



Concours d'Entrée Master I

Année Universitaire 2023/2024

Spécialité : Informatique de Gestion

Durée: 1 heure

* يختار الطالب اللغة التي يريد الاجابة من خلالها.

Exercice 1 (3 Pts)

- I. Soient les deux machines PC1 et PC2 dont les adresses sont respectivement 172.16.17.30/20 et 172.16.28.14/20. Déterminer si PC1 et PC2 appartiennent au même réseau ou si elles appartiennent à des réseaux différents.
- II. On vient de vous attribuer l'adresse IP 214.123.155.0. Vous devez créer 10 sous-réseaux distincts pour les 10 branches de l'entreprise, à partir de cette adresse IP.
 - a) Quel est la classe de ce réseau ?
 - b) Quel masque de sous-réseau devez-vous utiliser ?
 - c) Combien d'adresses IP (machines ou routeurs) pourra recevoir chaque sous-réseau ?
 - d) Quelle est l'adresse réseau et l'adresse de broadcast du 3ème sous-réseau utilisable ?

Exercice 2 : (5 Pts)

Soit la Base de données utilisée pour gérer les notes annuelles, et qui contient 3 Tables « ETUDIANT », « MATIERE » et « EVALUER » définies comme suit :

ETUDIANT (NumEt, NomEt : string, Age : number)

MATIERE (NumMat, Libellé : string)

EVALUER (#NumEt, #NumMat, Annee : number, Note : number)

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

Travail demandé : Donner les requêtes SQL permettant de :

- a) Effacer tous les étudiants inscrits en « Math ».
- b) Afficher les noms des étudiants âgés de plus que 20 ans, dans l'ordre décroissant de leurs noms.
- c) Afficher les noms des étudiants inscrits en « Math » et en « Informatique ».
- d) Afficher nom de l'étudiant qui a obtenu la meilleure note en « Math ».
- e) Afficher le nombre des étudiants âgés de plus que 20 ans et qui ont réussi plus que 4 matières en 2023 (une matière est réussie si la note ≥ 10).

Exercice 3 : (7 Pts)

Considérez le scénario suivant pour le développement d'un système d'inscription des électeurs aux élections provinciales :

Chaque personne peut être soit un électeur admissible (éligible), soit un électeur non admissible (inéligible). Les électeurs admissibles sont enregistrés dans un seul district électoral appelé "circonscription", et pour chaque transcription, des détails tels que la date d'inscription et le statut actuel doivent être stockés. L'admissibilité est déterminée par l'adresse. On peut supposer que chaque personne a une adresse actuelle, et chaque adresse se trouve soit dans une ville, soit dans une commune. Certaines circonscriptions contiennent plusieurs communes, tandis que certaines grandes villes peuvent contenir plus qu'une circonscription.

A noter que les personnes possédant plusieurs résidences doivent en désigner une comme leur « résidence principale » pour déterminer dans quelle circonscription elles peuvent voter."

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 : (5 Pts)

Sélectionnez **une et une seule réponse** parmi les options proposées.

- 1) _____ élément utilisé pour créer une image lien :
 - a)
 - b) <td>
 - c) <map>
 - d) <usemap >
- 2) _____ est une balise utilisée pour intégrer des fichiers audio sur des pages Web.
 - a) <sound>
 - b) <audio>
 - c) <video>
 - d) <embedded>
- 3) Un programmeur souhaite définir une tranche d'âge entre 18 et 25 ans, il utilisera un formulaire avec le contrôle approprié suivant :
 - a) number
 - b) compare
 - c) range
 - d) Textboxes
- 4) _____ est un caractère utilisé pour créer un identifiant (id) en CSS.
 - a) %
 - b) \$
 - c) @
 - d) #
- 5) Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?
 - a) La balise BR est utilisée pour avoir une ligne vide.
 - b) Dans les tableaux, les cellules d'en-tête (header) sont centrées par défaut et les cellules de données sont alignées à droite.
 - c) La balise <TR> est utilisée pour créer une cellule de données.
 - d) La balise INPUT doit avoir au moins 4 attributs.
- 6) Laquelle des affirmations suivantes est fausse ?
 - a) TYPE et NAME sont les attributs de la balise INPUT.

- b) SCR est obligatoire si le TYPE de INPUT est une image.
 - c) POST permet de passer le contenu des formulaires un élément à la fois.
 - d) GET permet d'accepter un élément à la fois.
- 7) Une page Web dynamique:
- a) est la même à chaque affichage.
 - b) est générée à la demande par un programme ou une demande du navigateur.
 - c) les deux (a) et (b).
 - d) aucune des réponses mentionnées.
- 8) La balise _____ est utilisée pour créer une ligne horizontale, souvent utilisée pour séparer visuellement le contenu dans une page web.
- a) <HL>
 - b) <HR>
 - c) <UR>
 - d) aucune des réponses mentionnées.
- 9) Quelle balise parmi les suivantes est utilisée pour insérer des graphiques sur la page web ?
- a) <IMAGE>
 - b) <IMAGES>
 - c)
 - d) <GRAPHICS>
- 10) WMF est un:
- a) Format de texte (Text format)
 - b) Format vectoriel (Vector format)
 - c) CompuServe
 - d) Aucune des réponses ci-dessus.



Entrance Exam Master I

Academic Year 2023/2024

Major: Business Computer

Duration: 1 hour

* يختار الطالب اللغة التي يريد الإجابة من خلالها.

Exercise 1 (3 Pts)

- I. Suppose the two machines PC1 and PC2 with the following IP addresses respectively 172.16.17.30/20 and 172.16.28.14/20. Find if PC1 and PC2 belong to the same network or not.
- II. You are given the IP address 214.123.155.0. You should configure 10 distinct subnetworks for the 10 branches of the company you are working for, using this IP address.
 - a) What is the class of this network?
 - b) What is the mask that you have to use?
 - c) How much IP addresses (machines and routers) could receive each subnetwork?
 - d) What is the network address and the broadcast address of the third used subnet?

Exercise 2: (5 Pts)

Consider the following database used to manage the annual grades of students. This database contains 3 Tables : « STUDENT », « COURSE » and « EVALUATE »:

STUDENT (IDSt, StName : string, Age : number)

COURSE (IDCourse, CName : string)

EVALUATE (#IDSt, #IDCourse, Year : number, Grade : number)

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

Required: Write the SQL statements to list the following:

- a) Delete all students registered in « Math » course.
- b) List the names of students having more than 20 years, in descending order of their names.
- c) List the names of students registered in both courses « Math » and « Informatics ».
- d) Display the name of the student having the highest grade in Math.
- e) Display the number of students aged over 20 years who have passed more than 4 courses in 2023 (a course is passed if the grade ≥ 10).

Exercise 3: (7 Pts)

Consider the following scenario for the development of a Registration system for voters in provincial elections:

Each person can be either an eligible voter or an ineligible voter. Eligible voters are registered in only one electoral district known as a “riding”, and for each registration instance, details such as the date of registration and current status need to be stored. Eligibility is determined by address. Each person can be assumed to have one current address, and each address is in either a town or city. Some ridings contain several towns, while some large cities may contain more than one riding.

To notice that people with more than one property are required to designate one as their ‘primary residence’ to determine which riding they can vote in.

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: (5 Pts)

Select **one and only one** answer from the given options.

- 1) _____ element used to create a linking image:
 - a)
 - b) <td>
 - c) <map>
 - d) <usemap >
- 2) The _____ tag is used to embed audio files on Webpages.
 - a) <sound>
 - b) <audio>
 - c) <video>
 - d) <embedded>
- 3) A programmer wants to define range for age between 18 to 25, he will use a form with following appropriate control.
 - a) number
 - b) compare
 - c) range
 - d) Textboxes
- 4) _____ character is used to create id in CSS.
 - a) %
 - b) \$
 - c) @
 - d) #
- 5) Which of the following is true?
 - a) BR tag is used to have a blank line.
 - b) In tables, header cells are centered by default and the data cells are right-aligned.
 - c) The <TR> is used to create a data cell.
 - d) INPUT tag must have at least 4 attributes.
- 6) Which of the following is false?
 - a) TYPE and NAME are the attributes of the INPUT tag.
 - b) SCR is a must if UNPUT TYPE is an image.
 - c) POST allows the content of the forms to be passed one element at a time.

- d) GET allows accepting one element at a time.
- 7) Dynamic web page
- a) is same every time whenever it displays.
 - b) generates on demand by a program or a request from browser.
 - c) both (a) and (b)
 - d) none of the mentioned
- 8) The tag that creates a horizontal line that can visually separate different sections of a web page:
- a) <HL>
 - b) <HR>
 - c) <UR>
 - d) None of the above
- 9) Which one of the following tags are used to insert graphics on the web page?
- a) <IMAGE>
 - b) <IMAGES>
 - c)
 - d) <GRAPHICS>
- 10) WMF is a
- a) Text format
 - b) Vector format
 - c) CompuServe
 - d) None of the above