

Proposé par

Z RIBII.

BOUSSETTA CH.

Examen

Niveau : TI-1x

Durée : 1h 30

Architecture des ordinateurs

Date : 21/01/2021

Nom : Prénom : TI

N.B :

- Documents non autorisés.
- La copie devra comporter les calculs intermédiaires, présentés de façon claire et concise.

Exercice 1 : (6 pts)

1. Soit un bus d'adresse d'une mémoire (**M1**) qui comporte **23 bits**. Chaque case mémoire a une capacité de **1 octet**.

Déterminer :

- a) Le nombre des cases mémoire adressables.

.....
b) La plus haute adresse possible pour cette mémoire **M1**.

-
c) Calculer la capacité de cette mémoire **M1** en **Moctets**.

2. On dispose d'une autre mémoire (**M2**) ayant la même capacité que pour la mémoire (**M1**). Chaque case mémoire a une capacité de **4 octets**.

Déterminer :

- a) La Taille du bus d'adresse pour la mémoire (**M2**).

.....
b) La Taille du bus de données pour la mémoire (**M2**).

-
c) La dernière adresse en format **binaire** et **hexadécimal** pour la mémoire (**M2**).

EXAMEN ARCHITECTURE DES ORDINATEURS

Ne rien inscrire ici

Exercice 2 : (6 pts)

Dans un ordinateur personnel, possédant un processeur à **32 bits** et des mots mémoires qui utilisent les adresses Hexadécimales allant de **0000** à **FFFF**.

1) Quelle est la taille du bus d'adresse ?

.....

2) Donner la taille du Bus de données.

.....

3) Calculer la profondeur de cette mémoire.

.....

4) Calculez la capacité de cette mémoire en **Koctet** et en **Méga octet**.

.....

5) Quel est le nombre de mots mémoires correspondant aux deux plages d'adresses suivantes :

[0000 : 01FF] et [4001 : 7E00].

.....

Exercice 3 : (8 pts)

À l'aide de plusieurs RAM (M1) de **512** mots possédant un bus de donnée de **4 bits**, on souhaite réaliser une RAM (M2) de **1024** mots possédant un bus de donnée de **16 bits**.

1) Donnez la taille du bus d'adresse des deux types de RAM.

.....

2) Donnez la capacité des deux types de RAM

.....

EXAMEN ARCHITECTURE DES ORDINATEURS

Ne rien inscrire ici

3) Combien de mémoires doit-on assembler en **série** ?

.....

4) Combien de mémoires doit-on assembler en **parallèle** ?

.....

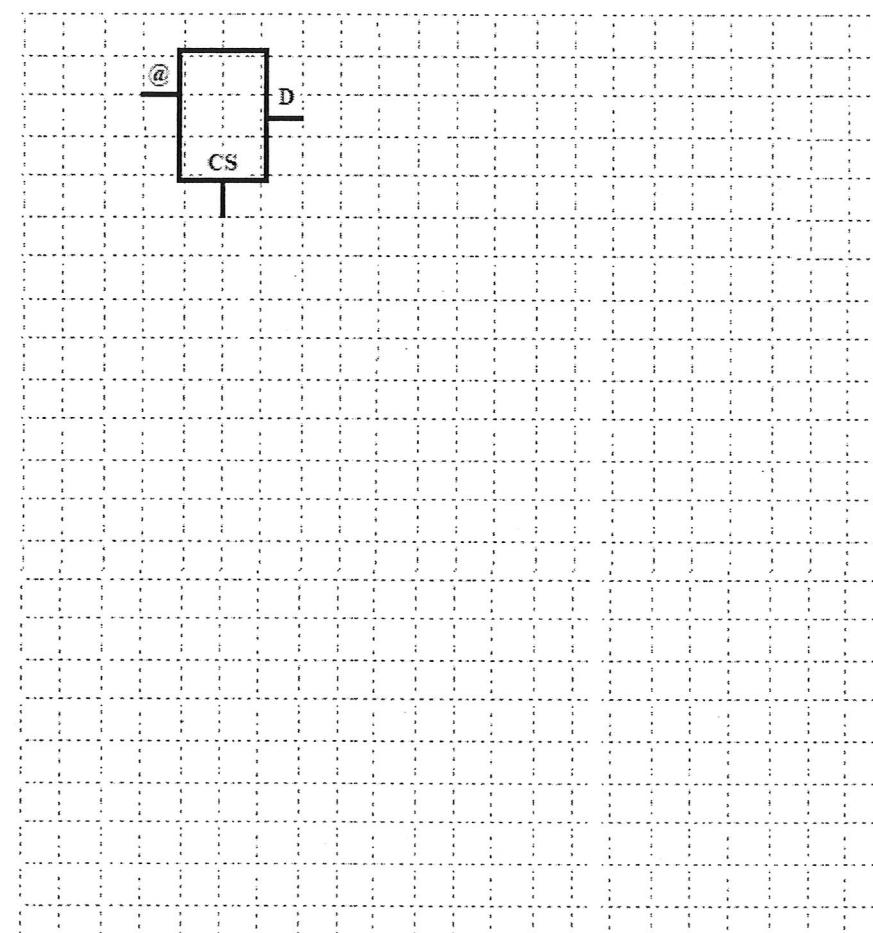
5) Quel est le nombre de boîtiers de type RAM M1 pour concevoir la RAM M2 ?

.....

6) Combien de bits d'adresse vont servir à déterminer le CS des mémoires RAM M1 ?

.....

7) Proposez un schéma de câblage pour réaliser la RAM M2 à l'aide des mémoires de type RAM M1.



Examen

Matière: ALGORITHME ET PROGRAMMATION

ENSEIGNANTS : M. Ben Romdhane

Classes : TI 16

DOCUMENTS: NON AUTORISES

Durée: 1h30'

Date : 03/02/2021

Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.

Exercice 1: Tableaux (algorithmique)

5 Pts

Ecrire un algorithme qui permet de saisir **N** éléments d'un tableau **T** d'entiers (au maximum 50) et d'une matrice **M** à deux dimensions **LxC** (dimensions maximales: 10 lignes et 10 colonnes) et d'afficher si tous les éléments du tableau **T** figurent dans la matrice **M** ou non.

Exemple 1:

Tableau T:

2	10	20	13	15
---	----	----	----	----

Matrice M:

13	11	4	6	7
2	20	10	23	88
14	15	55	5	32
0	32	33	19	1

→ Résultat: Tous les éléments du tableau T existent dans la matrice M

Exemple 2:

Tableau T:

2	10	20	13	15
---	----	----	----	----

Matrice M:

1	11	4	6	7
2	26	10	23	88
14	15	55	5	32
0	32	33	19	1

→ Résultat: 3 éléments du tableau T existent dans la matrice M

Exercice 2 : Les chaînes de caractères

5 Pts

Ecrire un programme C qui permet de lire à partir du clavier une suite de noms ne comportant pas d'espaces et d'afficher le nombre de noms ayant plus de dix caractères. La suite se termine lorsqu'on tape le mot "FIN". (On supposera que chaque nom ne dépasse pas 20 caractères).

NB : Vous pouvez utiliser les fonctions de traitement des chaînes de caractères.

Exemple: Pour la suite de noms suivants :

Mohamed Ali
Chokri
Fatma
Safia
Salaheddine
FIN

⇒ On a 2 noms qui ont plus de 10 caractères.

Problème :

10 Pts

Un registre peut être représenté par un tableau à une dimension contenant N valeurs binaires.

Par exemple:

- $R1 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1]$, registre de taille 8.

- $R2 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1]$, registre de taille 16.

Les registres offrent les opérations suivantes :

- L'opération **ET** réalise un *et logique* bit à bit entre les bits de même position de deux registres. Par exemple,

$R1 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1]$

$R2 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1]$

$R1 \text{ ET } R2 = [0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1]$

- L'opération **OU** réalise un *ou logique* bit à bit entre les bits de même position de deux registres. Par exemple,

$R1 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1]$

$R2 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1]$

$R1 \text{ OU } R2 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1]$

- L'opération **SHIFT_GAUCHE** permet de réaliser un décalage vers la gauche de **n** positions avec introduction de zéros du côté droit. Par exemple,

$R1 = [1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1]$

$R1 \text{ SHIFT_GAUCHE } 3 = [0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0]$

Réaliser les fonctions suivantes:

- 1) **void SaisirRegistre(int R[], int N):** permettant de charger le registre R par N bits.
- 2) **void AfficherRegistre(int R[], int N):** permettant d'afficher les N bits du registre R.
- 3) **void ET(int R1[], int N1, int R2[], int N2):** permettant d'afficher le *et logique* entre R1 de taille N1 et R2 de taille N2.
- 4) **void OU(int R1[], int N1, int R2[], int N2):** permettant d'afficher le *ou logique* entre R1 de taille N1 et R2 de taille N2.
- 5) **void SHIFT_GAUCHE (int R[], int N, int D):** permettant de faire un décalage à gauche de D bits dans le registre R composé par N bits.
- 6) **float Poucentage (int R[], int N):** permettant de retourner le pourcentage des 1 dans le registre R composé par N bits.
- 7) En utiliser ces fonctions, préparer la fonction principale (**main**) permettant de saisir les deux registres R1 (de taille 8) et R2 (de taille 16), de décaler à gauche 5 bits dans R2 et d'afficher le OU logique entre R1 et R2.

Bon travail

QUATRIEME PARTIE (4pts)

QCM : cocher les réponses justes

1/Le cycle de vie d'un produit est :

- Étude – Réalisation – Distribution – Utilisation – Fin de vie
- Réflexion commerciale – conception – industrialisation – Qualification
- Conception – Développement – Commercialisation – Recyclage

2/Dans la réalisation d'un projet, le maître d'ouvrage est celui qui :

- Assure les études de conception
- Est responsable de la coordination des intervenants
- Définit le cahier des charges d'ouvrage

3/Un maître d'ouvrage est :

- Le concepteur ou conducteur ou ingénieur
- Celui qui définit les besoins, les objectifs et le budget
- Celui qui conduit les travaux opérationnels.

4/La mission essentielle du maître d'œuvre est :

- D'organiser le chantier de construction
- D'assurer les études de conception de l'ouvrage
- De coordonner l'activité des intervenants
- D'assurer les approvisionnements en équipements et matériels

5/Les missions du chef de projet :

- Organisation, Gestion, Technique, Humain
- Budget, Gestion, projet, Humain
- Organisation, Délais, Risque, Humain

6/Un chef de projet ayant du leadership est capable de :

- Faire aboutir le projet en un délai record
- Avoir un pouvoir coercitif
- Faire les arbitrages ou prendre des décisions acceptées et respectées par le groupe

7/L'analyse fonctionnelle concerne :

- Le produit
- Le système
- Le projet

8/L'objectif essentiel de la gestion des risques est :

- Établir un plan de prévention afin d'éliminer tous les risques
- Établir une liste non exhaustive des risques afin de les éviter
- De s'assurer qu'on connaît et comprend les risques auxquels on s'expose

/...



INSTITUT SUPERIEUR DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE NABEUL

DEPARTEMENT TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE

CLASSE :

NOM :

PRENOM :

EXAMEN FINAL

Matière : Introduction à la GP

Enseignant : SOUSSI I., NIZAR C.

Classes: TI11, TI12, TI13, TI14, TI15, TI16

Documents : Non autorisés

Durée : 1h30

SESSION: Janvier 2021

Matière :

NOTE sur 20

Introduction à la GP

PREMIERE PARTIE (7pts)

1. Quels sont les caractéristiques d'un projet :

-
-
-
-
-

2. Quels sont les contraintes d'un projet :

-
-
-
-
-

3. Enumérer les 5 groupes de processus du management de projet ?

1.
2.
3.
4.
5.

4. Enumérer les 10 domaines de connaissances du management de projet ?

- | | |
|----------|-----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |

5. Enumérer 5 processus des 49 processus du management de projet ?

1.
2.
3.
4.
5.

TROISIEME PARTIE (5pts)

Choisir (Vrai ou Faux)

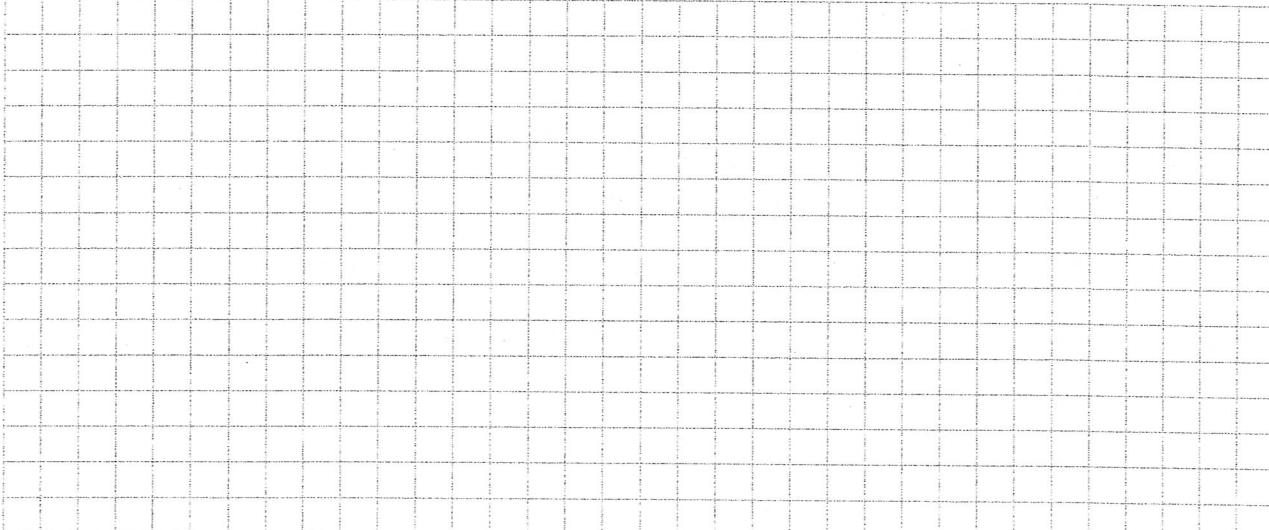
Proposition	Vrai ou Faux
Un projet est une initiative temporaire entreprise dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique.	
L'importance du management de projet : C'est l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de techniques aux activités d'un projet afin d'en satisfaire les exigences.	
Les domaines de connaissance périmètre, l'échéancier et coûts constituent les contraintes du projet.	
Le domaine de connaissance risque dispose du nombre de processus le plus élevé (7 processus)	

DEUXIEME PARTIE (4pts)

Pour la réalisation d'un projet, une entreprise a estimé le temps nécessaire pour effectuer chaque tâche dans le tableau suivant :

Tâche	Durée (semaines)	Prédécesseur	Tâche	Durée (semaines)	Prédécesseur
A	3	-	F	5	E, I
B	4	A, I	G	1	-
C	1	B, F, J	H	3	G
D	4	-	I	5	H
E	2	D, H	J	6	I

1°/ Représenter le diagramme de GANTT équivalent.



2°/ Représenter le diagramme PERT équivalent. (Question optionnelle)

Avantages d'une méthodologie de management de projet :	Vrai ou Faux
1. Atteindre les objectifs commerciaux de l'organisation	
2. Communiquer et gérer plus efficacement les attentes des parties prenantes	
3. Être plus prévisible	
4. Augmenter les chances de succès	
5. Livrez les bons produits au bon moment	
6. Résoudre les problèmes plus rapidement	
7. Répondre aux risques en temps opportun	
8. Réduire l'effort de travail et les coûts en optimisant l'utilisation des ressources	
9. Identifier, repérer ou mettre fin aux mauvais projets	
10. Gérer les contraintes (le contenu, la qualité, le délai, les coûts, les ressources)	
11. Équilibrer l'influence des contraintes sur le projet (une portée accrue peut augmenter le coût ou le calendrier)	
12. Gérer efficacement les changements	

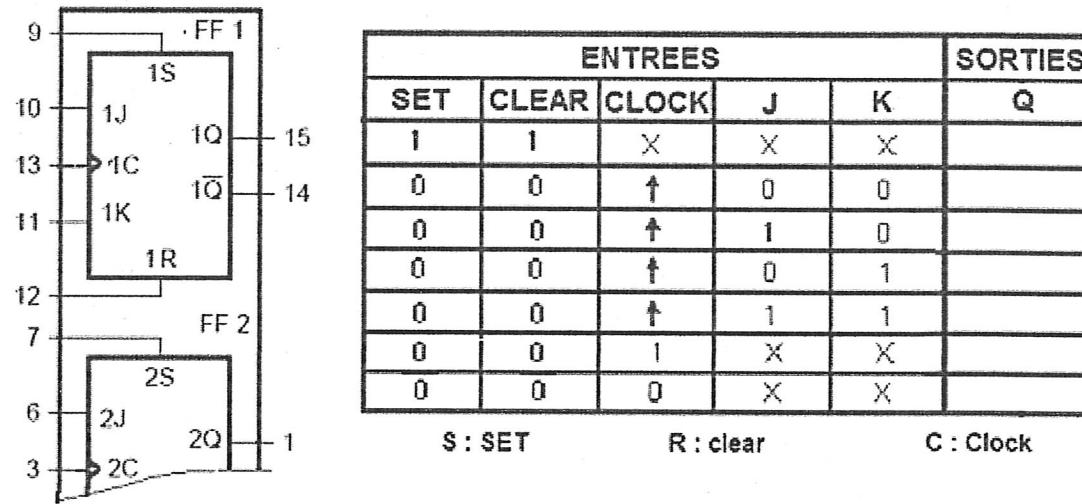
Résultats d'absence d'une méthodologie de management de projet :	Vrai ou Faux
1. Dépassement des délais	
2. Dépassement de coûts	
3. Mauvaise qualité ou rejet du produit	
4. Expansion incontrôlée du projet	
5. Perte de réputation pour l'organisation	
6. Insatisfaction des parties prenantes	
7. Échec dans la réalisation des objectifs pour lesquels le projet a été lancé.	

- 1) D'après la Table3 de l'Annexe B, quel est le rôle de l'entrée **SD** ? Sur quel niveau elle est active ? (1 point)
-

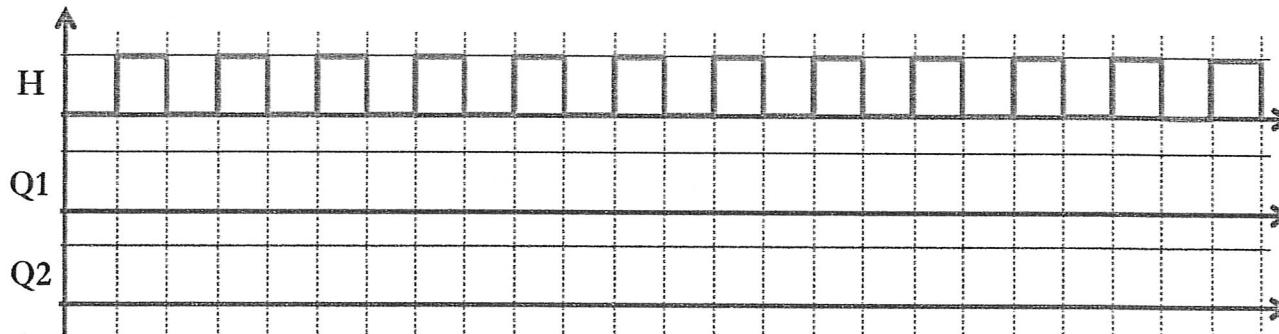
- 2) D'après la Table3 de l'Annexe B, quel est le rôle de l'entrée **CD** ? Sur quel niveau elle est active ? (1 point)
-

- 3) Le montage est-il **synchrone** ou **asynchrone** ? Justifier votre réponse. (1 point)
-

- 4) Compléter les tables de vérité de la bascule JK (**HEF4027B**) synchronisée sur front montant. (1 point)



- 5) Compléter le chronogramme de deux sorties **Q1** et **Q2** de la *Figure 3*. (2 points)



- 6) Quelle est la fonction assurée par ce Montage ? Donner alors le déphasage entre les deux signaux de sorties **Q1** et **Q2**. (1 point)
-



INSTITUT SUPERIEUR DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE NABEUL

DÉPARTEMENT TECHNOLOGIES DE L'INFORMATIQUE

Documents
Non autorisés

EXAMEN
Systèmes Logiques

Niveau : TI-1x
Durée : 1h30mn

Nom : Prénom : Classe :

Note : /20

code



Exercice 1 : Multiplexeur 4vers1

(7 points)

Soit les deux fonctions logiques X et Y décrivées par la table de vérité suivante :

A	B	C	X	Y
0	0	0	1	1
0	0	1	1	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	0
1	1	1	1	0

- 1) En déduire l'expression logique sous la première forme canonique des deux fonctions : (2 points)

X =

.....

Y =

- 2) Pour chacune des sorties, trouvez l'expression logique simplifiée en utilisant les tableaux de Karnaugh. (3 points)

AB C	00	01	11	10
0				
1				

AB C	00	01	11	10
0				
1				

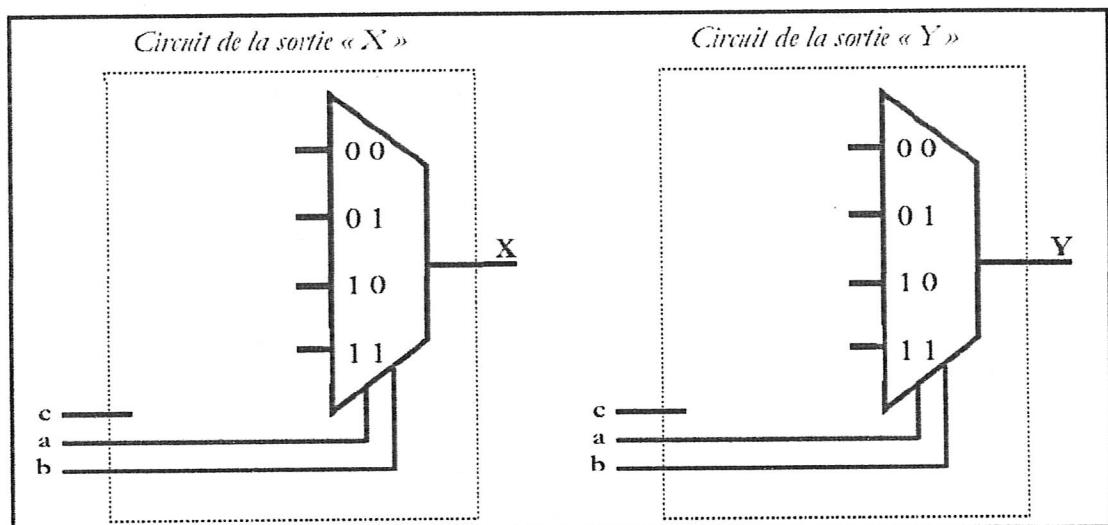
X =

Y =

EXAMEN SYSTEME LOGIQUE

Ne rien inscrire ici

- 3) Compléter le logigramme de deux fonctions X et Y en utilisant un Multiplexeur 4vers1. (2 points)



Exercice 2 : Bascule D

(6 points)

Le schéma structurel de la Figure 1 (à base de bascule D) est réalisé à partir du circuit logique **HEF4013B** présenté par le document technique dans l'*annexe A*. Ce montage est un diviseur de fréquence par deux c.a.d que la période du signal de *sor tie Q* est le double que celle du signal d'*Horloge H*. En mettant deux bascules **HEF4013B** en cascade, on peut obtenir le montage de la figure 2 commandé par un signal d'*Horloge H*. Le circuit logique **HEF4013B** est présent en plus deux entrée de remise à zéro et mise à 1. On suppose que les bascules Q_1 et Q_2 sont initialement à l'état logique 0.

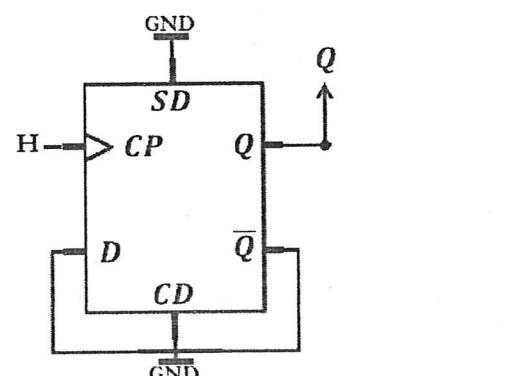


Figure 1 : Diviseur de fréquence

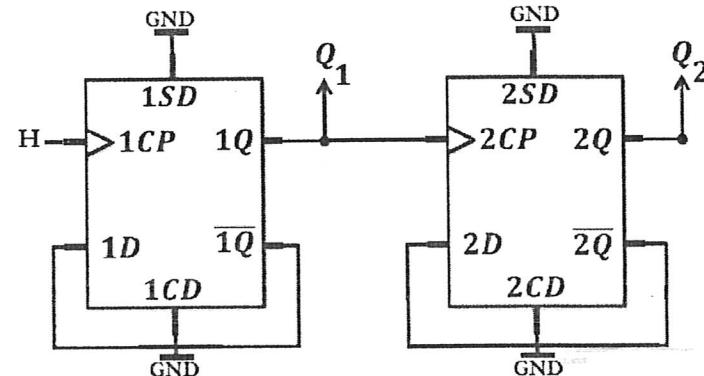


Figure 2 : Montage à base de **HEF4013B**

- 1) D'après la Table3 de l'Annexe A, quel est le rôle de l'entrée **SD**? Sur quel niveau elle est active ? (1 point)

.....
.....

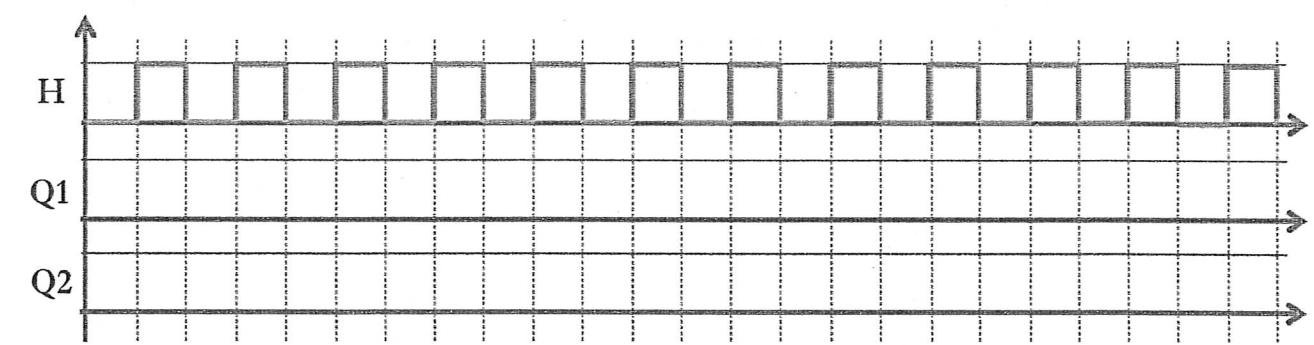
- 2) D'après la Table3 de l'Annexe A, quel est le rôle de l'entrée **CD**? Sur quel niveau elle est active ? (1 point)

.....
.....

- 3) D'après la Table3 de l'Annexe A, que doit être l'état des entrées **CD** et **SD** pour assurer un fonctionnement normal (sans Forçage). (1 point)

.....
.....

- 4) Compléter le chronogramme de deux sorties **Q1** et **Q2** de la *Figure 2*. (2 points)



- 5) Quelle est la fonction assurée par ce Montage ? que pensez vous si on inverse le signal d'horloge **2CP** de la deuxième bascule ? (1 point)

.....
.....

Exercice 3 : Bascule JK

(7 points)

On se propose d'utiliser les bascules du circuit intégré **HEF4027B** présenté par le **document technique** présenté par le document technique dans l'*annexe B*, pour réaliser le montage de la Figure 3. L'entrée de commande H active les entrées d'horloge **1CP** et **2CP**. Le circuit logique **HEF4013B** est présent en plus deux entrée de remise à zéro et mise à 1. On suppose que les bascules Q_1 et Q_2 sont initialement à l'état logique 0.

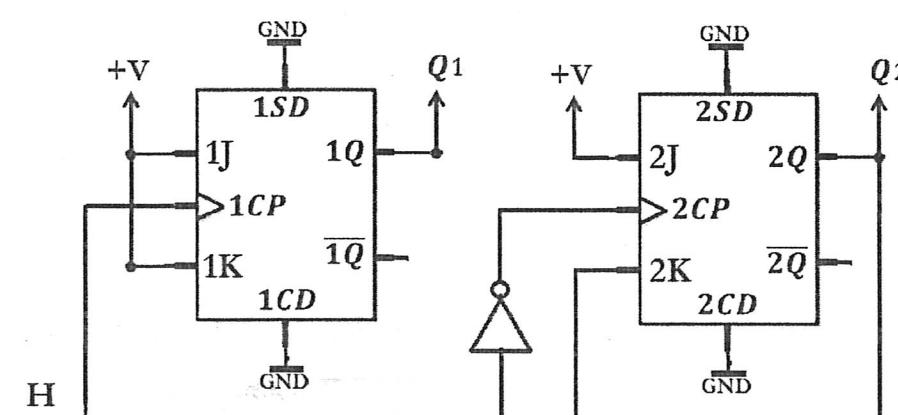


Figure 3 : Montage à base de **HEF4027B**.

QUATRIEME PARTIE (4pts)

QCM : cocher les réponses justes

1/Le cycle de vie d'un produit est :

- Étude – Réalisation – Distribution – Utilisation – Fin de vie
- Réflexion commerciale – conception – industrialisation – Qualification
- Conception – Développement – Commercialisation – Recyclage

2/Dans la réalisation d'un projet, le maître d'ouvrage est celui qui :

- Assure les études de conception
- Est responsable de la coordination des intervenants
- Définit le cahier des charges d'ouvrage

3/Un maître d'ouvrage est :

- Le concepteur ou conducteur ou ingénieur
- Celui qui définit les besoins, les objectifs et le budget
- Celui qui conduit les travaux opérationnels.

4/La mission essentielle du maître d'œuvre est :

- D'organiser le chantier de construction
- D'assurer les études de conception de l'ouvrage
- De coordonner l'activité des intervenants
- D'assurer les approvisionnements en équipements et matériels

5/Les missions du chef de projet :

- Organisation, Gestion, Technique, Humain
- Budget, Gestion, projet, Humain
- Organisation, Délais, Risque, Humain

6/Un chef de projet ayant du leadership est capable de :

- Faire aboutir le projet en un délai record
- Avoir un pouvoir coercitif
- Faire les arbitrages ou prendre des décisions acceptées et respectées par le groupe

7/L'analyse fonctionnelle concerne :

- Le produit
- Le système
- Le projet

8/L'objectif essentiel de la gestion des risques est :

- Établir un plan de prévention afin d'éliminer tous les risques
- Établir une liste non exhaustive des risques afin de les éviter
- Se s'assurer qu'on connaît et comprend les risques auxquels on s'expose

/ ...



INSTITUT SUPERIEUR DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE NABEUL

DEPARTEMENT TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE

CLASSE :

NOM :

PRENOM :

EXAMEN FINAL

Matière : Introduction à la GP

Enseignant : SOUSSI I., NIZAR C.

Classes: TI11, TI12, TI13, TI14, TI15, TI16

Documents : Non autorisés

Durée : 1h30

SESSION: Janvier 2021

Matière :

NOTE sur 20

INTRODUCTION À LA GP

PREMIERE PARTIE (7pts)

1. Quels sont les caractéristiques d'un projet :

-
-
-
-
-
-
-

2. Quels sont les contraintes d'un projet :

-
-
-
-
-
-
-

3. Enumérer les 5 groupes de processus du management de projet ?

1.
2.
3.
4.
5.

4. Enumérer les 10 domaines de connaissances du management de projet ?

- | | |
|----------|-----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |

5. Enumérer 5 processus des 49 processus du management de projet ?

1.
2.
3.
4.
5.

TROISIÈME PARTIE (5pts)

Choisir (Vrai ou Faux)

Proposition	Vrai ou Faux
Un projet est une initiative temporaire entreprise dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique.	
L'importance du management de projet : C'est l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de techniques aux activités d'un projet afin d'en satisfaire les exigences.	
Les domaines de connaissance périmètre, l'échéancier et coûts constituent les contraintes du projet.	
Le domaine de connaissance risque dispose du nombre de processus le plus élevé (7 processus)	

Avantages d'une méthodologie de management de projet :	Vrai ou Faux
1. Atteindre les objectifs commerciaux de l'organisation	
2. Communiquer et gérer plus efficacement les attentes des parties prenantes	
3. Être plus prévisible	
4. Augmenter les chances de succès	
5. Livrez les bons produits au bon moment	
6. Résoudre les problèmes plus rapidement	
7. Répondre aux risques en temps opportun	
8. Réduire l'effort de travail et les coûts en optimisant l'utilisation des ressources	
9. Identifier, repérer ou mettre fin aux mauvais projets	
10. Gérer les contraintes (le contenu, la qualité, le délai, les coûts, les ressources)	
11. Équilibrer l'influence des contraintes sur le projet (une portée accrue peut augmenter le coût ou le calendrier)	
12. Gérer efficacement les changements	

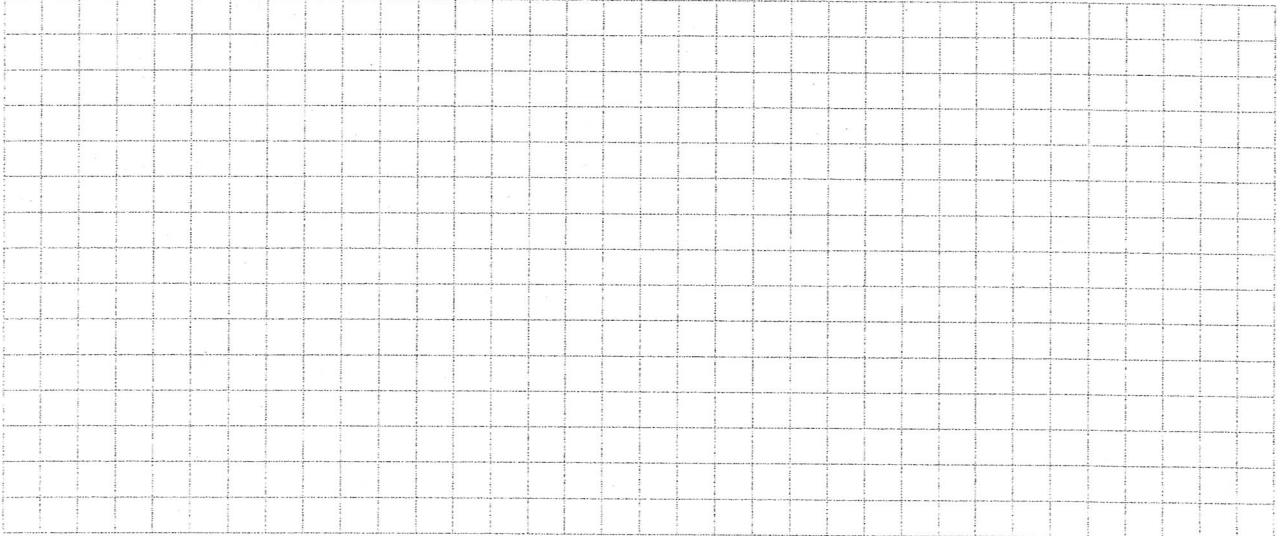
Résultats d'absence d'une méthodologie de management de projet :	Vrai ou Faux
1. Dépassement des délais	
2. Dépassement de coûts	
3. Mauvaise qualité ou rejet du produit	
4. Expansion incontrôlée du projet	
5. Perte de réputation pour l'organisation	
6. Insatisfaction des parties prenantes	
7. Échec dans la réalisation des objectifs pour lesquels le projet a été lancé	

DEUXIÈME PARTIE (4pts)

Pour la réalisation d'un projet, une entreprise a estimé le temps nécessaire pour effectuer chaque tâche dans le tableau suivant :

Tâche	Durée (semaines)	Prédécesseur	Tâche	Durée (semaines)	Prédécesseur
A	3	-	F	5	E, I
B	4	A, I	G	1	-
C	1	B, F, J	H	3	G
D	4	-	I	5	H
E	2	D, H	J	6	I

1°/ Représenter le diagramme de GANTT équivalent.



2°/ Représenter le diagramme PERT équivalent. (Question optionnelle)