

UNIVERSITÉ DE GABÈS I. S. I. MÉDENINE		A.U. : 2021-2022
--	--	------------------

Section : L1-TIC

Epreuve de : Analyse II

Nature de l'épreuve : D.S. <input type="checkbox"/> E.F. <input checked="" type="checkbox"/>	Documents : autorisés <input type="checkbox"/> non autorisés <input checked="" type="checkbox"/>
Date de l'épreuve : 09/06/2022	Calculatrice : autorisée <input type="checkbox"/> non autorisée <input checked="" type="checkbox"/>
Durée de l'épreuve : 1h.30m	Session : principale <input type="checkbox"/> contrôle <input checked="" type="checkbox"/>

Exercice N° 1: Soient $\alpha \in \mathbb{R}^*$ et $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction 2π -périodique définie par

$$f(x) = ch(\alpha x), x \in]-\pi, \pi].$$

1. Déterminer les coefficients de Fourier $a_n(f)$ et $b_n(f)$ de f .
2. Étudier la convergence de la série de Fourier de f .
3. En déduire les sommes des séries

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{n^2 + \alpha^2}, \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2 + \alpha^2}.$$

Exercice N° 2:Pour $a > 0$, on pose $f(x) = e^{-a|x|}$.

1. Calculer la transformée de Fourier de f .
2. A l'aide de la formule de réciprocité, en déduire la transformée de Fourier de

$$x \mapsto \frac{1}{1+x^2}.$$

3. Calculer $f * f$, calculer ainsi la transformée de Fourier de

$$x \mapsto \frac{1}{(1+x^2)^2}.$$

4. Déterminer la transformée de Fourier de

$$x \mapsto \frac{x}{(1+x^2)^2}.$$

Bon Courage!



Matière : Bases de données
Enseignant : M. Faouzi HAJJEM
Filière : L1 – TIC
Durée : 1 H 30

A.U. : 2021/2022
Date : 09 /06/2022

Examen Bases de Données

(Session de Rattrapage - Juin 2022)

Etude de cas : gestion des ouvrages d'une bibliothèque

Soit le schéma relationnel suivant de la base de données « Bibliothèque » :

- ❖ Auteur (NumAut , NomAut, PrénomAut, TelAut)
- ❖ Livre (NumLivre , Titre, NumEdit, AnnéeEdit)
- ❖ Editeur (NumEdit , NomEdit, TelEdit)
- ❖ Rédaction (NumAut, NumLivre, AnnéeRed)

Noter :

- ✓ AnnéeEdit : l'année d'édition du livre
- ✓ NomEdit : nom de la maison d'édition
- ✓ NumAut et NumEdit sont du même domaine
- ✓ AnnéeRed : Année de rédaction

Travail à faire :

Question de réflexion :

1. Quelle est l'utilité de la table « Rédaction » dans ce schéma ? Interpréter !
2. Pourquoi l'attribut « AnnéeRed » n'est pas mis dans la table livre ?

Langage de manipulation de données :

A. Donner en langage SQL les requêtes permettant de satisfaire les interrogations suivantes :

1. Quels sont les éditeurs (numéro et nom) qui n'ont édité aucun livre de l'auteur Numéro 120.
2. Quels sont les noms d'éditeurs qui n'éditent que des livres qu'ils écrivent.
3. Quelle est le nombre moyen des livres édités par an entre 2000 et 2010 ;
4. Quels sont les auteurs qui ont écrit le plus grand nombre de livres édités entre l'année 2010 et l'année 2020.
5. Quels sont les numéros des auteurs dont les livres n'ont été édités que dans la maison d'édition dont le nom « Nour ».
6. Quels sont le nom et le prénom de chaque auteur ayant rédigé plus que 20 livres en 2015.

B. Décrire chacune des requêtes SQL suivantes en langage naturel :

1. Select COUNT(NumAut), NumLivre
From Auteur, Livre
Where AnnéeEdit >=2000
Group by NumLivre ;
2. Select DISTINCT NomAut
From Auteur
Where NumAut NOT IN (Select NumEdit
From Editeur
Where NomEdit like '--- a - %' ;

\$ Bon travail \$

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

Filière: LTIC

Date: Juin 2022

Nbre de pages : 1

Session Rattrapage

Durée : 1h30mn

Examen : Algèbre II

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

Exercice 01

Soient f l'endomorphisme de \mathbb{R}^3 de matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \end{pmatrix}$ par rapport à la base canonique $B = (e_1, e_2, e_3)$, $e'_1 = (1, 2, -1)$, $e'_2 = (3, 1, 2)$, $e'_3 = (1, 0, -1)$ et $B' = (e'_1, e'_2, e'_3)$.

- 1) Déterminer le rang de A .
- 2) En déduire que B' est une base de \mathbb{R}^3 (sans calcul).
- 3) Donner la matrice de passage P de B à B' .
- 4) En déduire que la matrice de f par rapport à B' est égale à A (sans calcul).

Exercice 02

Soit l'endomorphisme de \mathbb{R}^3 de matrice $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ dans la base canonique B_c de \mathbb{R}^3 .

1. Montrer que le polynôme caractéristique de A est :

$$\chi_A = -(X - 1)^3$$

2. En déduire que les valeurs propres de A ainsi que leurs ordres de multiplicité,

3. Montrer que $E_1 = \text{vect}\{V1\}$ avec:

$$V1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

4. Déduire que A n'est pas diagonalisable.

5. Montrer que A est trigonalisable.

Bon travail

Session : rattrapage - juin 2022
 Matière : Electronique Analogique
 Enseignant : Kamel JARRAY
 Filière : Classe LA1 TIC
 Durée : 1H30
 Documents : Non autorisés
 Calculatrice autorisé

A.U. : 2021/2022
 Nombre de pages : 2

Exercice1 :

Soit le quadripôle passif ayant la structure en π (figure 1).

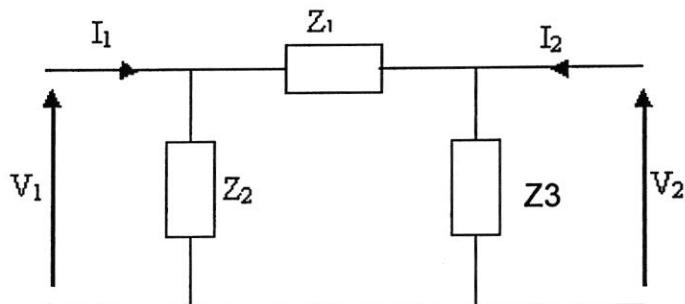


figure 1

On caractérise ce quadripôle par ses fonctions de transfert définis par :

$$\begin{aligned}V_2 &= A V_1 + B I_1 \\I_2 &= C V_1 + D I_1\end{aligned}$$

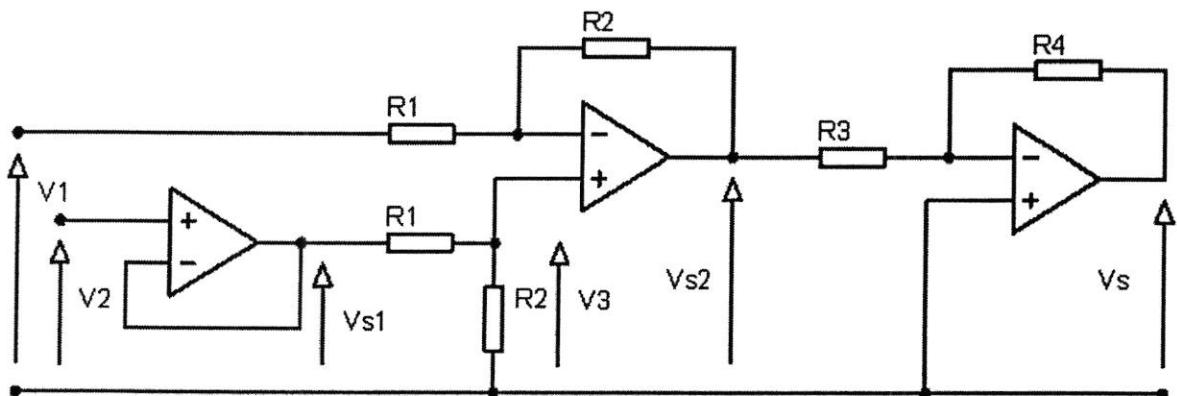
1- Calculer en fonction de Z_1 , Z_2 et Z_3 les coefficients A,B,C et D

2- Le quadripôle est utilisé pour l'adaptation d'une charge résistive R_u à un générateur de tension de résistance interne R_g .

Etablir la relation qui doit lier les éléments du montage de la figure 3 pour qu'il y ait adaptation d'impédance.

Exercice2 :

Soit le circuit suivant:



- 1) Exprimer V_3 en fonction de V_2 , R_1 et R_2 .
 - 2) Exprimer V_{s2} en fonction de V_1 , V_2 , R_1 et R_2 .
 - 3) Exprimer V_s en fonction de V_{s2} , R_3 et R_4 .
 - 4) Exprimer V_s en fonction de V_1 , V_2 , R_1 , R_2 , R_3 et R_4 .
 - 5) $V_1 = 0,7V$, $V_2 = 0,7 - a\theta$ avec $a = 2mV/^\circ C$ (θ est exprimé en $^\circ C$).
- $R_1 = 10 k\Omega$, $R_2 = 22k\Omega$ et $R_4 = 47 k\Omega$ et $V_{sat} = \pm 12V$,
- Exprimer V_s en fonction de θ , a , R_2 , R_1 , R_4 et R_3 .
- 6) $V_s = 0,1\theta$, calculer R_3 .
 - 7) Déterminer la température maximale mesurable.

Exercice 1

Le demi-espace $y < 0$ étant conducteur parfait, on envisage une onde électromagnétique dans le demi-espace $y > 0$ vide de la forme :

$$\vec{E} = E_0 \sin(\alpha y) \cos(\omega t - kx) \vec{u}_z$$
$$\vec{B} = \frac{\alpha E_0}{\omega} \cos(\alpha y) \sin(\omega t - kx) \vec{u}_x + \frac{k E_0}{\omega} \sin(\alpha y) \cos(\omega t - kx) \vec{u}_y$$

- 1- On suppose que $\omega > C\alpha$. Etablir la relation de dispersion et déduire puis la vitesse de phase .
- 2- Exprimer la moyenne spatio-temporelle du vecteur de Poynting
- 3- Déterminer la moyenne spatiotemporelle de la densité volumique d'énergie électromagnétique.
- 4- En déduire la vitesse moyenne de propagation de l'énergie v_e et commenter.

Exercice 2

On étudie la structure de l'onde résultant de la superposition dans le vide de deux ondes électromagnétiques planes de même pulsation ω , de même amplitude E_m , polarisées rectilignement suivant Oy . Elles se propagent selon deux directions, \vec{U}_1 et \vec{U}_2 , contenues dans le plan Oxz et telles que $(\vec{U}_2, \vec{U}_1) = \theta$ et $(\vec{U}_2, \vec{U}_2) = -\theta$.

- 1- Établir l'expression du champ électrique résultant E .
- 2- Définir la vitesse de phase. Quelle est sa vitesse de phase \tilde{V}_ϕ ?
L'onde est-elle plane ?
- 3- Donner la relation entre les deux champs, déduire l'expression du champ magnétique \vec{B} .
- 4- Calculer la valeur moyenne temporelle $\langle \tilde{R} \rangle$ du vecteur de Poynting.

Institut Supérieur de l'informatique de Médenine

Année universitaire 2021 – 2022

Filière : LI TIC

Matière : FONCTIONS ELECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Examen Rattrapage

Durée : 1h.30 aucun document n'est autorisé



Juin 2022

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Exercice 1 : (6 Pts)

Soit le montage suivant, où $V_{CC} = 5 \text{ V}$, $R_1 = 10 \text{ K}\Omega$, $R = 1\text{K}\Omega$.

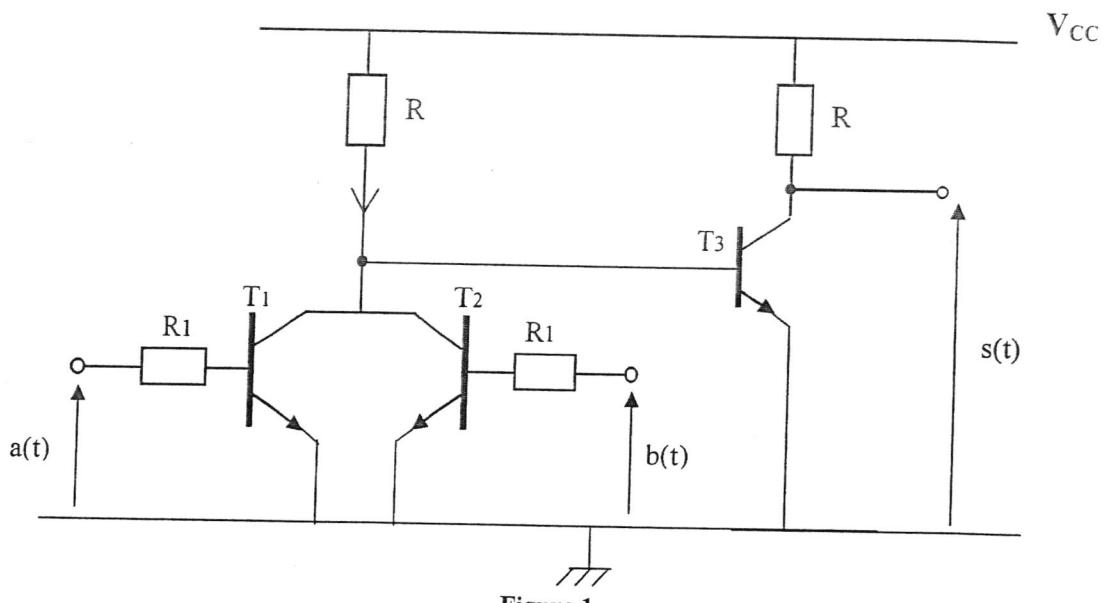


Figure 1

Les transistors fonctionnent en commutation. Si un transistor est saturé $V_{CE} = 0,2 \text{ V}$.

1. Quel est le type des transistors utilisés dans le montage de la figure 1.
2. Quelle est la technologie utilisée dans le montage de la figure 1 ? Justifier votre réponse.
3. Pour différentes valeurs des entrées a et b.
 - a. Donner l'état des transistors T1, T2 et T3. Justifier votre réponse.
 - b. Donner le schéma équivalent
 - c. Donner la valeur de s(t).
4. Dresser la table de vérité du montage de la figure 1.
5. Quelle est la fonction logique réalisée par ce montage.
6. Proposer un autre montage réalisant la même fonction et utilisant uniquement deux transistors.
7. Vérifier que le montage proposé réalise la même fonction.

Exercice 2 :

On se propose d'étudier un opérateur logique réalisé par quatre transistors. La structure adoptée est représentée dans la figure 2.

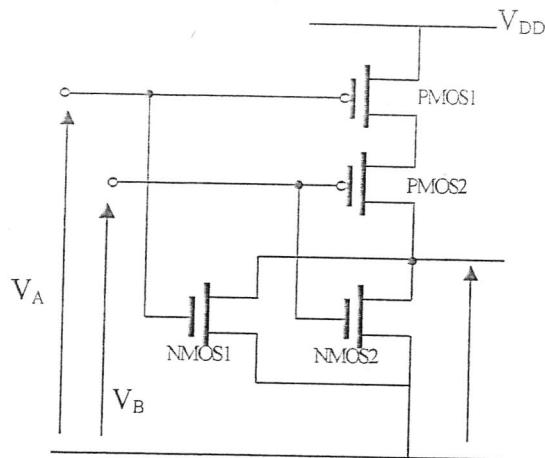


Figure 2

1. Quel est le type de transistor utilisé dans le montage de la figure 2. Justifier votre réponse.
2. Quelle est la technologie utilisée dans le montage de la figure 2 ? Justifier votre réponse
3. Pour différentes valeurs de V_A et V_B
 - a. Donner l'état des transistors T₁, T₂, T₃ et T₄. Justifier votre réponse.
 - b. Donner le schéma équivalent au montage.
 - c. En déduire la valeur de V_S .
4. Dresser la table de vérité du montage de la figure 2.
5. En déduire la fonction numérique réalisée par le montage de la figure 2.

Bonne chance



Le poly Programmation Avancées (éventuellement manuscrit) est non autorisé. Tout autre document est exclu. Le barème est donné à titre indicatif, et il est susceptible d'être modifié. Tout résultat déjà établi en cours peut être cité sans besoin de le redémontrer. Les exercices sont indépendants les uns des autres.

EXERCICE N°1

1. Que contient une classe en C++ ?

- A Données
- B Fonctions
- C Les données et les fonctions
- D Des tableaux

2. Combien de spécificateurs d'accès existe ?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

3. _____ est utilisé pour définir un membre d'une classe extérieurement ?

- A #
- B ::
- C !!\$ D :

4. Quel opérateur, un objet pointeur d'une classe utilise pour accéder à ses membres de données et à ses fonctions membres?

- A ::
- B .
- C ->
- D :

5. Supposons que les entiers prennent 4 octets, quelle est la sortie du code suivant?

```
#include<iostream> using namespace std;
class MaClasse
{
    static int a; int b;
};
int MaClasse::a; int
main()
{
    cout << sizeof(MaClasse); return
    0;
}
```

- A 4
- B 8
- C 16
- D Aucune de ces réponses n'est vraie.

6. Quelle est la sortie du code suivant?

```
#include <iostream>
using namespace std;
class MaClasse
{
    int var;
public:
    int write(int i) const { var = i;
    }
    int read() const {
        return var;
    }
int main(int argc, char const *argv[])
{
    MaClasse obj;
    obj.write(2);
    cout << obj.read();
}
```

- A 2
- B 3
- C Erreur de compilation
- D Aucune de ces réponses n'est vraie.

7. Quelle est la sortie du code suivant ?

```
#include <iostream> using
namespace std; class calculer {
    int x, y;
public:
    void val(int, int); int
    somme() {
        return (x + y);
    }
};

void calculer::val(int a, int b) {
    x = a; y
    = b;
}

int main() {
    calculer calculer;
    calculer.val(5, 10);
    cout << "La somme = " << calculer.somme();
    return 0;
}
```

- A La somme = 5
B La somme = 10
C La somme = 15
D Erreur parce que calculer est utilisé comme nom de classe et nom de variable dans la ligne 19.

8. Lequel est une déclaration de classe valide?

- A public classe A {}
B classe A {}
C classe A {int x;};
D object A {int x;};

9. Les membres d'une classe en C++ sont par défaut _____

- A private
B protected
C C public
D public et protected

10. Quelle est la syntaxe correcte pour accéder à un membre statique d'une classe?

```
class A
{
    public:
        static int val;
}
```

- A A->val
B A.val
C A::val
D A^val

11. Qu'est-ce qu'un constructeur de copie?

- A. Un constructeur permet à un utilisateur de déplacer des données d'un objet à un autre.
B. Un constructeur pour initialiser un objet avec les valeurs d'un autre objet.
C. Un constructeur pour vérifier si les objets sont égaux ou non.
D. Un constructeur pour détruire d'autres copies d'un objet donné.

12. Combien de paramètres un constructeur par défaut requiert-il?

- A 0
B 1
C 2
D 3

13. En quoi les constructeurs sont-ils différents des autres fonctions membres de la classe?

- A Le constructeur a le même nom que la classe elle-même. B Les constructeurs ne renvoient rien.
C Les constructeurs sont automatiquement appelés lorsqu'un objet est créé. D Tout les réponses sont vraies.

14. Les variables statiques déclarées dans une classe sont également appelées _____.

- A Variable d'instance
B Constante nommée
C Variable globale
D Variable de classe

15. À quoi sert le pointeur this en C++?

- A. Pour accéder aux membres d'une classe qui ont le même nom que les variables locales dans cette portée.
B. Le pointeur « this » pointe sur l'objet courant de la classe.
C. Pour accéder à des objets d'une autre classe.
D. Toutes les réponses sont vraies.

16. Que signifie la déclaration suivante?

int (*fptr)(char*)

- A. Pointeur sur un pointeur
B. Pointeur vers un tableau de caractères
C. Un pointeur sur une fonction prenant un argument char * et renvoyant un int
D. Fonction prenant un argument char * et renvoyant un pointeur sur int

17. Lequel des éléments suivants accède au cinquième élément stocké dans un tableau?

- A tab[4];
B tab[5];
C tab(5);
D [5]tab;

18. L'opérateur utilisé pour le déréférencement ou l'indirection est _____

- A &
- B *
- C →
- D <>

19. Quelle est la sortie du code C++ suivant?

```
#include <iostream>
int main(int argc, char const *argv[])
{
    cout << "Welcom to WayToLearnX";
    return 0;
}
```

- A Welcom to WayToLearnX
- B Erreur lors de la compilation
- C Erreur d'exécution
- D Faute de segmentation

20. Choisissez la bonne option :

```
string* a, b;
```

- A. a est un pointeur sur une chaîne de caractères, b est une chaîne de caractères.
- B. b est un pointeur sur une chaîne de caractères, a est une chaîne de caractères
- C. a et b sont des pointeurs de type String.
- D. Aucune de ces réponses n'est vraie.

21. Quelle est la valeur de « i »?

```
#include <iostream>
using namespace
std; int main()
{
int i;
bool x = true;
bool y = false;
int a = 10;
int b = 5;
i = ((a | b)+ (x + y)); cout << i;
return 0;
}
```

- A. 15
- B. 16
- C. 0
- D. True

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: 2021-2022

Nbre de pages : 1



Classe: L1TIC

Date: Juin 2022

Durée : 1 H 30mn

Examen: Algèbre 1

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

EXERCICE 1:

Décomposer la fractionnelle suivante en éléments simples dans $\mathbb{R}(X)$.

$$F(X) = \frac{X - 1}{X^2(X^2 + 1)}$$

EXERCICE 2:

1.

Soient $E = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / 2x - y - z = 0\}$, $w = (1,2,-1)$ et $F = \text{vect}(w)$.

1) Montrer que E est un sous-espace vectoriel de \mathbb{R}^3 et déterminer la dimension de E .

2) Soient $u = (1, 1, 1)$ et $v = (2, 1, 3)$.

i) vérifier que $u, v \in E$.

ii) Montrer que (u, v) est une base de E .

3) Montrer que $S = (u, v, w)$ est une base de \mathbb{R}^3 .

E et F

\mathbb{R}^3 ? Justifier.

11.

Soit f l'endomorphisme de \mathbb{R}^3 définie par :

$$\forall (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 : f(x,y,z) = (3x - 2y - 2z, 5x - 3y - 4z, x - y).$$

1) Déterminer $\ker f$, une base de $\ker f$ et la dimension de $\ker f$. En déduire le rang de f .

2) Déterminer une base de $\text{Im } f$.

Bon Travail.

Examen (session de rattrapage)

Matière : Système d'exploitation

Enseignante : Ibtissem Laouer

Section : LTIC1

Durée : 1 H 30

La clarté et la propreté de la copie sont indispensablesExercice 1 :

Définir les expressions suivantes :

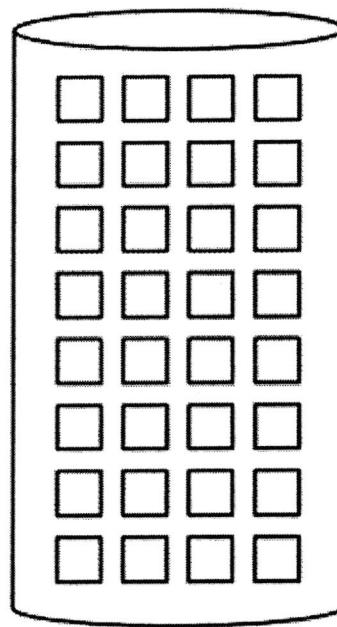
- Le partitionnement d'un disque
- Le formatage de bas niveau et le formatage de haut niveau ?

Exercice 2 :

Soit la structure suivante d'un disque dur :

Répertoire

Fichier	Début	Longueur
Count	0	2
Tr	14	3
Mail	19	6
List	28	4
F	6	2

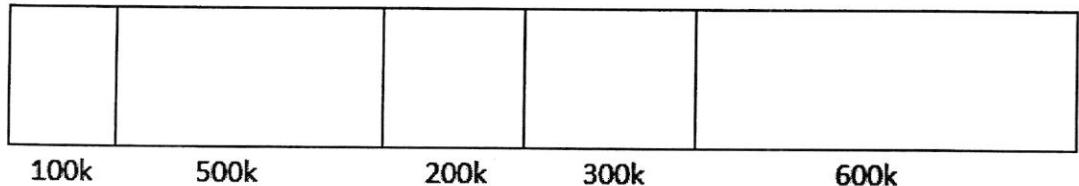


1. Supposant que le système de fichier utilise une allocation contiguë, Schématisé la structure des blocs physique du disque dur en indiquant l'emplacement mémoire des fichiers Count, Tr, Mail, List et F.
2. Quels sont les avantages de l'allocation contiguë ?

Exercice 3 :

Partie 1 : Allocation contiguë avec partitions variables

1. Donner le principe de trois stratégies d'allocation contiguë : First-fit, Best-fit et Worst-fit
2. Etant donné des partitions mémoire de 100k, 500k, 200k, 300k, et 600k (dans cet ordre),



Indiquez l'état de la mémoire après l'allocation des espaces : 212k, 417k, 112k et 426k (dans cet ordre) en utilisant les stratégies

- a. Best-Fit
 - b. First-Fit
 - c. Worst-Fit
3. Quel algorithme effectue l'utilisation la plus efficace de la mémoire ?

Partie 2 : Pagination

Soit la suite des pages suivantes

{1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6}.

1. Donner l'évolution de la mémoire centrale en utilisant les algorithmes de remplacement de page suivants avec nombre de case mémoire=4 :
 - Pour l'algorithme **FIFO**
 - Pour l'algorithme **LRU**
 - Pour l'algorithme **Optimal**
2. Donner le nombre de défauts de page pour chaque algorithme

Bon Travail

Questions de cours (5 points)

- 1/ Définir une charge.
- 2/ Donner l'expression de la force de Lorentz.
- 3/ Donner la relation entre le champ et la force électrostatique créée par une charge q .
- 4/ Donner la relation entre le champ et le potentiel électrostatique et magnétostatique.
- 5/ Donner la loi de Bio et Savart.

Exercice 1

On considère un cylindre de rayon R non nul, de longueur infinie chargée uniformément avec une densité volumique de charge.

- 1/ Etudier la symétrie du système et déterminer les directions et les composantes du champ électrostatique créé en point M .
- 2/ Appliquer le théorème du Gauss pour calculer le champ électrostatique créé en tout point M de l'espace.
- 3/ Tracer les allures du champ et potentiel électrostatique.

Exercice 2

Maintenant le cylindre de rayon R et de longueur infini (cylindre de l'exercice précédent) est parcouru par une densité de courant j uniforme parallèle à son axe (oz).

- 1/ Etudier la symétrie du système et déterminer les directions et les composantes du champ magnétiques créé un point M de l'espace.
- 2/ Appliquer le théorème d'Ampère pour calculer le champ magnétique créé en M .
- 3/ Tracer son allure.

Questions de cours (4 points)

- 1/ Définir un repère Galiléen.
- 2/ Donner les lois de Newton.
- 3/ Donner l'expression du moment d'un vecteur par rapport à un point.
- 4/ Donner l'expression du moment d'un vecteur par rapport à un axe.

Exercice 1(8 points)

On considère une particule P, de charge q, animé d'une vitesse \vec{V} et placée dans un champ magnétique perpendiculaire à la vitesse.

- 1- Donner la loi de Laplace.
- 2- Ecrire le principe fondamental da la dynamique en supposant que le champ magnétique est porté par l'axe oz.
- 3- Ecrire l'expression de l'énergie cinétique et montrer qu'elle est conservative.
- 4- Le mouvement de la particule est composé d'une mouvement de translation suivant Oz et une mouvement transversal dans le plan perpendiculaire au champ magnétique (le plan xOy).
 - a- Déterminer l'expression du module de la vitesse.
 - b- Déterminer l'accélération normale et tangentielle.
 - c- Déduire le rayon de courbure, ainsi que la nature de mouvement dans le plan xOy.

Exercice 2(8 points)

Soit un mobile M dans le repère $R(O, x, y, z)$ en mouvement dont les équations horaires sont

données par
$$\begin{cases} x(t) = 6 \sin(\omega t) \\ y(t) = 3 \cos(\omega t) \\ z(t) = t \end{cases}$$

- 1- trouver l'équation de mouvement et la nature de la trajectoire. Tracer son allure.
- 2- Déterminer la vitesse de mouvement
- 3-déterminer l'accélération de mouvement
- 4- Déduire Les composantes tangentiel et normale de l'accélération.
- 5- Quelle est l'expression du rayon de courbure

BONNE CHANCE

République Tunisienne
Ministère de l'Enseignement Supérieur

Université de Gabès
Institut Supérieur d'Informatique de
Médenine



Année Universitaire : 2021/2022

Classes : L1 TIC

Date : 06/2022

Enseignant :

Durée : 1h30

Documents : non autorisés

Nombre des pages : 1

Examen SC : Electronique Numérique

NB : - La clarté des copies et la rédaction seront pris en compte.
- Pas d'échange des instruments entre les étudiants.

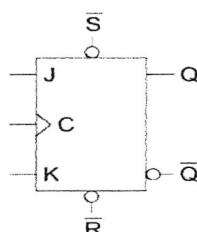
Exercice 1 : (8points) :

On veut réaliser un circuit à logique majoritaire sur 3 variables A, B et C : la sortie Y du circuit est à 1 si deux ou trois entrées sont à 1. Dans tous les autres cas, elle est à 0.

1. Ecrire la table de vérité correspondante
2. En déduire l'expression booléenne de Y
3. Simplifier Y a l'aide de tableau de Karnaugh et donner en un diagramme logique en utilisant des portes logiques a deux entrées .

Exercice 2 : (6 points) :

On dispose de bascule JK synchronisées sur front montant. Chaque bascule possède des entrées asynchrones prioritaires actives à l'état bas : *set* et *reset*.



1. Réalisez un compteur asynchrone modulo 10.
2. Modifiez le montage pour en faire un compteur modulo 8

Exercice 3 : (6 points) :

Utiliser les bascules JK de l'exercice 2 pour réaliser un compteur synchrone modulo 7

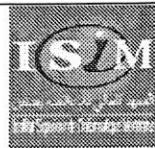
Bon travail

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: 2021-2022

Nbre de pages : 1



Classe: L1TIC

Date: juin 2022

Durée : 1H 30mn

Examen: Analyse 1

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

EXERCICE 1:

Soit f la fonction donnée par :

$$f(x) = \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right), \quad -1 < x < 1$$

- a) Calculer $f'(x)$.
- b) Donner le développement limité à l'ordre 3,4,5 et 6 de $f'(x)$ en $x = 0$.
- c) En déduire le développement limité de f à l'ordre 4 en $x = 0$.

EXERCICE 2:

1. A l'aide d'une intégration par partie calculer

$$I = \int_0^1 2x \arctan(x) dx$$

2. A l'aide du changement de variable $t = e^x$ calculer

$$J = \int_1^2 \frac{dx}{\operatorname{sh}(x)}$$

3. A l'aide du changement de variable $t = \sin(x)$ calculer

$$K = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5(x) \sin^4(x) dx$$

On commencera par écrire

$$\frac{4x^2 + x + 4}{(x-1)(x+2)^2} = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x+2} + \frac{c}{(x+2)^2}$$

4. Calculer l'intégrale

$$L = \int_2^3 \frac{4x^2 + x + 4}{(x-1)(x+2)^2} dx$$

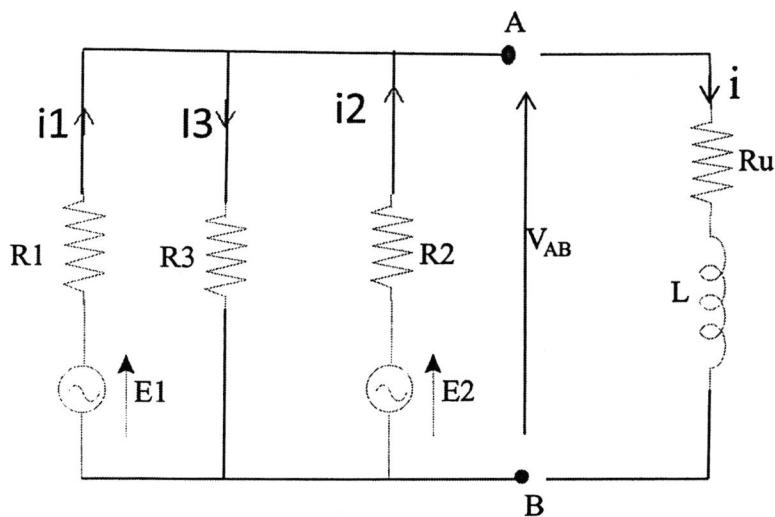
Bon Travail.

Session : rattrapage - juin 2022
 Matière : Circuits électriques
 Enseignant : Kamel JARRAY
 Filière : Classe LA1 TIC
 Durée : 1H30
 Documents : Non autorisés
 Calculatrice autorisée

A.U. : 2021/2022
 Nombre de pages : 2

Exercice 1 :

On considère le circuit électrique suivant :



- ◆ Les sources de tension E_1 et E_2 sont sinusoïdales et de même fréquence $F=0.5\text{KHz}$.
- ◆ Les grandeurs sont en notations complexes
- ◆ Les valeurs des éléments passifs sont : Les résistances $R_1=R_2=R_3=R_u=2\text{ K}\Omega$ et l'inductance $L=600\text{ mH}$.
- ◆ Les valeurs des tensions $E_1=10\text{V } \angle 0^\circ$.et $E_2=5\text{V } \angle 0^\circ$.

A)

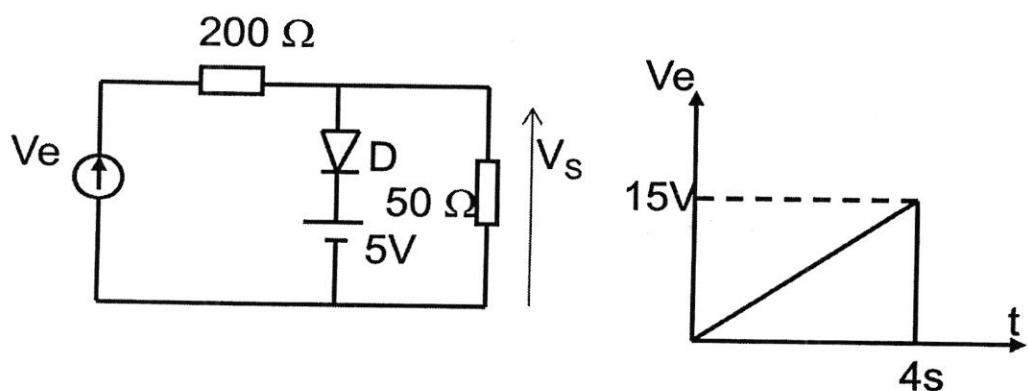
- 1- Calculer l'impédance Z_L de la bobine L :
- 2- En appliquant le théorème de superposition. Calculer les modules des courants i_1, i_2 et i_3 .
- 3- Représenter par un modèle équivalent de Norton le circuit vu entre les bornes A et B.
- 4- Le circuit alimente une charge composée d'une résistance R_u en série avec une inductance L
 - a) Calculer le module et l'argument du courant qui circulerait dans la charge
 - b) Calculer la puissance fournie à la charge R_u .

B)

- 1- En appliquant le **Théorème de Millman**. Calculer la tension entre les bornes A et B
- 2- Représenter par un modèle équivalent de **Thevenin** le circuit vu entre les bornes A et B
- 3- Le circuit alimente la même charge :
 - a) Calculer le module et l'argument de la tension aux bornes de la résistance R_u
 - a. Calculer la puissance fournie à la charge R_u .

Exercice 2 :

Soit le circuit suivant alimenté par la tension $v_e(t)$.



Représenter la tension de sortie $v_s(t)$ dans les trois cas suivants et conclure:

- a. si D est idéale.
- b. si D admet une tension de seuil $E_0=0.6V$
- c. si D admet en plus une résistance $R_d=20\Omega$.

Bon Courage

EXAMEN SESSION DE RATTRAPAGE ALGORITHMIQUE & PROGRAMMATION SECTION L1TIC Durée 1h30 ANNEE UNIVERSITAIRE : 2021-2022 Documents non autorisés : Tous documents du cours/td/tp, notes manuscrites (nbs, pas de livres)		PROF M ^r J.RAOUF
--	--	-----------------------------

Exercice N°1 (QCM)

Dans chaque question choisir la ou les bonnes réponses

1. Lequel de ces types de variable correspond à un pointeur

- A. int
- B. float *
- C. long
- D. char

2. Que donne le code suivant : &A ?

- A. L'adresse de la variable A
- B. La valeur de la variable A
- C. La valeur de la variable sur laquelle pointe A

3. Que donne le code suivant : *A ?

- A. L'adresse de la variable A
- B. La valeur de la variable A
- C. La valeur de la variable sur laquelle pointe A

4. Par quelle valeur doit-on initialiser un pointeur ?

- A. 0
- B. NULL
- C. -1

5. En fonction des déclarations suivantes, que donne l'affichage de "p2" ?

```
int A = 5;
int *p1 = &A;           // p1 pointe sur A
int **p2 = &p1;         // p2 pointe sur p1
```

- A. La valeur de nombre
- B. L'adresse de p1
- C. L'adresse de A

6. Lequel de ses codes crée un tableau de 5 entiers ?

- A. int Tab(5);
- B. int *Tab[5];
- C. int Tab[4];
- D. int Tab [5];

7. Lequel de ses prototypes de fonction ne permet pas de faire passer un tableau ?

- A. void Mfonction (int tableau[], int taille);
- B. void Mfonction (int tableau, int taille);
- C. void Mfonction (int * tableau, int taille);

8. Un tableau T de 10 entiers est à l'adresse 0028FF10, à quelle adresse est T[5]?

- A. 0028FF15
- B. 0028FF20
- C. 0028FF24
- D. 0028FF25

9. Quelle est la bonne méthode d'initialisation d'un tableau d'entiers ?

- A. int tableau [4] = 10,5,8,9;
- B. int tableau [4] = [10,5,8,9] ;
- C. int tableau [4] = {10,5,8,9};
- D. int tableau [4] = (10,5,8,9);

10. Qu'affichera le code suivant ?

```
int N = 65;
char lettre = N; // lettre est une variable de type caractère qui est affecté à la variable N
printf ("%d", lettre);
```

- A. 65
- B. N
- C. A
- D. Provoque une erreur

11. Qu'est-ce qu'une chaîne de caractères ?

- A. Une variable char
- B. Un tableau de char
- C. Un tableau d'int
- D. Un tableau de long

12. Comment saisir une chaîne de caractères (déclarée par : char Chaine [100]) ?

- A. scanf ("%c", chaine);
- B. scanf ("%s", chaine);
- C. scanf ("%c", &chaine);
- D. scanf ("%s", &chaine);

13. Qu'affiche le programme suivant

```
int main()
{ int x = 2;
switch (x)
{
case 1: x = 4; case 2: x = 5; case 3: x = 6;
default: {}
}
printf("%d\n", x);
return 0; }
```

- A. 2
- B. 5
- C. 6
- D. Rien car il n'est pas correct

14. Quelle(s) déclaration(s) correspond(ent) à une matrice de N lignes et M colonnes ?

- A. float Identificateur[N][M];
- B. float Identificateur [M-1][N-1] ;
- C. float Identificateur1 [M-1] Identificateur2 [N-1] ;
- D. float Identificateur1 [N-1] Identificateur2 [M-1] ;

15. Quelle fonction donne la longueur d'une chaîne de caractères ?

- A. LongueurChaine();
- B. strlen();
- C. len();
- D. taille()

16. Que fait la fonction strcpy(s2, s3, 5)?

- A. Copie les 5 premiers octets de s3 dans la chaîne pointée par s2.
- B. Copie les 5 premiers octets de s2 dans la chaîne pointée par s3.
- C. Copie les 5 derniers octets de s3 dans la chaîne pointée par s2.

17. Pour accéder à la case située à la 2ème ligne et la 3ème colonne de la matrice T, quelle est la bonne syntaxe?

-
- A. T [2,1] ;
 - B. T [1,2] ;
 - C. T [2] [1] ;
 - D. T [1] [2] ;
 - E. T (2, 1) ;

18. On définit les variables de la manière suivante :

```
int in;
int tabint[10];
char car;
int *ptint;
char *ptchar;
```

Cocher ce qui est juste :

- A. ptint = ∈ *ptint = 12;
- B. ptint=&tabint; *ptint=4;
- C. ptchar = &car; *ptchar = 'a';
- D. tabint[in] est équivalent *(tabint + in)
- E. ptint=tabint; *ptint=4;

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

```
int A[] = {12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 90};
```

```
int *P;
```

```
P = A;
```

Quelle valeur correspond à : *(P+*(P+8)-A[7])

- A. 14
- B. 33
- C. 23

20. On considère la déclaration suivante :

```
char *ptchar
```

ptchar peut contenir des valeurs qui sont :

- A. Des valeurs de variables de type caractère (char).
- B. Des adresses de variables de type caractère (char).

21. On définit les constantes et les variables suivantes :

Lesquelles de ces déclarations sont justes

- | | |
|---------------|--|
| #define a 5 | A. int identificateur1 [10] [b] ; |
| #define b 7 | B. float identificateur2 [10][b] ; |
| #define g 5.6 | C. int identificateur3[a][b] ; |
| float c,d ; | D. int identificateur4[g][b] ; |
| int e,f ; | E. char identificateur5[1][c] ; |
| | F. float identificateur6 [e][f] ; |
| | G. int identificateur7 []={ fievre, delire, nausee } ; |