



université libanaise
Faculté des sciences 1

Exemples d'examens

première année Semestre -1-

I1100

MISPCE

مجلس طلاب الفرع

2022

Question 1 :

QCM (Questions aux Choix Multiples).

Veillez dessiner un tableau de réponses sur votre fiche de réponses comme le suit :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Dans le processeur, l'unité de contrôle a comme rôle :
 - séquençage des opérations
 - exécution des opérations
 - sauvegarde des opérations
- Parmi ces trois valeurs, indiquez la plus petite capacité.
 - Terabyte
 - Gigabyte
 - Megabyte
- Si le bus d'adresses est composé de N fils, alors la mémoire peut posséder au maximum :
 - 2^{N-2} emplacements d'adresses
 - 2^{N-1} emplacements d'adresses
 - 2^N emplacements d'adresses
- Un programme informatique est un(e):
 - séquence d'ordres
 - liste binaire
 - Aucune réponse
- L'intervalle de codage d'un nombre relatif composé de 4 bits est:
 - $[-4, +3]$
 - $[-8, +7]$
 - $[-16, +15]$
- L'architecture de Von Neumann est composée de :
 - Mémoire, Processeur et périphériques d'Entrée/Sortie.
 - Mémoire, Ecran et Processeur
 - Mémoire, Bus et Processeur
- Le noyau (kernel) dans un système d'exploitation permet :
 - d'enregistrer les fichiers dans une arborescence
 - la gestion des fonctions fondamentales du système d'exploitation
 - la communication avec l'utilisateur par un langage de commandes
- Les instructions de démarrage du système d'exploitation se trouvent dans la mémoire ROM :
 - Vrai
 - Faux
- La mémoire « Registre » a un coût par bit plus élevé qu'une mémoire « RAM ».
 - Vrai
 - Faux
- La carte mère (MotherBoard) est :
 - Un circuit électronique qui coordonne les échanges de données
 - Une carte graphique
 - Une carte

Question 2

Supposons que le répertoire courant est le C:\.

Utiliser les commandes MS-DOS pour :

- Créer dans la partition C deux répertoires INFO1 et INFO2.
- Créer deux fichiers textes F1.TXT et F2.TXT dans le répertoire INFO1 sans changer le répertoire courant.
- Créer deux sous-répertoires INFO11 et INFO12 dans INFO1 sans changer le répertoire courant.
- Aller au répertoire INFO2.
- Déplacer le fichier F1.TXT au répertoire INFO11 et le fichier F2.TXT au répertoire INFO12.

Question 3

Convertir les nombres suivants :

- $(244)_{10} = (?)_2$
- $(F008B)_{16} = (?)_8$
- $(100110011110000)_2 = (?)_{16}$
- $(14)_8 = (?)_2$

Question 4

Convertir en **binaire** les nombres relatifs suivants en utilisant 7 bits

- $(14)_{10}$
- $(-45)_{10}$

Question 5

Convertir les entiers **relatifs** suivants en utilisant 8 bits :

- $(0001\ 1010)_2 = (?)_{10}$
- $(1100\ 1100)_2 = (?)_{10}$

Solution Examen 2019-2020 I1100F

Question 18
(5 pts)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	c	c	a	b	c	b	a	a	a

Question 20
(5 pts)

a) C:\> mkdir INFO1 (1 pts)
C:\> mkdir INFO2

b) C:\> type nul > .\INFO1\F1.txt (1 pts)
C:\> type nul > .\INFO2\F2.txt

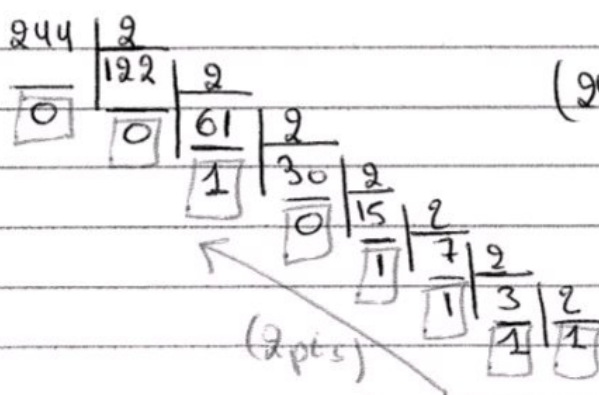
c) C:\> mkdir .\INFO1\INFO11 (1 pts)
C:\> mkdir .\INFO1\INFO12

d) C:\> cd INFO2 (1 pts)

e) C:\INFO2\> move ..\INFO1\F1.txt ..\INFO1\INFO11
C:\INFO2\> move ..\INFO1\F2.txt ..\INFO1\INFO2 (1 pts)

Question 30
(9 pts)

a)



$$(244)_{10} = (11110100)_2$$

(2 pts)

(3 pts)

$$b) (F0008B)_{16} \xrightarrow{(12 \text{ pts})} (\underline{111100000000010001011})_2$$

$$\xrightarrow{(1 \text{ pts})} (74000213)_8 \quad [2 \text{ pts}]$$

$$c) (\underline{10011000100111110000})_2 = (989F0)_{16} \quad [2 \text{ pts}]$$

$$d) (14)_8 \rightarrow (001100)_2 \quad [2 \text{ pts}]$$

Question 4 : (7 pts)

$$a) (14)_{10} \xrightarrow{(1 \text{ pts})} (0001110)_2$$

$$\begin{array}{r|l} 14 & 2 \\ \hline 0 & 7 \\ \hline & 1 \\ \hline & 3 \\ \hline & 1 \\ \hline & 2 \end{array}$$

(2 pts)

[3 pts]

$$b) (-45)_{10} = (1010011)_2$$

[4 pts]

$$\begin{array}{r|l} 45 & 2 \\ \hline 1 & 22 \\ \hline & 11 \\ \hline & 5 \\ \hline & 2 \\ \hline & 1 \\ \hline & 1 \end{array}$$

(2 pts)

$$\begin{array}{r} 0101101 \\ 1010010 + \\ \hline 1 \\ (1010011)_2 \end{array} \quad (2 \text{ pts})$$

Question 5: (4 pts)

$$a) (00011010)_2 = 0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^4 = (26)_{10} \quad (2 \text{ pts})$$

$$b) (1001100)_2 = (-52)_{10}$$

2' complement

$$\begin{array}{r} 11001100 \\ 00110011 + \\ \hline 1 \end{array}$$

(2 pts)

$$(00110100)_2 = 2^2 + 2^4 + 2^5 = (52)_{10}$$

Université libanaise	I1100 F	Durée : 1h
Faculté de Sciences	Introduction à l'Informatique	
Section I	Partiel	16/11/2018
<u>Solution</u>		

PARTIE I (7 Pts) : QCM (Questions aux Choix Multiples)

(1Pt / réponse)

- Le mot informatique est extrait de:
 - L'information et l'électronique
 - ☒ L'information et l'automatique
 - L'information et l'arithmétique
- N'est pas un métier en informatique :
 - Architecte réseau
 - ☒ Architecte civil
 - Testeur
- Est un moyen de gestion des périphériques :
 - Mémoire centrale
 - Processeur
 - ☒ Système d'exploitation
- Parmi ces trois valeurs indiquez la plus grande capacité
 - ☒ Téra Octet
 - Géga Octet
 - Méga Octet
- L'UAL est un organe permettant d'effectuer
 - les stockages des informations
 - ☒ les opérations logiques
 - l'exécution des programmes
- Est un organe perd son contenu lorsqu'on éteigne l'ordinateur
 - ROM
 - REM
 - ☒ RAM
- En utilisant 16 bits l'entier relatif $(1000\ 0000\ 0000\ 0001)_2$ est un nombre négatif
 - ☒ oui
 - non

PARTIE II

Exercice 1 (4 ½ Pts) : Répondez textuellement aux questions suivantes :

- Citer trois types de domaines d'application de l'informatique ?
- Citer trois rôles d'un système d'exploitation ?
- Sur trois bits, indiquer l'intervalle de codage d'un nombre **relatif**.

Solution :

1-(1 ¼ -> ¼ , ½ , ½)

- Finance (bourse, banque,...)
- Commerce (gestion, data mining, ...)
- Sciences (météo, géographie, physique, mathématiques, médecine, pharmacie, génétique)
- Supervision de réseaux (pétrole, transports, ...)
- Supervision d'exploitation (centrales nucléaires, ..)
- Avionique, Automobile, Edition, ...

2-(1 ¼ -> ¼ , ½ , ½)

Les principales fonctions d'un système d'exploitation sont les suivantes :

- la gestion du processeur qui réalise les opérations d'ordonnancement des processus (tâche en exécution).
- la gestion des opérations de mise à jour des processus ainsi que leur synchronisation et la communication entre eux.
- la gestion de la mémoire principale qui consiste essentiellement à réaliser les opérations de l'allocation et du suivi de l'occupation mémoire.
- la gestion des mémoires secondaires.
- la gestion des entrées-sorties.
- la gestion des réseaux.
- la gestion des commandes utilisateurs.

3- (1 pt)

[-4,3]

Exercice 2 (5Pts) : Supposons que le répertoire courant est le C:\ . Utiliser les commandes MS-DOS pour créer dans le disque C un répertoire R1 et deux fichiers texte FICH1.TXT et FICH2.TXT dans R1. Ensuite, créer deux nouveaux sous répertoires R11 et R12 dans R1. Copier les fichiers de R1 dans R12. A la fin, supprimer tous les fichiers et tous les répertoires.

Solution :

1. md R1
2. type nul > R1\FICH1.TXT
3. type nul > R1\FICH2.TXT
4. md R1\R11
5. md R1\R12
6. copy R1\FICH1.TXT R1\R12
7. copy R1\FICH2.TXT R1\R12
8. del R1\R12\FICH1.TXT
9. del R1\R12\FICH2.TXT
10. rd R1\R12
11. rd R1\R11
12. rd R1

1,4, 5	(1Pt)	(1/3+ 1/3+1/3)
2,3	(1Pt)	(1/2+1/2)
6,7	(1Pt)	(1/2+1/2)
8,9	(1Pt)	(1/2+1/2)
10,11,12	(1Pt)	(1/3+ 1/3+1/3)

Exercice 3 (1 ½ Pts) : Citer deux exemples pour chacun de types matériels suivants.

- 1- Entrées
- 2- Sorties
- 3- Stockages

1 (½ Pt) =(¼ + ¼)
2 (½ Pt) =(¼ + ¼)
3 (½ Pt) =(¼ + ¼)

Exercice 4 (4Pts) : Convertir les nombres suivants :

a) $(00201)_{10} = (?)_2$ b) $(C0000C)_{16} = (?)_8$ c) $(70000001)_8 = (?)_{16}$

Solution : [a(1Pt), b(1½ Pt) , c(1½ Pt)]

- a) $(00201)_{10} = (11001001)_2$
- b) $(C0000C)_{16} = (6000014)_8$
- c) $(70000001)_8 = (E00001)_{16}$

Exercice 5 (4Pts) : Convertir en **binaire** les nombres suivants en utilisant **5 bits**

a) $(12)_{10}$ b) $(12)_{16}$ c) $(77)_8$ d) $(-12)_{10}$

Solution : [a(1pt), b(1pt), c(1pt), d(1pt)]

- a) $(12)_{10} = (01100)_2$ en base 2 sur 5bits
- b) $(12)_{16} = (10010)_2$ en base 2 sur 5bits
- c) $(77)_8 = (111111)_2$ en base 2 sur 5bits
- d) $(-12)_{10} = (10100)_2$ en base 2 sur 5bits

Exercice 6 (4Pts) : Convertir en utilisant 8 bits les entiers **relatifs** suivants :

a) $(11011011)_{2^c} = (?)_{10}$ b) $(01011011)_{2^c} = (?)_{10}$

Solution : [a(2pts), b(2pts)]

- a) $(11011011)_{2^c} = (-37)_{10}$
- b) $(01011011)_{2^c} = (91)_{10}$

Problème 2**Algorithme****15 points**

Ecrire un algorithme (organigramme ou pseudocode) qui affiche sur l'écran ce qui suit :

Boîte 5 \$

Carte 7 \$

Ensuite, l'algorithme demande à l'utilisateur de saisir la quantité à acheter de chaque article (boîte et carte). L'algorithme doit calculer le montant total à payer. Si le total est supérieur à 100 \$, l'utilisateur aura une remise (discount) de 12%. Calculez et affichez le montant déduit (remise) ainsi que le nouveau montant total à payer.

Problème 3**HTML****15 points**

Écrivez le code HTML qui affiche ce qui suit:

Definition of Computer Science

Computer science is the study of the theory, experimentation, and engineering that form the basis for the design and use of computers.

Devices in a Computer

VGA	Screen	Ethernet Card
Hard Disk	RAM	ROM

PARTIE I (36 Pts) : QCM (Questions aux Choix Multiples) – Ecrire les réponses dans le tableau à la fin de la partie I.

- 1.** Quelle partie de l'ordinateur est considérée comme son cerveau
 - a) CPU
 - b) ROM
 - c) RAM
 - d) Case
- 2.** Le nombre 98A peut être un nombre
 - a) Hexadécimale
 - b) Octale
 - c) Binaire
 - d) Décimale
- 3.** Il suffit trois bits pour coder les nombres 3, 7 et 8
 - a) Vrai
 - b) Faux
- 4.** La mémoire centrale est plus rapide que la mémoire secondaire
 - a) Vrai
 - b) Faux
- 5.** Dans le micro-ordinateur le traitement de l'information est réalisé par
 - a) le microprocesseur
 - b) la mémoire RAM
 - c) la mémoire ROM.
- 6.** Pour utiliser un programme, il faut le charger
 - a) en mémoire RAM
 - b) sur l'écran
 - c) sur disquette
- 7.** Les programmes de base du micro-ordinateur se trouvent dans
 - a) un disque
 - b) la ROM
 - c) la RAM
- 8.** La mémoire RAM est:
 - a) non volatile
 - b) souple
 - c) volatile

9. Une clé USB est basée sur une mémoire

- a) non volatile
- b) souple
- c) volatile

10. Pour sauvegarder les informations de manière permanente, j'utilise:

- a) un disque dur
- b) la souris

11. Un ensemble de 32 bits correspond à:

- a) 32 octets
- b) 32 mots
- c) 4 octets

12. Actuellement, la capacité d'un disque dur s'exprime généralement en:

- a) kilo-octet (Ko)
- b) gigaoctet (Go)
- c) octets

13. L'ordinateur est une machine intelligente.

- a) Vrai
- b) Faux

14. Une unité de stockage est une mémoire accessible en écriture seule.

- a) Vrai
- b) Faux

15. A un moment donné, plusieurs programmes peuvent résider dans la mémoire centrale.

- a) Faux
- b) Vrai

16. N'est pas un rôle du système d'exploitation

- a) gestion de la mémoire centrale
- b) exécution du code machine (binaire)
- c) gestion des fichiers et des répertoires

17. Dans un disque dur, les têtes de lecture/écriture frottent sur les disques.

- a) Vrai
- b) Faux

18. L'écriture hexadécimale AG590FC représente une valeur correcte.

- a) Vrai
- b) Faux

Tableau de réponses pour la partie I

1		2		3		4		5		6	
7		8		9		10		11		12	
13		14		15		16		17		18	

PARTIE II (64 Pts)

1. Quelle est la différence entre les composants suivants (**en deux lignes**) ?

a) ROM et RAM

RAM (Random Access Memory) est une mémoire où on peut lire et écrire à volonté, elle perd son contenu dès qu'elle est hors tension. Elle contient des programmes

ROM (Read Only Memory) est destinée uniquement à être lue ; elle est programmée par le constructeur, est essentiellement utilisée pour contenir les logiciels de base servant au démarrage de l'ordinateur.

b) Mémoire centrale et Mémoire secondaire

La mémoire centrale est au contraire de la mémoire secondaire est une mémoire volatile de capacité moins que la mémoire secondaire et à une vitesse d'accès plus grand que la mémoire secondaire

c) Système d'exploitation et Programmes d'application

Le système d'exploitation est le programme de base, permettant la gestion des périphériques et les composants de l'ordinateur tandis qu'un programme d'application est une programme écrit par l'utilisateur et fonctionne sous un système d'exploitation.

2. Trouver en base 10 la somme $(1001)_{16} + (EF2)_{16}$.
3. Convertir en décimal le nombre relatif $(1111\ 1101\ 0001)_2$.
4. Convertir en décimal $(111.1010)_2$.
5. Effectuer la soustraction de deux nombres relatifs $(1111\ 1101)_2 - (1100\ 1111)_2$ sur une machine de huit bits .
6. Effectuer $(ABC)_{16} + (FFF)_{16} = (\dots\dots\dots)_{16}$.
7. Effectuer $(1011)_8 + (101010)_{16} + (1101\ 1101\ 11)_2 = (\dots\dots\dots)_{16}$.
8. Convertir en binaire sur une machine de 12 bits le nombre décimal $(-65)_{10}$.
9. Quel est l'écriture en base 5 du nombre $(65)_7$.

Remarque : les calculatrices et les documents sont interdits.

PARTIE I (10 Pts) : QCM (Questions aux Choix Multiples)

1. L'informatique est la science du traitement rationnel et automatique de machine
 - a. Vrai
 - b. Faux
2. Un ordinateur est un équipement informatique ; il permet de traiter des informations selon des séquences d'instructions prédéfinies.
 - a. Vrai
 - b. Faux
3. Le traitement automatique est l'ensemble des opérations qui s'effectuent sur les informations
 - a. Vrai
 - b. Faux
4. Un programme informatique est une liste d'ordres indiquant à un ordinateur ce qu'il doit faire.
 - a. Vrai
 - b. Faux
5. Un octet vaut
 - a. 1 bit
 - b. 16 bits
 - c. 8 bits
6. L'écriture $(2301)_3$ représente une valeur correcte.
 - a. Oui
 - b. Non
7. L'écriture $(1001)_5$ représente une valeur correcte.
 - a. Oui
 - b. Non
8. Le nom d'un répertoire (folder) peut avoir une extension
 - a. Oui
 - b. Non
9. Est une mémoire morte:
 - a. RAM
 - b. ROM
 - c. FLASH
10. Le registre est une
 - a. Mémoire
 - b. Information
 - c. Caractère

PARTIE II (20Pts)

1. Quel est l'écriture en base 4 du nombre $(10000111101101)_2$.
2. Quel est l'écriture en binaire du nombre $(270501000)_8$
3. Quel est l'écriture en base 8 du nombre $(10001000001)_{16}$
4. Quel est l'écriture en base 9 du nombre $(10001000001)_3$
5. Trouvez en base 16 la différence suivante : $(EFA10A01)_{16} - (EEF)_{16}$
6. Complétez l'écriture suivante $(101101)_2 + (11001000100)_{16} = (\dots)_{16}$.
7. Complétez l'écriture suivante $(123.125)_{10} = (\dots)_2$
8. Quel est le nombre décimal négatif ayant la représentation $(1110\ 1001)_2$ sur une machine de 8 bits.
9. Complétez l'écriture suivante $(1000)_{10} = (\dots)_{999}$

Barème : partie I (pour chaque réponse \rightarrow 1Pt)
Partie II (1,3,4,7,9 \rightarrow 2Pts, 2,5, 6, 8 \rightarrow 2.5Pts)

Solution :

Parite I :

1. b, 2. a, 3. a, 4. a, 5. c, 6. b, 7. a, 8. a, 9. b (c pour la version anglaise), 10. a

PARTIE II (20Pts)

1. Quel est l'écriture en base 4 du nombre $(10\ 00\ 01\ 11\ 10\ 11\ 01)_2$.

$$(2\ 0\ 1\ 3\ 2\ 3\ 1)_4$$

2. Quel est l'écriture en binaire du nombre $(270501000)_8$

$$(010\ 111\ 000\ 101\ 000\ 001\ 000\ 000\ 000)_2$$

3. Quel est l'écriture en base 8 du nombre $(10001000001)_{16}$

$$(0001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0001\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0001)_2$$

$$(00\ 010\ 000\ 000\ 000\ 000\ 001\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 001)_2$$

$$(0\ 2\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1)_8$$

4. Quel est l'écriture en base 9 du nombre $(1\ 00\ 01\ 00\ 00\ 01)_3$

$$(1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1)_9$$

5. Trouvez en base 16 la différence suivante : $(EFA10A01)_{16} - (EEF)_{16}$

$$(E\ F\ A\ 0\ F\ B\ 1\ 2)_{16}$$

6. Complétez l'écriture suivante $(10\ 1101)_2 + ((11001000100)_{16} = (\dots)_{16}$.

$$(2\ D)_{16} + ((11001000100)_{16} = (1100100012D)_{16}$$

7. Complétez l'écriture suivante $(123.125)_{10} = (\dots)_{2}$

$$(111\ 1011.001)_2$$

8. Quel est le nombre décimal négatif ayant la représentation $(1110\ 1001)_2$ sur une machine de 8 bits.

$$\text{représentation } (1110\ 1001)_2 - 1 = (1110\ 1000)_2$$

$$\text{le complément } = (0001\ 0111)_2$$

$$(-23)_{10}$$

9. Complétez l'écriture suivante $(1000)_{10} = (\dots)_{999}$

$$(11)_{999}$$