



## Concours d'Entrée Master I

Année Universitaire 2022/2023

Spécialité : Informatique de Gestion

Durée: 1 heure

\* يختار الطالب اللغة التي يريد الاجابة من خلالها.

### Exercice 1 (4 Pts)

- a- A et B sont deux utilisateurs de la même entreprise. L'utilisateur A a pour adresse 143.27.102.101 avec masque de sous-réseau : 255.255.192.0 et adresse routeur par défaut 143.27.105.1.
- Quelle est l'adresse du sous-réseau auquel appartient A ?
  - Quelle est l'adresse de diffusion sur ce sous-réseau ?
- L'utilisateur B a pour adresse 143.27.172.101 avec masque de sous-réseau 255.255.192.0.
- B est-il sur le même sous-réseau qu'A ?
  - Peut-il utiliser la même adresse de routeur par défaut qu'A ?
- b- On attribue le réseau 132.45.0.0/16. Vous devez créer 10 sous-réseaux.
- Combien de bits il vous faut pour créer ces 10 sous réseaux.
  - Quels sont l'adresse réseau, le masque et la plage d'adresses disponible qu'on peut affecter aux machines dans le **deuxième sous réseau** ?

### Exercice 2 : (6 Pts)

Soit la Base de données Librairie qui contient les 3 Tables « Livre », « Personne » et « Acheter » définies comme suit :

**Livre** (Num livre, Titre, Prix, NbrPages, Theme)

**Personne** (Num Pers, NomP, adresse)

**Acheter** (#Num Livre, #Num Pers, quantite)

Les **clés primaires** sont soulignées et les *clés étrangères* sont précédées par #.

**Travail demandé :** Donner les requêtes SQL permettant de :

- Afficher les noms des personnes qui ont acheté des livres dont le prix est supérieur à la moyenne générale des prix des livres.
- Afficher les titres des livres qui n'ont jamais été achetés par des personnes habitant à Tripoli.
- Afficher les noms des personnes habitant à Beyrouth, et qui ont acheté deux fois des livres ayant comme thème «history».
- Effacer tous les livres ayant un nombre de pages entre 100 et 150, ou bien ceux ayant un prix supérieur à 100.

### Exercice 3 : (6 Pts)

Une banque compte plusieurs agences réparties sur le territoire Libanais. Une banque est caractérisée par le nom de son directeur général, son capital global, son propre nom et de l'adresse de son siège social. Le directeur général est identifié par son nom, son prénom et son revenu. Une agence a un numéro d'agence et une adresse. Chaque agence emploie plusieurs employés, qui se

caractérisent par leurs nom, prénom et date d'embauche. Les employés peuvent demander leur mutation d'une agence à une autre, mais un employé ne peut travailler que dans une seule agence. Un client ne peut avoir des comptes que dans une seule agence de la banque. Chaque nouveau client se voit systématiquement attribuer un employé de l'agence (conseiller). Les clients ont un nom, un prénom et une adresse. Les comptes sont de nature différente selon qu'ils soient rémunérés ou non (comptes courants). Les comptes rémunérés ont un taux d'intérêt et rapportent des intérêts versés annuellement.

**Travail demandé :**

Dessinez un diagramme montrant le modèle de données pour ce problème en utilisant l'une des notations suivantes : Diagramme d'entité-relation (ERD) ou Modèle conceptuel (CDM) ou Diagramme de classe UML.

**Exercice 4 : (4 Pts)**

Nous souhaitons développer un code permettant aux utilisateurs de pouvoir s'identifier pour accéder au site web. Ecrire le code en HTML/Script dynamique (php, asp, jsp, ...) permettant de vérifier si un utilisateur, s'identifiant par son username/password ou par son email/password, est un membre du site ou pas. La liste des valeurs username/email/password correctes est supposée stocker dans une table « users » d'une base de données MySQL nommée « data ». La table ayant les champs suivants : « ID », « username », « password » et « email ».

**Travail demandé :** Donner les codes HTML/Script permettant d'afficher « OK » si le username/password OU email/password saisies correspondent à une ligne de données dans la base de données « data ». Si non, le code affiche « NOT OK »



## Entrance Exam Master I

Academic Year 2022-2023

Major: Business Computer

Duration: 1 hour

\* يختار الطالب اللغة التي يريد الاجابة من خلالها.

### Exercise 1 (4 Pts)

a- **A** and **B** are two users in the same enterprise.

**A** has an IP address 143.27.102.101 with netmask: 255.255.192.0 and a default router address: 143.27.105.1.

i. What is the IP address of the sub-network to which **A** belongs?

ii. What is the broadcast address of this sub-network?

**B** has the IP address: 143.27.172.101 which netmask: 255.255.192.0.

iii. Are **A** and **B** on the same sub-network?

iv. Could **B** use the same IP address (143.27.105.1) as the default router?

b- The network 132.45.0.0/16 has been assigned. You need to establish 10 subnets.

i. How many bits are required to establish the 10 subnets?

ii. List the network address, the network mask and the range of host addresses that can be assigned **for the second subnet**.

### Exercise 2: (6 Pts)

Consider a library database that contains 3 tables "Books", "Persons" and "Buy". These tables are defined as follows:

**BOOKS** (IDBook, Title, price, NbPages, topic)

**PERSONS** (IDPers, Name, address)

**BUY** (#IDPers, #IDBook, quantity)

Primary keys are underlined and *foreign keys* are preceded by #.

**Required:** Write SQL statements for the following:

a- List the names of persons who bought books having a price greater than the global average of the book prices.

b- List the titles of the books that have never been bought by persons living in Tripoli.

c- List the names of persons living in Beirut and having bought two times the books of «history» topic.

d- Delete all the books having a number of pages between 100 and 150, or those having a price greater than 100.

### Exercise 3: (6 Pts)

A bank has several branches spread across Lebanon. A bank is characterized by the name of its managing director, its global capital, its own name and the address of its head office. The managing director is identified by his surname, first name and income. A branch has a number

and address. Each branch employs several employees, who are characterized by their name, first name and hire date. Employees can request their transfer from one branch to another, but an employee can only work in one branch. A customer can only have accounts at one branch of the bank. Each new client is systematically assigned an employee of the branch (advisor). Customers have a surname, first name and address. Accounts are different in nature depending on whether they are remunerated or no (current accounts). Interest-bearing accounts have an interest rate and earn interest paid annually

**Required:**

Draw a diagram showing the data model for this problem using one of the following notations: Entity-Relationship Diagram (ERD), **or** Conceptual Data Model (CDM), **or** UML Class Diagram.

**Exercise 4: (4 Pts)**

We want to develop a code allowing users to identify themselves to access the website. Write the HTML/dynamic Script (php, asp, jsp, ...) codes to check if a user, identifying himself by his username / password or by his email / password, is a member of the site or not. The list of username / email / password values is supposed to be stored in a "users" table of a MySQL database named "data". The table having the following fields: "ID", "username", "password" and "email".

**Required:** Give the HTML / Scripting codes to display "OK" if the username / password OR email / password entered corresponds to a data line in the "data" database. If no, the code displays "NOT OK".