

ÉPREUVE REGROUPEE

Discipline: INFORMATIQUE

Date: 23/12/2021

Cours: 1 IN DF 01 / 02 / 03 / 04 / 05

Durée: 105 minutes

Maître: JC Barros / H Garcia

Matériel autorisé:

- Calculatrice TI30 xs Multiview
- 1 feuille de notes recto / verso manuscrite

Consignes de travail:

- Ecriture lisible et propre demandée
- Mettre en évidence les résultats

Nom et prénom:

Total: 54 points

Attention: une seule phrase par question (1. à 6.) est parfaitement correcte pour les QCM
2 pts par bonne réponse, **-1 pt par mauvaise réponse**, 0 pt si pas de réponse
En clair, si on ne connaît pas la réponse, il est préférable de ne rien cocher...

1. *Caractéristiques:*

2 pts

- a.** La fréquence d'un écran en Hz (ou en multiple de cette unité) est la seule grandeur mesurée dans cette unité qui a une influence sur la rapidité de calcul d'un ordinateur.
- b.** La cadence d'un processeur en Hz (ou en multiple de cette unité) et la fréquence d'un écran en Hz (ou en multiple de cette unité) ont une influence sur la rapidité de calcul d'un ordinateur.
- c.** La cadence d'un processeur en Hz (ou en multiple de cette unité) est la seule grandeur mesurée dans cette unité qui a une influence sur la rapidité de calcul d'un ordinateur.

a. ☐

b. ☐

c. ☐

2. *Fonctionnement:*

2 pts

- a.** Le processeur peut traiter directement des informations qui sont stockées sur un disque dur, selon le programme utilisé.
- b.** Le processeur ne traite jamais directement des informations qui sont stockées sur un disque dur.
- c.** Le processeur peut traiter directement des informations qui sont stockées sur un disque dur, selon le type de lecteur utilisé.

a. ☐

b. ☐

c. ☐

3. *Périphériques:*

2 pts

- a.** Un lecteur d'empreinte digitale est un périphérique de sortie.
- b.** Un lecteur d'empreinte digitale est un périphérique mixte.
- c.** Un lecteur d'empreinte digitale est un périphérique d'entrée.

a. ☐

b. ☐

c. ☐

4. *Mémoires:*

2 pts

- a.** Plus une mémoire est éloignée du processeur, moins elle est volumineuse et plus son temps d'accès est long.
- b.** Plus une mémoire est éloignée du processeur, plus elle est volumineuse et plus son temps d'accès est long.
- c.** Plus une mémoire est éloignée du processeur, plus elle est volumineuse et plus son temps d'accès est court.

a. ☐

b. ☐

c. ☐

5. *Gestion des fichiers:*

2 pt

- a.** Les dossiers peuvent contenir des dossiers et des fichiers.
- b.** Les dossiers ne peuvent contenir que des dossiers.
- c.** Les dossiers ne peuvent contenir que des fichiers.

a. ☐

b. ☐

c. ☐

6. *Matériel / logiciel:*

2 pts

- a.** Les applications font partie du logiciel, mais pas le système d'exploitation.
- b.** Le système d'exploitation fait partie du logiciel, mais pas les applications.
- c.** Les applications et le système d'exploitation font partie du logiciel.

a. ☐

b. ☐

c. ☐

- 7.** *Stockage de fichiers:* **2 pts**
On a de nombreuses photos dont la taille (de chacune) vaut 900 ko. Combien de photos peut-on sauvegarder sur un espace de stockage disponible de 1,24 Mo?
Justifier par un calcul ou une phrase.

- 8.** Regarder l'image qui se trouve plus bas pour répondre aux questions suivantes: **4 pts**

a. Quelle est la taille du disque dur de l'ordinateur n° 1 ? (2 pts)
(réponse attendue en Go **et** en To)

b. Quel est le modèle du processeur de l'ordinateur n° 1 ? (1 pt)

c. Quelle est la quantité de mémoire vive de l'ordinateur n° 2 ? (1 pt)

1



Ordinateurs portables

1679.–

Apple MacBook Air – Late 2020 (13.30 ", M1, 16 Go, 1000 Go)

★★★★★ 100

2



Ordinateurs portables

3199.–

ASUS Zephyrus M16 (16 ", Intel Core i9-11900H, 32 Go, 2000 Go)

★★★★★ 5

9. Choisir **UNE** des questions suivantes et la développer en quelques phrases.

4 pts

OU

a. Qu'est-ce que le BIOS ?

Où se situe-t-il? A quoi sert-il? Comment fonctionne-t-il?

OU

b. Expliquer ce qu'est la loi de Moore

Qu'est-ce que c'est? De quoi parle-t-elle?

OU

c. Qu'est-ce qu'un algorithme de force brute ?

Quel est son principe, avantages, inconvénients, donner un exemple...

d. Écrire un algorithme affichant les 20 premiers multiples d'un nombre entier.

en pseudo-code, organigramme (logigramme) ou code Python

- 10.** Qu'affiche le programme suivant ? 1 pt
Remarque: le programme est donné en code Python et sous forme de blocs

PYTHON:

```
print (-1+2)
```

BLOCS:



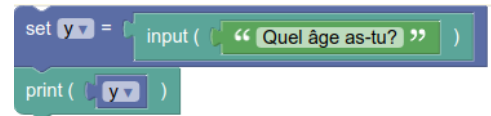
Réponse:

- 11.** Que fait le code suivant ? 2 pts

PYTHON:

```
y = input('Quel âge as-tu?')  
print(y)
```

BLOCS:



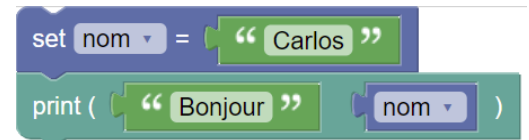
Réponse:

- 12.** Qu'affiche le programme suivant ? 2 pts

PYTHON:

```
nom = 'Carlos'  
print('Bonjour ', nom)
```

BLOCS:



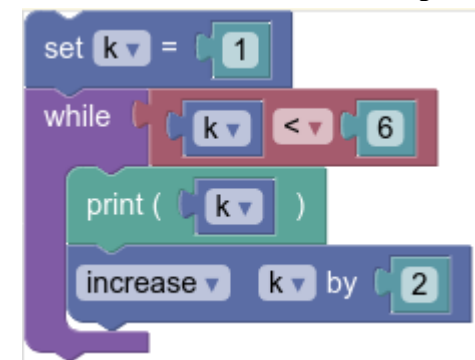
Réponse:

- 13.** Qu'affiche le programme suivant ? 2 pts

PYTHON:

```
k = 1  
while k < 6:  
    print(k)  
    k += 2
```

BLOCS:



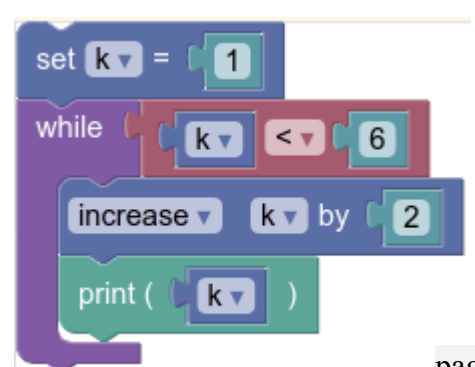
Réponse:

- 14.** Qu'affiche le programme suivant ? 2 pts

PYTHON:

```
k = 1  
while k < 6:  
    k += 2  
    print(k)
```

BLOCS:

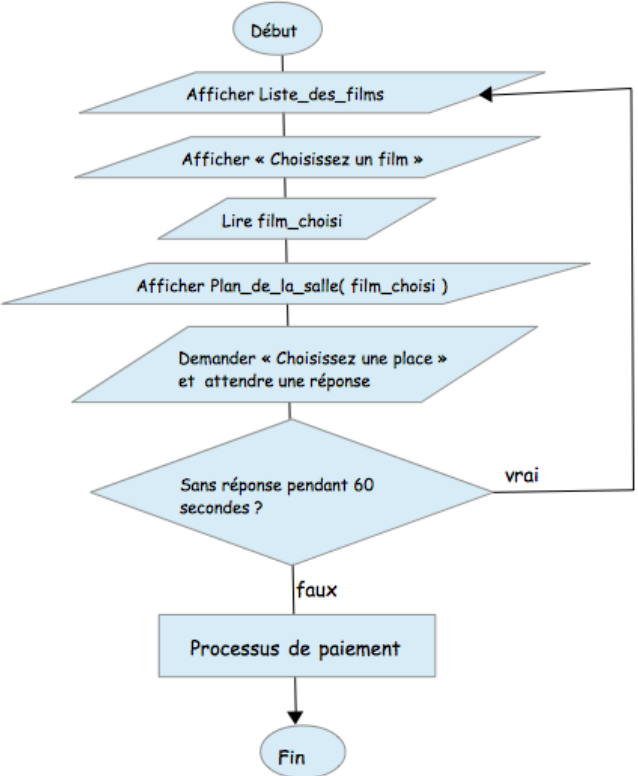


Réponse:

15. Expliquer brièvement...

2 pts

- a. à quoi sert le pseudo-code A. (voir ci-dessous)
- b. à quoi sert le l'organigramme B. (voir ci-dessous)

A. Le pseudo-code :	B. L'organigramme (logigramme)
Début variable Nb_Vote_Toto $\leftarrow$ 0, variable Nb_Vote_Titi $\leftarrow$ 0, Répéter 100 fois { Afficher "Pour qui voulez-vous voter?", Afficher "Tapez 1 pour Toto, 2 pour Titi", Lire "vote", Si ("vote" est 1) Alors {ajouter 1 à Nb_Vote_Toto} Sinon {ajouter 1 à Nb_Vote_Titi} } Afficher "La majorité a voté Toto, Toto a gagné" Fin	 <pre> graph TD Debut([Début]) --> AfficherFilms[/Afficher Liste_des_films/] AfficherFilms --> AfficherChoix[/Afficher « Choisissez un film »/] AfficherChoix --> LireFilm[/Lire film_choisi/] LireFilm --> AfficherPlan[/Afficher Plan_de_la_salle(film_choisi)/] AfficherPlan --> DemanderPlace[/Demander « Choisissez une place » et attendre une réponse/] DemanderPlace --> Decision{Sans réponse pendant 60 secondes?} Decision -- vrai --> AfficherFilms Decision -- faux --> Paiement[Processus de paiement] Paiement --> Fin([Fin]) </pre>

16. Compléter le tableau suivant :

5pts

Remarque: un exemple est déjà écrit, remplissez les autres

	Pseudo-code A.	Organigramme (Logigramme) B
Un exemple d'entrée		
Un exemple de sortie		
Un exemple de variable	exemple: Nb_Vote_Toto	

17. Exécuter l'UNE des deux consignes suivantes :

5 pts

OU

a. Construire l'organigramme de l'algorithme représenté par le pseudo-code A.

b. Rédiger le pseudo-code correspondant à l'algorithme de l'organigramme B.

18. Modifier le pseudo-code:

3 pts

Que faut-il modifier dans le pseudo-code A. pour qu'il affiche le résultat correct (honnête)?

Entourer les instructions à modifier dans l'encadré, puis écrire la version corrigée:

Version corrigée (seulement la partie modifiée):

19. Binaire!

4 pts

- a.** Ecrire le nombre décimal **13** en binaire sur un octet (8 bits)

réponse:

- b.** Ecrire le nombre binaire $0000\ 1011_{(2)}$ en système décimal

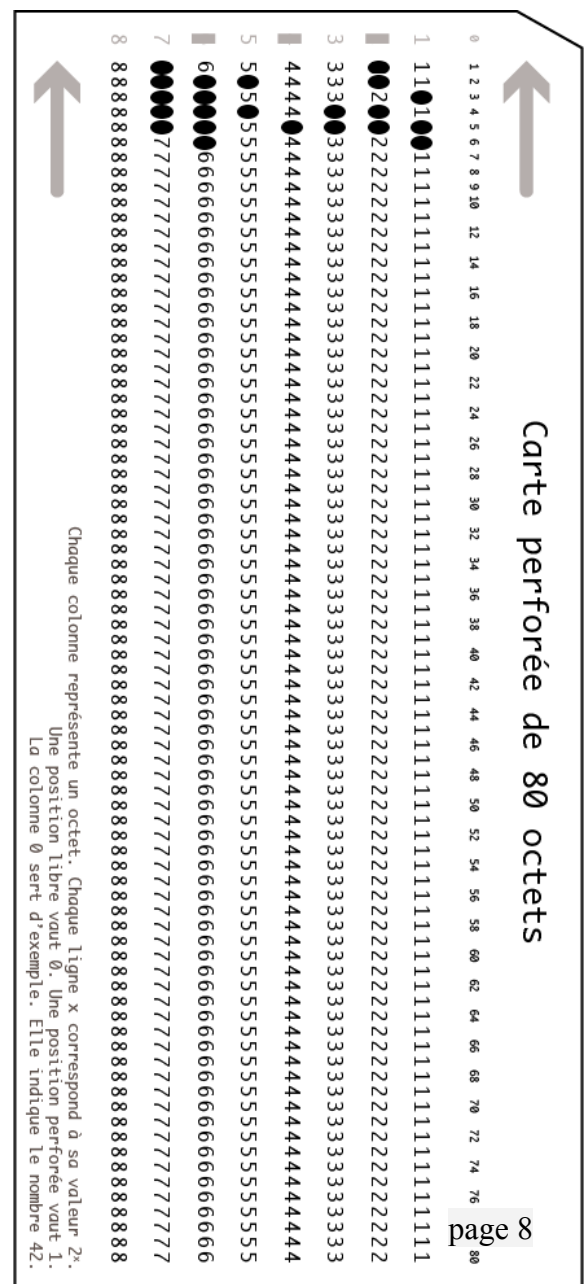
réponse:

- ### C. Décoder le message sur la carte perforée

message:

ASCII Code: Character to Binary

0	0011 0000	O	0100 1111	m	0110 1101
1	0011 0001	P	0101 0000	n	0110 1110
2	0011 0010	Q	0101 0001	o	0110 1111
3	0011 0011	R	0101 0010	p	0111 0000
4	0011 0100	S	0101 0011	q	0111 0001
5	0011 0101	T	0101 0100	r	0111 0010
6	0011 0110	U	0101 0101	s	0111 0011
7	0011 0111	V	0101 0110	t	0111 0100
8	0011 1000	W	0101 0111	u	0111 0101
9	0011 1001	X	0101 1000	v	0111 0110
A	0100 0001	Y	0101 1001	w	0111 0111
B	0100 0010	Z	0101 1010	x	0111 1000
C	0100 0011	a	0110 0001	y	0111 1001
D	0100 0100	b	0110 0010	z	0111 1010
E	0100 0101	c	0110 0011	.	0010 1110
F	0100 0110	d	0110 0100	,	0010 0111
G	0100 0111	e	0110 0101	:	0011 1010
H	0100 1000	f	0110 0110	;	0011 1011
I	0100 1001	g	0110 0111	?	0011 1111
J	0100 1010	h	0110 1000	!	0010 0001
K	0100 1011	i	0110 1001	'	0010 1100
L	0100 1100	j	0110 1010	"	0010 0010
M	0100 1101	k	0110 1011	(	0010 1000
N	0100 1110	l	0110 1100	)	0010 1001
				space	0010 0000



20.

4 pts

a. Quel est le résultat (en binaire) de l'addition des deux nombres binaires suivants ?

11110100₍₂₎

00101011₍₂₎

réponse:

b. Quel est le plus grand nombre décimal que l'on peut coder en binaire dans un octet ?

Le résultat de la somme précédente peut-il tenir dans un octet ?

réponse:

c. Quel est le nom donné au phénomène qui se produit lorsque nous dépassons notre capacité de mémoire (terme anglais)?

réponse:

d. Sur un ordinateur qui utilise 5 bits pour représenter les nombres entiers positifs, lesquelles de ces opérations entraînent un dépassement de capacité ?

a. 15 + 15

b. 3 + 29

c. 24 + 7

a.

☐

b.

☐

c.

☐