

Université de Gabes Institut supérieur d'informatique De Médenine	Devoir Surveillé N°1	Prof : HADDADI Aymen Matière : Bases de données avancée Groupe : Master1 II
--	---------------------------------	--

Soit le schéma relationnel d'une Entreprise industrielle multinationale :

DATABASE : entreprise

Cadres (#Id, Nom, Prenom, Age, Salaire, fonction_Id ,pays_Id)

Fonction (#id, SalaireMin, SalaireMax, NbHeures)

pays (#id, nom)

NB :

ID pays Tunisie= 1 , ID pays France = 2 , ID fonction directeur= 1

ID fonction Chef service = 2

Questions :

- 1- Créer la base des données entreprise .(2 pts)
- 2- Créer les tables Cadres ,Fonction et Usine . (2 pts)
- 3- Écrivez une requête SQL permettant de sélectionner les noms de tous les directeurs de France avec des lettres majuscules . (2pts)
- 4- Écrivez une requête SQL permettant d'insérer un nouveau cadre (102 , Mourad , ben mohamed , 35 , 2000 , 2, 1) (2pts)
- 5- Modifier le salaire de Mourad avec un valeur de 2500 au lieu de 2000 euro . (2pts)
- 6- Créer une Vue (View) qui sauvegarde la requête suivante : Afficher le salaire de tous les cadres qui travaillent en Tunisie dans l'ordre décroissant . (5pts)
- 7- Écrivez une requête SQL permettant de vérifier que les salaires de chaque cadre correspondent bien à ce qui est autorisé par leur fonction . (5 pts)



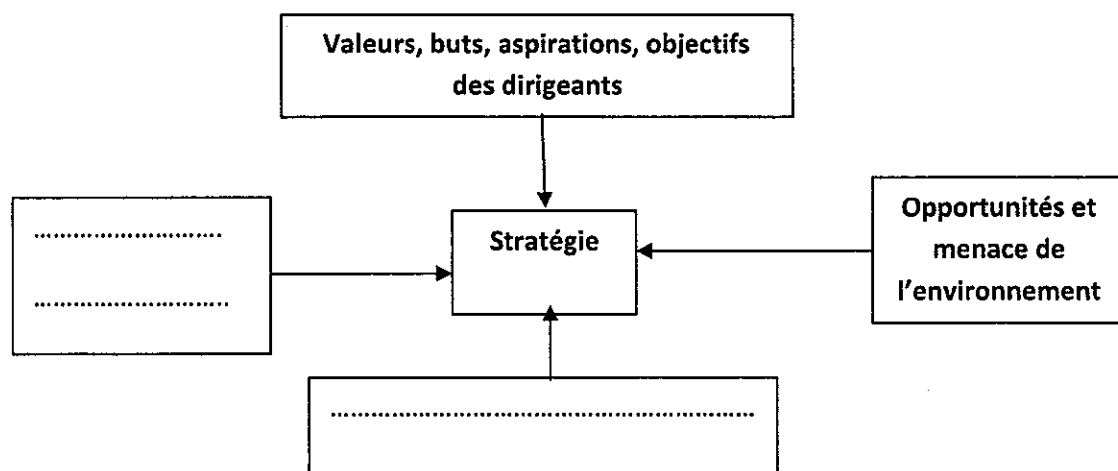
Année universitaire 2023-2024	Date : 03-11-2023
Devoir Surveillé N°1	Durée : 1 heure
Public cible : MP1 II	Nombre de pages : 01
Matière : stratégie et analyse de marché	Documents non autorisés
Département Informatique industriel	Enseignante : L. Ennajeh

Partie 1 : Définitions (6 points) :

- *Entreprise (selon l'approche économique)*
- *Stratégie*
- *Stratégie concurrentielle*

Partie 2 : Questions de cours et de réflexion (9 points)

1. *Quels sont les différents niveaux hiérarchiques dans une entreprise et quels types d'objectifs et de décisions qui en découlent. (3 points)*
2. *Compléter le graphique ci-dessous (2 points).*
3. *Interpréter le graphique en démontrant :*
 - La centralité de la stratégie dans l'entreprise (2 points)
 - La différence entre les éléments internes et ceux externes dans l'impact sur les choix stratégiques (2 points).



Partie 3 : Question de réflexion (5 points)

Définir la matrice SWOT et ses quatre éléments. Quel est son rôle dans la démarche stratégique.

Bon travail

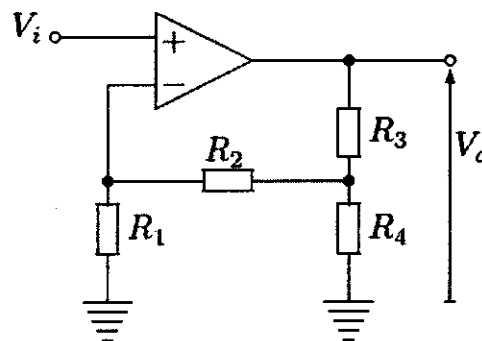


Session : Novembre 2023
Matière : Electronique modulaire
Enseignant : Dr TOIHRIA Intissar
Filière : Classe MP1 II
Durée : 1Heure
Documents : Non autorisés
Calculatrice : Autorisés

A.U. : 2023/2024
Nombre de pages : 2

Exercice 1 : (6 points)

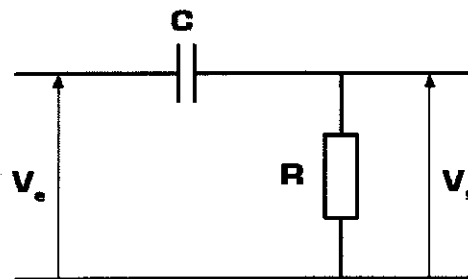
Soit le montage suivant à base d'amplificateur opérationnel supposé idéal :



1. Trouvez le gain de l'amplificateur en fonction des résistances.
2. En déduire le comportement du circuit :
 - a. Pour $R_1 = \infty$
 - b. Pour $R_2 = 0$.

Exercice 2 : (6 points)

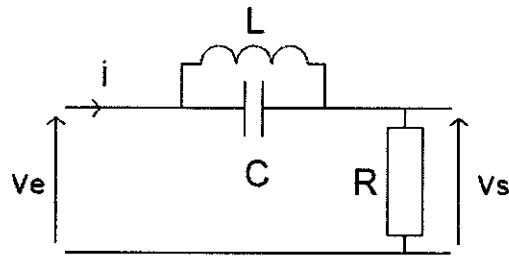
Le circuit d'un filtre passe-haut d'ordre 1 est donné dans la figure ci-contre :



1. Déterminer la fonction de transfert $H(j\omega) = \frac{V_s}{V_e}$ de ce filtre en fonction de R , C et ω .
2. Mettre la fonction de transfert $H(j\omega)$ sous sa forme générale. Exprimer la pulsation de coupure ω_0 en fonction de R et C .
3. Tracer le diagramme de Bode asymptotique (gain et phase).

Exercice 3 : (7 points)

Soit le montage suivant :



1. Déterminer la fonction de transfert $H(j\omega)$ de ce filtre en fonction de R , L , C et ω .
2. Montrer que la fonction de transfert $H(j\omega)$ peut se mettre sous la forme :

$$H(j\omega) = \frac{H_0 \cdot \left(1 - \frac{\omega^2}{\omega_0^2}\right)}{1 - \frac{\omega^2}{\omega_0^2} + 2jm \frac{\omega}{\omega_0}}$$

Sachant que $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$, donner l'expression de H_0 et l'expression de m en fonction de L , C et R .

3. En considérant le comportement du condensateur C et de la bobine L pour $\omega = 0$ et pour $\omega \rightarrow \infty$, (interrupteur ouvert ou fermé).
Donner le modèle du montage pour $\omega = 0$ et pour $\omega \rightarrow \infty$, et en déduire le type du filtre (passe-haut, passe-bas, coupe-bande ou passe-bande).

Génie Logiciel

Devoir Surveillé

Durée : 1 h

Documents non autorisés

EXERCICE 1

1. Expliquez ce qu'est le Génie Logiciel et pourquoi il est important dans le développement de logiciels.
2. Quelle est la différence entre les logiciels génériques et les logiciels spécifiques? Donnez un exemple de chaque catégorie.
3. Quelles sont les caractéristiques internes d'un bon logiciel? Citez et expliquez au moins trois d'entre elles.

EXERCICE 2

Dans un magasin, un commerçant dispose d'un système de gestion de son stock d'articles, dont les fonctionnalités sont les suivantes :

- Edition de la fiche d'un fournisseur
- Possibilité d'ajouter un nouvel article (dans ce cas, la fiche fournisseur est automatiquement éditée. Si le fournisseur n'existe pas, on peut alors le créer)
- Edition de l'inventaire. Depuis cet écran, on a le choix d'imprimer l'inventaire, d'effacer un article ou d'éditer la fiche d'un article).

Modéliser cette situation par un diagramme de cas d'utilisation.

Exercice 1 : (09 points)

Répondez aux questions suivantes :

- 1) Citez les quatre types de risques liés à l'électricité.
- 2) Citez les quatre accidents professionnels d'origine électrique les plus régulièrement rencontrés.
- 3) Citez deux causes électriques aux incendies.
- 4) Quelles sont les procédures de consignation pour effectuer des travaux ou des interventions hors tension.
- 5) Quelle est la différence entre électrisation et électrocution ?
- 6) A partir de quelle valeur de tension (en courant alternatif) y a-t-il danger ?
- 7) Quels sont les deux dispositifs qui protègent les personnes ?
- 8) Citer un effet bénéfique de l'électricité sur la personne.

Exercice 2 : (2,5 points)

Répondez par vrai ou faux aux questions suivantes :

- 1) Les accidents en courant continu sont plus dangereux que ceux en courant alternatif.
- 2) Le travail sous tension est permis pour toute intervention électrique.
- 3) Pour une durée de passage de courant d'environ 2s, le seuil de perception est de 0.1 mA.
- 4) Le courant est dangereux pour l'homme lorsque l'intensité dépasse 10 mA.
- 5) Pour la même intensité, plus la durée de passage du courant est faible, plus les blessures sont graves.

Exercice 3 : (03 points)

Choisir la bonne réponse :

- 1) Toucher un conducteur dénudé sous tension est considéré comme :
a) un contact direct b) contact indirect c) arc électrique
- 2) La résistance totale du corps humain décroît lorsque l'intensité du courant :

- a) augmente b) décroît c) reste inchangée
- 3) L'électrocution est le passage du courant électrique dans le corps provoquant :
a) de fibrillation b) des blessures c) de la mort
- 4) La résistance du corps humain augmente lorsque la peau est :
a) sèche b) humide c) mouillée
- 5) Le seuil de non-lâcher est de :
a) 1mA b) 10mA c) 30mA
- 6) La résistance du corps humain diminue la surface de contact :
a) augmente b) diminue c) non précis

Exercice 4 : (5 ,5 points)

Dans une installation domestique alimentée par une tension de 230 V, on branche, sur un même circuit protégé par un disjoncteur différentiel de 20 A, un climatiseur de 1 800 W et un aspirateur de 2 000 W.

- 1) Calculer la valeur efficace de l'intensité du courant susceptible de traverser le circuit lorsque les deux appareils fonctionnent en même temps.
- 2) Peut-on brancher en plus sur ce circuit un deuxième climatiseur de 1200 W ?
Pourquoi ?
- 3) Comment appelle-t-on ce phénomène électrique ?

Un fil dénudé est touché par une personne dont la résistance du son corps est estimée à 5000 Ω .

- 4) Est-ce que cette personne est en risque ? justifier.
- 5) Dans ce cas, quel est l'effet de l'intensité du courant dans le corps ?

Bonne chance 😊

Matière : Conception Avancée
Circuits Numériques
Enseignant : Mohsen EROUEL
Durée : 1h00
Documents : non autorisés



Filière : MP1II
A.U. : 2023/2024

Devoir surveillé session novembre 2023

Exercice 1 : Inverseur CMOS (7 points)

1. Définir un inverseur CMOS.
2. Donner le schéma « en transistors » d'un inverseur CMOS.
3. Donner le schéma de transfert en précisant les points caractéristiques.
4. Donner les équations du courant pour chaque région de fonctionnement.

Exercice 2 : Conception d'une porte CMOS « classique » (13points)

1. Qu'est-ce qu'un réseau de conduction CMOS ?
2. Qu'est-ce qu'une porte CMOS « classique » ?
3. Définir l'effet logique ?
4. Donner le schéma « en transistor » d'une porte NAND à deux entrées et d'une porte NOR à deux entrées ?
5. Dimensionner la taille de ses transistors pour les deux portes (porte NAND à deux entrées, porte NOR à deux entrées) ?
6. Soit l'équation de la porte complexe suivante :

$$S = \overline{(A \vee (B \wedge C)) \vee D}$$

On supposera qu'elle est réalisée en CMOS « classique ».

- a. Déterminer son schéma « en transistors ».
- b. Dimensionner la taille de ses transistors par rapport à ceux de l'inverseur de référence.

Bon travail

Matière : ELECTROTECH ET ELEC DE PUISSANCE
Enseignant : Kamel JARRAY
Filière : Classe MP1 II
Durée : 1Heure
Documents : Non autorisés

A.U. : 2023/2024
Nombre de pages : 2

EXERCICES 1 :

La puissance apparente d'un transformateur monophasé 5,0 kV / 230 V ; 50 Hz est $S = 21 \text{ kVA}$. Le nombre de spires N_1 au primaire est 3413 spires

L'essai à vide a donné les résultats suivants :

$U_1 = 5\,000 \text{ V}$; $U_2 = 230 \text{ V}$; $I_1 = 0,50 \text{ A}$ et $P_1 = 250 \text{ W}$.

L'essai en court-circuit avec $I_{2CC} = I_{2n}$ a donné les résultats suivants :

$P_{1CC} = 300 \text{ W}$ et $U_{1CC} = 200 \text{ V}$.

- 1- Calculer le rapport de transformation m et le nombre N_2 de spires au secondaire.
- 2- Quel est le facteur de puissance à vide de ce transformateur ?
- 3- Quelle est l'intensité efficace du courant secondaire I_{2n} ?
- 4- Déterminer les éléments R_S ; Z_S et X_S de ce transformateur.
- 5- Calculer le rendement de ce transformateur lorsqu'il débite un courant d'intensité nominale dans une charge inductive de facteur de puissance 0,83.

EXERCICES 2 :

L'étude d'un transformateur monophasé a donné les résultats suivants :

Mesure en continu des résistances des enroulements à la température de fonctionnement :
 $r_1 = 0,2 \, \Omega$ et $r_2 = 0,007 \, \Omega$.

Essai à vide : $U_1 = U_{1n} = 2\,300 \text{ V}$; $U_2 = 240 \text{ V}$; $I_1 = 1,0 \text{ A}$ et $P_1 = 275 \text{ W}$.

Essai en court-circuit : $U_{1CC} = 40 \text{ V}$; $I_{2CC} = 200 \text{ A}$.

- 1- Calculer le rapport de transformation m .
- 2- Montrer que dans l'essai à vide les pertes Joule sont négligeables devant P_1 .

- 3- Déterminer la valeur de la résistance ramenée au secondaire R_s .
- 4- Calculer la valeur de P_{1CC} .
- 5- Déterminer X_s .
- 6- Déterminer par la méthode de votre choix, la tension aux bornes du secondaire lorsqu'il débite un courant d'intensité $I_2 = 180$ A dans une charge capacitive de facteur de puissance 0,9.
- 7- Quel est alors le rendement

Devoir Surveillé

Filière : MP11	Date : 30/10/2023
Niveau : Première année	Durée : 1h
Enseignante : Mme. Elhsoumi Aïcha	Nombre de pages : 3
Matière : Analyse des systèmes automatiques	Document non autorisé

Exercice 1 (8 pts)

La **Figure 1** présente un réacteur chimique continu parfaitement agité (anglais : Continuous Stirred Tank Reactor (CSTR)).

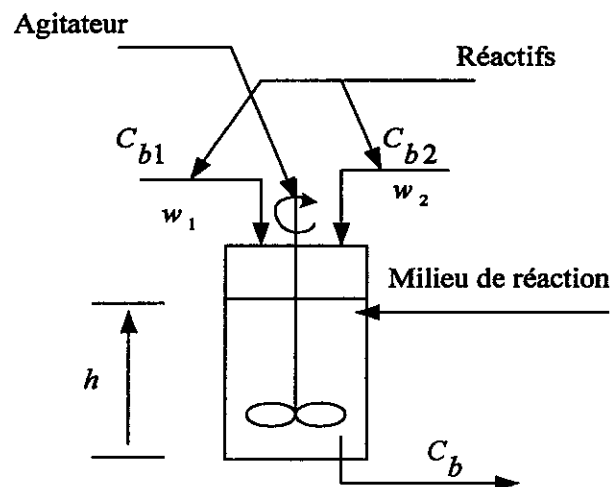


Figure 1 Réacteur CSTR

où C_b : concentration de produit à la sortie de réacteur en $\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$,

C_{b1} : concentration de premier réactif en $\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$,

C_{b2} : concentration de deuxième réactif en $\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$,

w_1 : débit volumique de premier réactif en $\text{l} \cdot \text{mn}^{-1}$,

w_2 : débit volumique de deuxième réactif en $\text{l} \cdot \text{mn}^{-1}$,

h : hauteur de liquide dans le réacteur en m.

On a les équations suivantes reliant respectivement l'hauteur de liquide dans le réacteur et la concentration de produit à la sortie de réacteur et les débits volumiques de premier et de deuxième réactif :

$$\begin{cases} \frac{dh}{dt} = w_1 + w_2 - 0.2\sqrt{h} \\ \frac{dC_b}{dt} = (24.9 - C_b) \frac{w_1}{h} + (0.1 - C_b) \frac{w_2}{h} - \frac{C_b}{(1 + C_b)^2} \end{cases}$$

Déterminer une représentation du système en utilisant une linéarisation du point de fonctionnement $(h, C_b, w_1, w_2) = (23, 0.0192076, 120, 30)$.

avec

$$x_1 = h - h_f$$

$$x_2 = C_b - C_{bf}$$

$$u_1 = w_1 - w_{1f}$$

$$u_2 = w_2 - w_{2f}$$

$$y = C_b - C_{bf}$$

Exercice 2 (12 pts)

Quelques notions de base :

Loi	Équation
Kirchhoff (nœuds)	$(\sum i(t))_{\text{nœud}} = 0$
Kirchhoff (mailles)	$(\sum v(t))_{\text{maille}} = 0$
résistance (Loi d'Ohm)	$v(t) = Ri(t)$
condensateur	$i(t) = c \frac{dv(t)}{dt}$
bobine ("self")	$v(t) = L \frac{di(t)}{dt}$

Soit le circuit électrique d'un filtre (**Figure 2**) avec les tensions d'entrée et de sortie $V_e(t)$ et $V_s(t)$ respectivement.

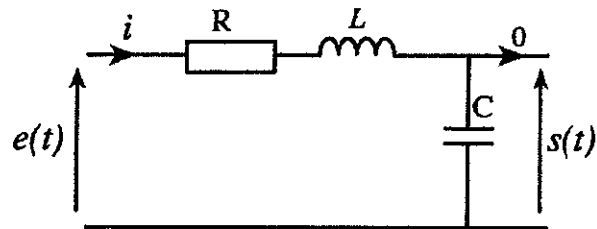


Figure 2 Circuit d'un filtre

avec : $R = 15 \cdot k\Omega$; $L = 200 \text{ H}$; $C = 100 \mu F$

1. En utilisant les lois d'électricité ci-dessus, déterminer l'équation reliant la tension d'entrée $V_e(t)$ à la tension de sortie $V_s(t)$.
2. Déduire la fonction de transfert : $F(p) = \frac{V_s(p)}{V_e(p)}$.
3. Déterminer la représentation d'état du système sous la forme canonique commandable puis observable.
4. Quel est l'ordre de ce système ?
5. Choisir le vecteur d'état de système.
6. Trouver une représentation d'état.

Bon travail