.B > R2.B
- b) select A from R group by A
having count (distinct C) =
(select count (distinct C) from R);
- c) select C, sum (B) from R
where B between 20 and 30
group by C;

- 2) Considérons les tables et les contraintes suivantes:

Etudiant (<u>Et-id</u> , Et-nom, Sp-code)	Valeurs du champ crédits sont: 2, 4(valeur par défaut) et 6.
Cours (<u>C-code</u> , C-nom, crédits)	Tous les champs n'ont pas des valeurs nulles.
Spécialité (<u>Sp-code</u> , Sp-nom)	Valeurs du champ <u>no-Exam</u> sont 1, 2(valeur par défaut) et 3
Examen (<u>Et-id</u> , <u>C-code</u> , <u>no-Exam</u> , note)	Valeurs du champ note doivent être entre 0 et 100.
	Pas des valeurs répétées pour les champs: C-nom et Sp-nom
	Supprimer une spécialité implique la suppression de ses étudiants.
	Supprimer un étudiant ou un cours implique la suppression de ses examens.

N.B.

Et, C, Sp : abréviations de Etudiant, Cours et Spécialité respectivement

Formuler les requêtes suivantes en SQL:

1. Créer toutes les tables et spécifier les contraintes précédentes.
2. Donner les noms des étudiants de la spécialité "Electronique".
3. Donner les noms des étudiants qui n'ont aucune note.
4. Donner le nombre d'étudiants de chaque spécialité.
5. Donner les noms des étudiants qui ont fait plus qu'un examen de cours "Database".
6. Donner les noms des étudiants qui ont la même note dans tous les examens.
7. Donner les noms des étudiants qui ont fait au moins deux examens dans deux cours différents.
8. Donner les noms des étudiants qui ont fait des examens dans tous les cours dont leurs noms commencent par la lettre 'C'.

بيروت، في 2011/08/09

اللجنة الفاحصة

مباراة لملء بعض المراكز الشاغرة في ملاك
المديرية العامة للاستثمار في وزارة الطاقة والمياه

لوظيفة: رئيس دائرة المعلوماتية

المدة: ساعتان

مسابقة في: قواعد المعطيات *Data base*

Part I

We want to manage the list of hardware in an enterprise. To date, we want to manage the computers, monitors and printers. For each material, we must be able to store the main characteristics, the location, the list of failures and repairs and any loans they made.

Examples of documents to manage:

<u>Computer file:</u> Serial number: 159864A Purchase date: 10/05/02 Supplier (enterprise): AB Informatique Purchase price: 1 420 Euros Mark: IBM RAM: 128 Mo Processor: Pentium Cadency: 1.5 GHz Hard disk size: 20 Go Network card: 3 COM Contract of maintenance: Yes If contract of maintenance, duration (in months): 24 Place of installation: Room 10	<u>Monitor file:</u> Serial number: 258989463 Purchase date: 10/04/02 Supplier (enterprise): AB Informatique Purchase price: 320 Euros Mark: Samsung Size: 17 inch Type: TFT Contract of maintenance: Yes If contract of maintenance, duration (in months): 12 Place of installation: Room 10
<u>Printer file</u> Serial number: 8965789D Purchase date: 01/05/01 Mark: HP Color: No Type: Laser Jet 5 Nb of pages / min : 12 Supplier (enterprise): AB Informatique Purchase price: 450 Euros Contract of maintenance: Yes If contract of maintenance, duration (in months): 12 Place of installation: Room 10	<u>List of failures with possible reparations</u> Example: COMPUTER Serial number: 6566676E Failure date: 06/01/02 Failure: Power, and hard disk seems to have some problems <u>Made intervention:</u> Dispatch date: 07/01/02 Repaired by: AB informatique Return date: 15/01/02 Reparation price: 75 Euros Spare parts changed: power cable+ power supply

Status of current loans

Portables

Serial number	Borrow name	Borrow date	Expected return date
0568954A	Dupont	01/04/02	30/04/02
6856898C	Martin	01/04/02	30/05/02
9383541T	Martin	03/05/02	12/06/02

Printers

Serial number	Borrow name	Borrow date	Expected return date
8989799	Louis	02/05/02	06/05/02

NB: We want to make statistics on the spare parts that are most frequently changed to predict a stock of spare parts.

Questions

1. Establish the corresponding conceptual data model (CDM).
2. Establish the corresponding logical data model (LDM).

Part 2

- 1) Given the following table R;
What is the result of each of the following queries?

R	A	B	C
1	20	1	
1	15	2	
2	30	1	
2	40	1	

- a) select R1.B, R2.B
from R R1, R R2 where
R1.C = R2.C and R1.B > R2.B
- b) select A from R group by A
having count (distinct C) =
(select count (distinct C) from R);
- c) select C, sum (B) from R
where B between 20 and 30
group by C;

- 2) Consider the following tables and constraints:

Student (<u>S-id</u> , S-name, Sp-code)	• Values of the credits field are: 2, 4(default value) and 6.
Course (<u>C-code</u> , C-name, credits)	• All fields don't have null values.
Specialty (<u>Sp-code</u> , Sp-name)	• Values of the Exam-nbr field are: 1, 2(default value) and 3.
Exam (<u>S-id</u> , <u>C-code</u> , Exam-nbr, grade)	• Values of the grade field must be between 0 and 100.
	• No repeated values for the fields: C-name and Sp-name.
	• Removing a specialty implies the removing of its students.
	• Removing a student or a course implies the removing of its exams.

N.B.

S, C, Sp: abbreviations of Student, Course and Specialty respectively.

Formulate the following queries in SQL:

1. Create all tables and specify the previous constraints.
2. Give the students names of the “Electronic” specialty.
3. Give the students names that didn’t have any grade.
4. Give the number of students for each specialty.
5. Give the student names that make more than one exam in the “Database” course.
6. Give the student names that have the same grade in all exams.
7. Give the student names that make at least two exams in two different courses.
8. Give the students names that make exams in all courses where its names begin with the letter ‘C’.

بيروت، في 2011/08/09

اللجنة الفاحصة