

# Devoir surveillé (semestre 2)

Filière : LSI

Niveau : 1<sup>er</sup> année 1 et 4

Matière : Atelier de programmation II

Documents : non autorisés

## I. Partie 01:

---

1. Quelle est la différence entre un tableau et un enregistrement ?
  - Un tableau peut contenir des données de types différents, tandis qu'un enregistrement ne le peut pas.
  - Un enregistrement peut contenir des données de types différents, tandis qu'un tableau ne le peut pas.
  - Tous deux peuvent contenir des données de types différents, mais l'enregistrement occupe moins de place mémoire
  - Tous deux peuvent contenir des données de types différents, mais l'enregistrement permet un accès mémoire plus rapide
2. Dans quel cas le `typedef` est-il souvent utilisé ?
  - Pour définir des types de données plus simples à utiliser.
  - Pour réduire la quantité de mémoire nécessaire pour stocker des données.
  - Pour accélérer l'exécution d'un programme.
3. On considère la déclaration suivante :

```
#define MAX maxint
struct TIMBRE{
    int prix, annee ;
    char origine[20], image[20] , couleur[20]} ;
struct TIMBRE COLLECTION [MAX];
```

Comment accède-t-on à l'année du 3ème timbre de la collection?
  - COLLECTION [2, 2]
  - COLLECTION [2]. Année
  - COLLECTION [2, annee]
  - COLLECTION. annee [2]
4. Que fait la fonction `malloc(n)` ?
  - Fournit l'adresse du premier octet d'un bloc en mémoire de n octets libres
  - Fournit l'adresse du premier octet d'un bloc en mémoire de n octets libres ou le pointeur NULL s'il n'y a pas assez de mémoire
  - Fournit un bloc en mémoire à partir de l'adresse n

5. Que se passe-t-il en mémoire avec le code suivant : `malloc(sizeof(int)*25)` ; ?

- Cela réserve de la mémoire pour un entier de 25 octets.
- Cela réserve de la mémoire pour un tableau de 25 octets.
- Cela réserve de la mémoire pour un tableau de 25 octets.
- Cela réserve de la mémoire pour un tableau de 25 char.

6. Soit P un pointeur qui 'pointe' sur un tableau A:

```
int A[] = {15, 23, 54, 45, 56, 72, 78, 88, 91};
```

```
int *P;
```

```
P = A;
```

Quelles valeurs ou adresses fournissent ces expressions:

- a. `*(P+*(P+8)-A[7])`
- b. `&A[7]-P`
- c. `&A[5]-2`
- d. `*(P+2)`

## II. Partie 02:

### Exercice01 :

On appelle palindrome une suite de caractères qui se lit de la même façon dans les deux sens (exemple: « aziza », « ressasser », « engage le jeu que je le gagne »).

A l'aide des pointeurs écrire un programme en langage C qui demande à l'utilisateur de

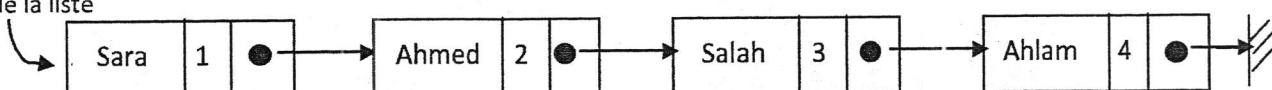
1. Saisir une chaîne de caractères.
2. Affiche un message pour indiquer si la chaîne est un palindrome.
3. Transformer les lettres de la chaîne palindrome de minuscules en majuscules

### Exercice 02 :

On souhaite gérer au plus 1000 étudiants. Pour cela nous avons stocké les prénoms des étudiants ainsi que l'id dans une liste simplement chainée.

Exemple de la liste :

Tête de la liste



1. Définir la structure **Etudiant**
2. Déclarer la liste **ListeEtudiant**
3. Ecrire une fonction **AjoutTete** qui ajoute un étudiant à la tête de la liste.
4. Utiliser la question précédent pour écrire une fonction **Remplir** permettant de remplir la liste de 5 étudiants.
5. Ecrire une fonction **SupprimeQueue** qui supprime un étudiant à la fin de la liste.

# Devoir Surveillé

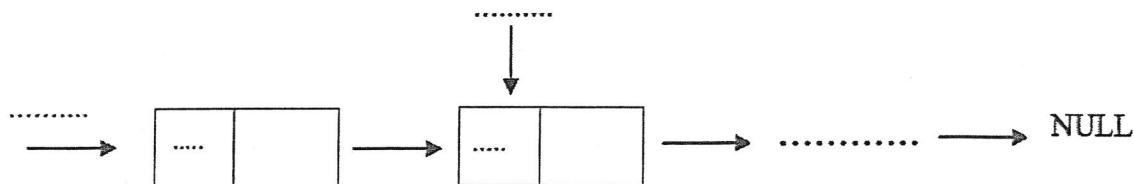
Matière: Atelier programmation II  
Enseignants: Mme Ibtissem Laouer  
Classes : LSI 1

Documents: Non autorisés  
Durée: 1h00  
Date: 17/03/2023

## Exercice 1 :

En exécutant le programme ci-dessous, dessiner comment les éléments de la liste sont chainés entre eux :

```
int main() {
    element * tete = (element *)malloc(sizeof(element));
    element * a = (element *)malloc(sizeof(element));
    element * b = (element *)malloc(sizeof(element));
    element * c = (element *)malloc(sizeof(element));
    tete->val = 12;
    tete->suiv = a;
    a->val = 7;
    a->suiv = b;
    b->val = 3;
    b->suiv = c;
    c->val = 9;
    c->suiv = NULL;
    Afficher(tete);
}
```



**Exercice 2 :**

On veut gérer à travers une liste chainée un ensemble de personnes. une personne est caractérisé par son nom ( chaîne de caractères) et son numéro de téléphone(entier)

1. Déclarer les deux structure personne et Element.
2. Ecrire la fonction saisir permettant de saisir un entier strictement positif.
3. Ecrire la fonction saisir\_pers permettant de saisir une personne.
4. Ecrire la fonction int est\_identique(personne p1,personne p2) retournant 1 si p1 et p2 ont les mêmes valeurs, 0 sinon.
5. Ecrire la fonction AjouterPersonne qui ajoute une personne à la fin de la liste.
6. Ecrire la fonction Afficher affichant à l'écran une représentation lisible des éléments de la liste.
7. Ecrire la fonction void changerNumero(Element \*liste,personne p) qui permet de changer le numéro du téléphone d'une personne p .
8. Ecrire la fonction Element \*position(personne p,Element \*liste) retournant l'adresse de la première élément de la liste dont les valeurs de champs de p sont identiques, et NULL si cette élément n'existe pas.(utiliser la fonction est\_identique)

Matière : Systèmes d'Exploitation 2

Enseignant : M. Faouzi HAJJEM

Filière : L1 - SI

Durée : 1 H

A.U. : 2022/2023

Date : 16/03/2023

## Devoir Surveillé Semestre 2

(Mars 2023)

### Partie 1 : Problème de synchronisation [05 pts]

Soient trois processus concurrents P1, P2 et P3 qui partagent les variables K et M. Pour contrôler les accès aux variables partagées, un programmeur propose les codes suivants :

Sémaphore S1 = 1 ;

Sémaphore S2 = 1 ;

Int K = 10 ;

Int M = 4 ;

Code du processus P1 :	Code du processus P2 :	Code du processus P3 :
Down(S1) ; Down(S2) ; K = K - 1 ; M = M + 3 ; Up(S2) ; Up(S1) ;	Down(S2) ; M = M - 1 ; Up(S2) ;	Down(S1) ; K = K + 2 ; Up(S1) ;

### Travail demandé :

1. Cette proposition n'est pas correcte. Pourquoi ? (Justifier par un exemple illustratif)
2. Donner les modifications nécessaires pour que cette proposition soit une solution correcte.

## **Partie 2 : Questions de réflexion [15 pts]**

Répondre à chaque question par **Vrai** ou **Faux**

**Q01** : Un processus peut engendrer (produire) des sous-processus.

**Q02** : Un sémaphore de synchronisation de processus est une généralisation d'un moniteur.

**Q03** : Un processus peut se bloquer lorsqu'il retire un jeton dans un sémaphore vide.

**Q04** : Dans le problème Producteur/Consommateur, deux consommateurs peuvent travailler en même temps.

**Q05** : Dans le problème des philosophes, deux voisins peuvent avoir faim en même temps.

**Q06** : Dans le problème Lecteurs/Rédacteurs, un lecteur et un rédacteur peuvent travailler en même temps.

**Q07** : Un sémaphore ne peut pas être initialisé avec un compteur négatif.

**Q08** : Un sémaphore ne sert que pour assurer l'exclusion mutuelle.

**Q09** : On peut modifier la valeur du compteur d'un sémaphore à l'aide des instructions arithmétiques du langage de programmation utilisé.

**Q10** : Un programme séquentiel ne peut pas contenir de section critique.

**Q11** : On ne peut pas faire d'attente passive sans appel système.

**Q12** : L'exclusion mutuelle ne peut pas être réalisée à l'aide de séquences d'instructions.

**Q13** : Une ressource commune est nécessairement partageable (simultanément).

**Q14** : Le partage d'une ressource commune implique nécessairement une exclusion mutuelle.

**Q15** : On ne peut utiliser une ressource critique que dans une section critique.

**Q16** : L'exclusion mutuelle peut n'impliquer qu'une seule ressource critique.

**Q17** : Des écritures simultanées dans une variable commune nécessitent une exclusion mutuelle.

**Q18** : Le mécanisme d'attente active est plus efficace que celui d'attente passive.

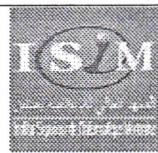
**Q19** : Toutes les sections critiques portant sur une même ressource critique doivent être identiques.

**Q20** : L'exclusion mutuelle peut être réalisée avec un sémaphore général dont la valeur initiale est supérieure à 1.

**%%Bon travail%%**

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
 Université de Gabès  
 Institut Supérieur de l'Informatique de Médenine

Enseignant: Jarray A.  
 A U: 2022-2023  
 Nbre de pages : 1



Classe: L1SI  
 Date: 16-03-2023  
 Durée : 1heure

Devoir Surveillé: Algèbre 2

*NB : Il sera tenu compte de la présentation des copies et de la bonne rédaction.*

**EXERCICE 1:** 12 points

Soit  $f$  l'application de  $\mathbb{R}^3$  vers  $\mathbb{R}^3$  définie par :

$$\forall (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 : f(x,y,z) = (2x + y - z, 4x + 2y - 4z, 4x + y - 3z)$$

1) Donner la matrice  $A = \mathcal{M}(f, B)$  de  $f$  par rapport à la base canonique  $B = (e_1, e_2, e_3)$  de  $\mathbb{R}^3$ .

2) Soient  $v_1 = (1, 1, 1)$ ,  $v_2 = (1, 0, 1)$  et  $v_3 = (0, 1, 1)$ .

Calculer :  $f(v_1)$ ,  $f(v_2)$  et  $f(v_3)$  en fonction de  $v_1$ ,  $v_2$  et  $v_3$ .

3) En déduire que  $S = (v_1, v_2, v_3)$  est une base de  $\mathbb{R}^3$ .

4) Donner la matrice  $D = \mathcal{M}(f, S)$  de  $f$  par rapport à la base  $S = (v_1, v_2, v_3)$  de  $\mathbb{R}^3$ .

5) Déterminer une matrice carrée inversible  $P \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$  d'ordre 3 telle que :  $P^{-1}AP = D$

, Déduire que  $A$  est inversible

6) Exprimer l'inverse  $A^{-1}$  de  $A$  en fonction de  $P$  et  $D$ .

7) Calculer l'inverse  $P^{-1}$  de  $P$ .

8) En déduire l'inverse  $A^{-1}$  de  $A$ .

**EXERCICE 2:** 08 points

Soit  $(\Sigma_m)$  le système d'équations linéaire suivant :

$$(\Sigma_m) \left\{ \begin{array}{l} x + y - z = 1 \\ x + 2y + mz = 2 \\ 2x + my + 2z = 3 \end{array} \right.$$

1) Donner la matrice  $A_m$  du système  $(\Sigma_m)$  et écrire  $(\Sigma_m)$  sous sa forme matricielle

$A_m X = B$  (où  $B \in \mathcal{M}_{3,1}(\mathbb{R})$  qu'il faut déterminer et  $X \in \mathcal{M}_{3,1}(\mathbb{R})$  est l'inconnue).

2) Calculer  $\det(A_m)$

3) Quand est ce que  $(\Sigma_m)$  est un système de Cramer?

4) Résoudre le système  $(\Sigma_m)$  pour  $m = 1$  puis dans le cas où  $m = 3$ .

Bon Travail.

Devoir surveillé d'Analyse II

Documents : Non autorisés

Exercice 1 (10pts) Soit  $(x_n)_{n \geq 0}$  la suite réelle définie par :

$$x_0 = 0 \text{ et pour } n \geq 0, x_{n+1} = \frac{1}{2} \sqrt{x_n^2 + 12}.$$

1. Calculer  $x_1$  et  $x_2$ .
2. Montrer que  $\forall n \in \mathbb{N} : 0 \leq x_n \leq 2$ .
3. (a) Démontrer que la suite  $(x_n)_{n \geq 0}$  est croissante.  
(b) En déduire que la suite  $(x_n)_{n \geq 0}$  est convergente et déterminer sa limite.
4. On considère la suite  $(y_n)_{n \geq 0}$  définie par  $y_n = x_n^2 - 4$ ,  $n \geq 0$ .  
(a) Montrer que la suite  $(y_n)_{n \geq 0}$  est une suite géométrique dont on précisera la raison.  
(b) Pour  $n \in \mathbb{N}$ , exprimer  $y_n$  en fonction de  $n$ .  
(c) En déduire  $x_n$  en fonction de  $n$  puis retrouver la limite de  $(x_n)_{n \geq 0}$ .

Exercice 2 (6pts) Déterminer, en justifiant votre réponse, la nature de chacune des séries  $\sum_{n \geq 1} u_n$  dont le terme général  $u_n$  est donné pour  $n \in \mathbb{N}^*$  par:

$$1. u_n = \frac{((2n)!)^2}{(4n)!}.$$

$$2. u_n = n \sin\left(\frac{1}{n}\right).$$

$$3. u_n = \frac{((-1)^n + 1)\sqrt{n}}{n^2}.$$

Exercice 3 (4pts) Montrer que la série numérique  $\sum_{n \geq 1} \frac{2}{n(n+1)(n+2)}$  est convergente puis calculer sa somme.

(Indication : Vérifier que, pour tout  $n \geq 1$ :  $\frac{2}{n(n+1)(n+2)} = \frac{1}{n} + \frac{1}{(n+2)} - \frac{2}{(n+1)}$ .)

## Devoir Surveillé

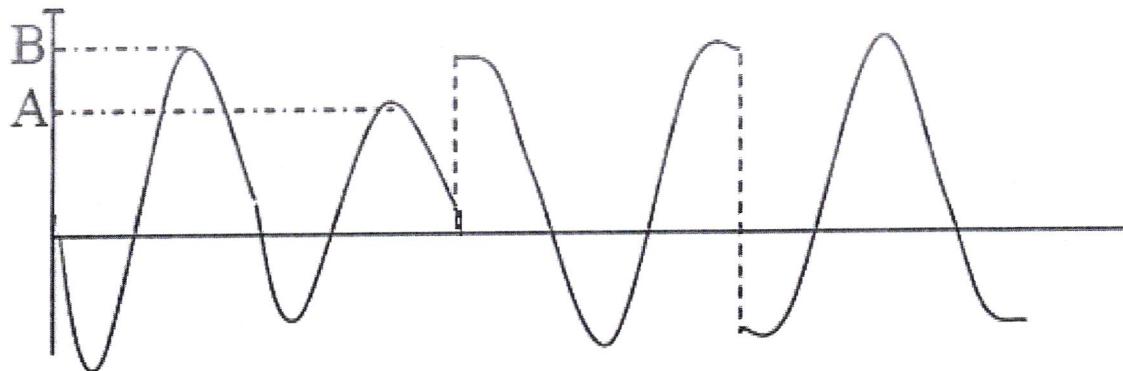
Niveau d'Etude : L1-GLSI	Documents : Non autorisés
Matière : Fondements des réseaux	Nombre de pages : 2
Enseignant : BEN OTHMAN Soufiene	Date : 13/03/2023

### Exercice 1 :

1. Comparer les différents supports de transmission, en termes de matière de fabrication, signal, rapidité, bruit, coût, mode de diffusion, sécurité ?
2. Comparer la transmission synchrone et asynchrone ?
3. Classer les réseaux selon la taille ?

### Exercice 2 :

Soit le schéma suivant :



1. Quel est le code utilisé, à quelle suite binaire correspond ce code ?
2. Utilisez le code biphasé (Manchester), et le code Miller pour coder en bande de base la suite binaire trouvée dans la question précédente ?

### **Exercice 3 :**

Lors de la transmission dans réseau satellitaire, on utilise un protocole défini de la manière suivante/

- ❖ L'émetteur envoie successivement trois trames puis attend leur acquittement de la part de B.
- ❖ Quand cet acquittement arrive, l'émetteur envoie les trois trames suivantes et attend un nouvel acquittement.
- ❖ Les trames sont composées de 1200 bits dont 140 bits de service
- ❖ Les acquittements sont composés de 140 bits
- ❖ Le débit de la voie est de 2 Mbits/s et la vitesse de propagation des ondes électromagnétiques est de  $3 \cdot 10^8$  m/s sur la voie de 70 km.
  1. Combien de messages sont nécessaires pour envoyer un fichier F de 16 Mo bits d'une station à une autre ?
  2. Calculer le temps d'acheminement du fichier entre l'émetteur et le récepteur ?
  3. Calculer le débit utile ?
  4. Quelle est l'efficacité du réseau dans ces conditions ?

**Institut Supérieur de l'informatique de Médenine**

**Semestre : 2**

**Devoir Surveillé N°1**

**Matière : Techniques de communication**

**Niveau : 1<sup>ère</sup> année Sciences Informatiques**

**Durée : 1 heure**

**Enseignante : Mme Emna Smida**

\*\*\*\*\*

**Partie I**

- 1) Quelles sont les démarches à suivre pour postuler un emploi ?
- 2) Qu'est-ce qu'une lettre de motivation ? comment garantir son efficacité pour arriver à l'entretien oral?

**NB.** La réponse doit être entièrement rédigée sous forme d'un paragraphe.

**Partie II**

**Sujet:**

Comment réussir la rédaction d'un projet de fin d'étude?

Rédiger un développement illustré accompagné d'une introduction et d'une conclusion

**BON TRAVAIL !**

EXAMEN DS PROGRAMMATION AVANCEES A.U 2022-2023 SECTION L1 TIC 1&2 PROF • MR J.RAOUF	
---	--

## Exercice N°1 QCM

1. Un objet const d'une classe peut appeler une fonction membre non-const de la classe.

- A Vrai
- B Faux

2. Si un argument d'une fonction est déclaré en tant que const, alors

- A La fonction peut modifier l'argument.
- B La fonction ne peut pas modifier l'argument.
- C La fonction ne peut pas avoir un argument const.
- D Aucune de ces réponses n'est vraie.

3. Les valeurs par défaut d'une fonction sont spécifiées lorsque

- A la fonction est définie
- B la fonction est déclarée
- C Les deux A et B sont vrais.
- D Aucune de ces réponses n'est vraie.

Quelle est la sortie du code suivant ?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int a = 1, b = 1, c = 1;
cout << (++a || ++b && ++c) << endl;
cout << a << " " << b << " " << c ;
return 0; }
```

- A 0 2 1 1
- B 1 2 1 1
- C 1 2 2 2
- D 1 2 2 1

4. Quelle est la sortie du code suivant ?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int a = 1, b = 1; cout << ( ++a && ++b ) << endl;
cout << a << " " << b;
return 0; }
```

- A 1 1 1
- B 0 2 2
- C 1 2 2

D Erreur de compilation.

5. Les fonctions membres publiques d'une classe peuvent-elles être des fonctions privées d'une autre classe ?

- A Oui
- B Non
- C Faux

6. Quelle proposition représente le mieux l'esprit du paradigme POO (Programmation Orientée Objet) ?

- A. Syntaxe simplifiée.
- B. Concevoir en assignant des rôles et des responsabilités propres à chaque objet.
- C. Existence du « ramasse-miettes ».
- D. Simplification des concepts théoriques.
- E. Une approche fonctionnelle plutôt que structurelle.

7. Lequel de ces langages de programmation n'est pas orienté objet?

- A. C++
- B. Java
- C. C
- D. Smalltalk

8. Quelle assertion correspond le mieux à la définition d'une classe?

- A. C'est un ensemble de données, qui est une description d'une abstraction du monde réel.
- B. C'est un synonyme du terme « objet ».
- C. C'est un ensemble d'objets partageant une structure et un comportement communs.
- D. C'est un groupe d'opérations.

**9. Qu'appelle-t-on « visibilité d'un objet »?**

- A. C'est le nombre de méthodes et d'attributs dont l'objet dispose.
- B. C'est le nombre d'attributs que contient l'objet.
- C. C'est l'espace d'une application où l'objet peut être utilisé.
- D. C'est le nombre d'applications informatiques pour lesquels l'objet est utilisé.

**10. Qu'est-ce qu'une donnée membre d'une classe?**

- A. C'est une donnée visible que dans la classe où il est défini.
- B. C'est une donnée qui a une valeur constante.
- C. C'est une donnée qui a une valeur unique pour toutes les instances de la classe.
- D. C'est une donnée dont le type est un type primitif.

**11. Qu'est-ce qu'une instance?**

- A. Une occurrence particulière d'une classe.
- B. C'est un synonyme du terme « classe ».
- C. C'est l'identifiant d'un objet.
- D. C'est l'état d'une classe à un moment donné.

**12. De quel concept se rapproche le plus le concept d'abstraction des données ?**

- A. Héritage
- B. Instanciation
- C. Encapsulation
- D. Association

**13. Qu'est-ce qu'un constructeur?**

- A. C'est un objet propre à chaque classe qui permet la construction des instances de la classe
- B. C'est le moyen de lancer une application OO.
- C. C'est une méthode permettant l'accès aux attributs privés d'une classe.
- D. C'est une méthode spécifique appelée lorsque la classe est instanciée.

**14. Combien d'objets d'une classe donnée peuvent être construits dans une application OO (Orientée Objet)?**

- A. Seulement un par constructeur.
- B. Autant qu'en demande l'application.
- C. Seulement un par classe.
- D. Un objet par variable.

## **Exercice N°2**

Soit le programme suivant:

1. Complétez et commentez ce programme

2. Dites ce qui sera affiché par ce programme :

```
#include <iostream>
using namespace std;
class point
{
public:
    int x,y; // .....
    point(int,int); // .....
    ~point();// .....
};

point::point(int abs,int ord)
{
    // Construire un point des coordonnées x et y
    .....// .....

    // Afficher son adresse
    .....// .....

}

point::~point() // .....
{
    // Détruire ce point ainsi que son adresse
    .....// .....

}

void main()
{
    cout<<"Debut de main()\n";
    // Appel de la fonction point avec les coordonnées 3 et 7
    .....// .....

    point b=a;
    cout<<"Fin de main()\n";
}
```

EXAMEN DS FONDEMENTS DES BD A.U 2022 -2023 SECTION L1SI 1, 2, 3 & 4 PROF ● MR J.RAOUF	
--	---

### Exercice N°1 QCM

Pour toutes les questions ci-dessous, déterminer toutes les propositions correctes

#### 1. A propos des bases de données :

- A.C'est un fichier
- B.C'est un gros volume de données stockées sur un support permanent
- C.C'est un ensemble de tables liées entre elles
- D. C'est un dossier contenant plusieurs fichiers
- E. C'est un ensemble de fichiers contenant des articles ou des enregistrements

#### 2. A propos des fonctionnalités des bases de données :

- A.Ells permettent de stocker de grandes quantités de données
- B.Ells permettent d'accéder rapidement aux données
- C.Ells ne garantissent pas l'intégrité des données
- D. Elles permettent de contrôler la redondance
- E. Elles ne permettent pas de partager les données

#### 3. A propos des SGBD :

- A.SGBD signifie Système de Garantie des Banques de Données
- B.Le type relationnel constitue le seul type de BD existant
- C.Oracle est un SGBD relationnel
- D. Une relation s'effectue toujours entre une clé primaire et une clé secondaire

#### 4. A propos de la modélisation :

- A.C'est une étape de réflexion avant la conception
- B.Le modèle entité-association est un schéma théorique qui vise à rendre compte des relations existant entre divers éléments d'un système
- C.On modélise pour éviter les anomalies d'insertion et de modifications
- D. La cardinalité précise le nombre de fois minimum et maximum qu'une instance de relation participe à une association
- E. Une entité possède toujours au moins un attribut

#### 5. A propos du modèle relationnel:

- A.Une relation s'effectue toujours entre une clé primaire et une clé secondaire
- B.La clé primaire peut être nulle
- C.La relation ou la cardinalité max est 1 aspire la clé (clé secondaire) de la relation ou elle est n
- D. La table de jonction est créée pour unir deux tables non liées
- E. Une propriété d'association dépend toujours des identifiants de toutes les entités associées

#### 6. A propos de l'association :

- A.Une association est un lien sémantique non orienté ayant 2 brins et 2 couples de cardinalités
- B.Elle s'effectue toujours entre deux entités ou tables
- C.Le degré d'une relation est le nombre de lignes
- D. La dimension d'une relation est le nombre de colonnes
- E. Elle ne peut avoir de propriétés

#### 7. A propos de la relation :

- A.Une table en une dimension
- B.Une table en deux dimensions
- C.Une colonne
- D. Une table en trois dimensions

#### 8. A propos de la cardinalité :

- A.Ell est obligatoire pour chaque brin d'association
- B.La cardinalité minimale est toujours 1 ou n
- C.La cardinalité maximale est toujours 0 ou 1
- D. La cardinalité maximale doit être égale à n dans toutes les associations de dimension supérieure à 3
- E. Lorsque toutes les cardinalités maximales sont égales à n, la création d'une table de jonction est obligatoire lors du passage au modèle logique

#### 9. A propos des contraintes d'intégrité :

- A.L'intégrité d'entité vérifie que les clés primaires ne soient pas vides ou qu'elles existent en double
- B.L'intégrité référentielle vérifie la correspondance entre clés primaires et externes
- C.Une ligne ne peut pas contenir dans une clé externe de valeur dépourvue de correspondance
- D. Si la valeur de la clé primaire est modifiée ou supprimée, les lignes de la table possédant la clé externe correspondante ne doivent pas devenir orpheline
- E. Certaines règles simples peuvent être spécifiées lors de la création des tables

## 10. A propos de MCD

- A. Une propriété peut se retrouver dans plusieurs endroits du modèle
- B. Une association peut relier plus de deux entités
- C. Une ou plusieurs propriétés permettant d'identifier de manière unique
- D. Les dimensions d'une association est le nombre d'entités rentrant dans la liaison

## Exercice N°2

Un service financier réalise un audit de données bancaires. Le schéma relationnel de ces données est le suivant :

Compte (idCompte, idClient, solde) ;  
Client (idClient, nom, prenom, adresse, annee) ;  
Action (idAction, idCompte, montant) ;

1. Définir les clés primaires.
2. Relier les tables et reproduire les tables de la base de données sur votre feuille de réponse.
3. Suite aux relations que vous avez réalisées : Créer une liste de choix pour les clés étrangères en complétant le tableau suivant :

Nom du champ	
Afficher le contrôle	
Contenue	
Colonne liée	
Nombres de colonnes	

## Exercice N°3

Dans ce problème on modélise les données et on conçoit un schéma de BD pour représenter l'information sur les villes, les pays, et les consulats.

On représente les données suivantes :

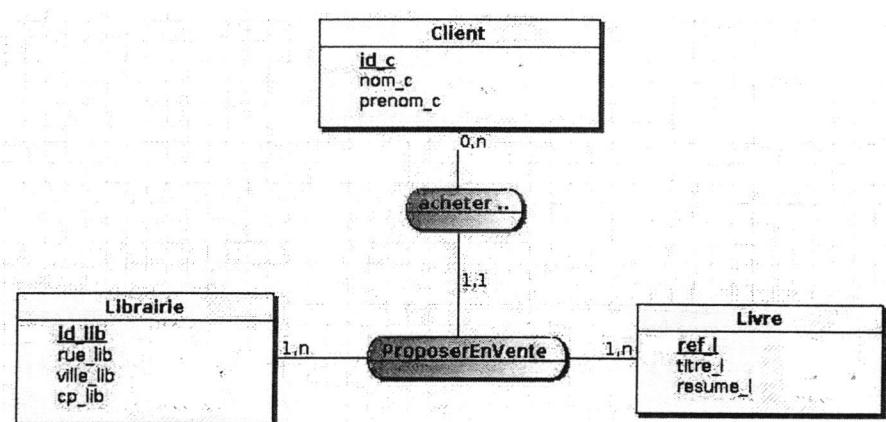
- Pour chaque ville : son nom et son nombre d'habitants
- Pour chaque pays : son nom et le nom du chef d'état
- Pour chaque consulat : son nom, son adresse, et le nom de consul
- On représente également les faits suivants :
- Dans quel pays est située une ville.
- Quelle est la capitale de chaque pays.
- Quel pays et dans quelle ville représente un consulat.

Questions :

1. Proposez 5 contraintes d'intégrité concernant ces données.
2. Elaborez un modèle entité-association (un modèle conceptuel des données).
3. Déduisez le schéma du Base de donnée relationnelle.

## Exercice N°4

Soit le MCD suivant :



1. Traduire ce MCD en modèle relationnel

### Matière : Programmation Python

Niveau/Section : L1/SI

Devoir Surveillance

Date : Mars 2023

Enseignante : Hajar Triki

#### **Exercice 1 : jeu d'instructions sur les structures de données python : (6 points)**

Soit le programme Python suivant :

```
S="je vous souhaite un bon travail"
tup1,tup2,tup3=('Mercredi',15),('Mars',2023),('DS','Python')
L=[tup1,tup2,tup3]
print(L)
print(tup1[0],tup1[1],tup2[0],tup2[1],sep="/",end=":")
print(tup3[0],tup3[1],sep="**")
print(S)
```

1. Qu'imprime ce programme à l'écran ?

2. Que renvoient les instructions suivantes :

L[1:]

L[0:2]

L[1]

L[0:2:2]

L[-3]

L[2:2:2]

L[-3:]

L[2:2]

3. Donnez les instructions nécessaires permettant d'afficher à l'écran les résultats suivants :  
**(N.B : vous devez passer par la variable L pour chacune) :**

15 /'15 Mars'/ [['Mercredi', 15], ['Mars', 2023], ['DS', 'Python']] /

(('Mercredi', 15), ('Mars', 2023), ('DS', 'Python'))

## Exercice 2 : Déduire le rôle d'un programme (4 points)

Que fait le programme suivant ?

```
while True:
    n=int(input("Donnez un entier strictement supérieur à 1"))
    if(n>1):
        break
nb_div=0
i=2
while i<=n/2:

    if n%i==0:
        print(i)
        nb_div+=1

    i+=1
    if i==n/2+1:
        if nb_div!=0:
            break
    else :
        print(n, "est premier")
print('le nombre des diviseurs de ',n, "est :",nb_div)
```

## Exercice 3 : Ecrire un Programme Python (10 points)

On considère un dictionnaire python **students** comportant les données relatives aux **n étudiants** d'un établissement universitaire :

- Les clés de ce dictionnaire sont les numéros d'inscription.
- Les valeurs sont des dictionnaires de renseignement portant comme clés :nom,prenom,niveau\_filiere,age.

Exemple :

```
students={123:{'nom':'Safraoui','prenom':'Mondher','niveau_filiere':'L1SI','age':19},100:{'nom':'Chaker','prenom':'Nadhir','niveau_filiere':'L1Tic','age':20},432:{'nom':'Sedki','prenom':'Rami','niveau_filiere':'L2SI','age':25},567:{'nom':'Turki','prenom':'Lamis','niveau_filiere':'L1SI','age':21}}
```

On demande d'écrire un programme python permettant de :

1. saisir, pour chaque étudiant, son numéro d'inscription ,son nom,son prénom,son niveau d'étude avec son filière et son âge, et de construire le dictionnaire **students** dont les clés sont les numéros d'inscription et les valeurs sont les dictionnaires de renseignements.
2. créer un dictionnaire **students\_L1SI** à travers **students** comportant tous les étudiants qui étudient en L1SI.
3. afficher la liste des renseignements associés à tous les étudiants L1SI (sans numéro d'inscription) triée en ordre croissant selon l'âge des étudiants.
4. afficher la liste des données associées à tous les étudiants (avec numéro d'inscription) triée en ordre croissant selon le numéro d'inscription.