Lycée Privé d’Avesnières Jeudi 18 mars 2021

|  |  |
| --- | --- |
| NOM : ………………….……………………….. | QCM 5.1 |
| Prénom : ……………………………………….. | 55 minutes |
| Classe : Première, spécialité NSI | Calculatrice interdite |

* Ce QCM se compose de 20 questions réparties en 4 questions sur 5 thèmes.
* Pour chaque question, une seule des quatre réponses est exacte.
	+ Une réponse correcte rapporte 3 points.
	+ Une réponse fausse retire 1 point.
	+ L’absence de réponse n’apporte pas de point et n’enlève pas de point.
	+ Le total est ramené sur 20 points.

**Thème A : types de base**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Question | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Réponse choisie |  |  |  |  |

**Thème B : types construits**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Question | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Réponse choisie |  |  |  |  |

**Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Question | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Réponse choisie |  |  |  |  |

**Thème F : langages et programmation**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Question | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Réponse choisie |  |  |  |  |

**Thème G : algorithmique**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Question | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Réponse choisie |  |  |  |  |

**Thème A : types de base**

**Question A.1**

Quelle est l'écriture binaire, en complément à deux sur 8 bits, de l'entier négatif –7 ?

***Réponses* :**

A- - 0000 0111

B- 1000 0111

C- 1111 1000

D- 1111 1001

**Question A.2**

Q1 - Quelle est l'écriture décimale du nombre qui s'écrit 11,0101 en binaire ?

***Réponses* :**

A- 3

B- 3,0101

C- 3,05

D- 3,3125

**Question A.3**

Le code ASCII permet de représenter en binaire les caractères alphanumériques. Quel est son principal inconvénient ?

***Réponses* :**

A- Il utilise beaucoup de bits.

B- Il ne différencie pas les majuscules des minuscules.

C- Il ne représente pas les caractères accentués.

D- Il n'est pas compatible avec la plupart des systèmes informatiques

**Question A.4**

On considère les codes ASCII en écriture hexadécimale (en base 16). Le code ASCII de la lettre A est 0x41, celui de la lettre B est 0x42, celui de la lettre C est 0x43, etc. Quel est le code ASCII, en hexadécimal, de la lettre X (c'est la 24e lettre de l'alphabet usuel).

***Réponses* :**

A- 0x58

B- 0x64

C- 0x7A

D- 0x88

**Thème B : types construits**

**Question B.1**

On dispose d'une liste définie par L = [15, 17, 12, 23]. Quelle est la valeur de L après l'instruction L[2] = 25 ?

***Réponses* :**

A- [15, 25, 12, 23]

B- [15, 17, 25, 12, 23]

C- [15, 17, 25, 23]

D- [15, 17, 12, 25, 23]

**Question B.2**

On définit : L = [10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1]. Quelle est la valeur de L[L[3]] ?

***Réponses* :**

A- 3

B- 4

C- 7

D- 8

**Question B.3**

On exécute le script suivant.

m = []

for i in range(5):

 n = []

 for j in range(3):

 n.append(i\*j)

 m.append(n)

Quelle est la valeur de m à la fin de son exécution ?

***Réponses* :**

A- [ [0, 0, 0, 0, 0], [0, 1, 2, 3, 4], [0, 2, 4, 6, 8] ]

B- [ [0, 0, 0], [0, 1, 2], [0, 2, 4], [0, 3, 6], [0, 4, 8] ]

C- [ [1, 1, 1], [2, 4, 6], [3, 6, 9], [4, 8, 12], [5, 10, 15] ]

D- [ [1, 1, 1, 1, 1], [2, 4, 6, 8, 10], [3, 6, 9, 12, 15], [4, 8, 12, 16, 20], [5, 10, 15, 20, 25] ]

**Question B.4**

On définit une grille G remplie de 0, sous la forme d'une liste de listes, où toutes les sous-listes ont le même nombre d'éléments.

G = [[0, 0, 0, …, 0],

 [0, 0, 0, …, 0],

 [0, 0, 0, …, 0],

 ….

 [0, 0, 0, …, 0]]

On appelle hauteur de la grille le nombre de sous-listes contenues dans G et largeur de la grille le nombre d'éléments dans chacune de ces sous-listes. Comment peut-on les obtenir ?

***Réponses* :**

A- hauteur = len(G[0])

largeur = len(G)

B- hauteur = len(G)

largeur = len(G[0])

C- hauteur = len(G[0])

largeur = len(G[1])

D- hauteur = len(G[1])

largeur = len(G[0])

**Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation**

**Question E.1**

La mémoire RAM :

***Réponses* :**

A- ne fonctionne qu'en mode lecture

B- ne fonctionne qu'en mode écriture

C- conserve les données en cas de coupure de l'alimentation

D- perd les données en cas de coupure de l'alimentation

**Question E.2**

Quel est le rôle de la commande shell ls ?

***Réponses* :**

A- basculer en mode administrateur

B- lister le contenu du répertoire courant

C- donner un accès complet à un fichier

D- effacer le contenu du répertoire courant

**Question E.3**

Quelle commande permet de changer les droits d'accès d'un fichier ou d'un répertoire ?

***Réponses* :**

A- lsmod

B- chmod

C- chown

D- pwd

**Question E.4**

Quel est l’effet de la commande shell suivante ?

cd ..

***Réponses* :**

A- éjecter le CD

B- copier le contenu du répertoire courant dans un répertoire caché

C- changer le répertoire courant vers le répertoire supérieur

D- supprimer le répertoire courant

**Thème F : langages et programmation**

**Question F.1**

On considère une formule booléenne form des variables booléennes a et b dont voici la table de vérité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **form** |
| True | True | False |
| False | True | False |
| True | False | True |
| False | False | False |

Quelle est cette formule booléenne form ?

***Réponses* :**

A- a and b

B- a or b

C- a and not(b)

D- not(a) or b

**Question F.2**

T est une liste de nombres entiers non vide. Que représente la valeur de s renvoyée par cette fonction ?

def mystere(T):

 s = 0

 for k in T:

 if k % 2 == 0:

 s = s + k

 return s

***Réponses* :**

A- la somme des valeurs de la liste T

B- la somme des valeurs positives de la liste T

C- la somme des valeurs impaires de la liste T

D- la somme des valeurs paires de la liste T

**Question F.3**

On considère le code suivant

def moyenne(notes):

 somme = 0

 for cpt in range(len(notes)):

 ....

 m = somme/len(notes)

 return m

Par quoi remplacer la ligne en pointillés pour que cette fonction calcule la moyenne d'une liste de nombres ?

***Réponses* :**

A- somme = somme + notes[cpt]

B- somme = notes[cpt]

C- somme = cpt

D- somme = somme + cpt

**Question F.4**

La fonction suivante calcule la racine carrée du double d’un nombre flottant.

from math import sqrt

def racine\_du\_double(x):

 return sqrt(2\*x)

Quelle est la précondition sur l'argument de cette fonction ?

***Réponses* :**

A- x < 0

B- x >= 0

C- 2 \* x > 0

D- sqrt(x) >= 0

**Thème G : algorithmique**

**Question G.1**

Quelle est la valeur du couple (s,i) à la fin de l'exécution du script suivant ?

s = 0

i = 1

while i < 5:

 s = s + i

 i = i + 1

***Réponses* :**

A- (4, 5)

B- (10, 4)

C- (10, 5)

D- (15, 5)

**Question G.2**

Quelle est la valeur de c à la fin de l'exécution du code suivant :

L = [1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 0, 2]

c = 0

for k in L:

 if k == L[1]:

 c = c + 1

***Réponses* :**

A- 0

B- 2

C- 3

D- 10

**Question G.3**

On exécute le code suivant :

tab = [1, 4, 3, 8, 2]

s = 0

for i in range(len(tab)):

 s = s + tab[i]

Que vaut la variable s à la fin de l'exécution ?

***Réponses* :**

A- 1

B- 8

C- 18

D- 3.6

**Question G.4**

Qu'affiche le programme suivant :

a = 3

b = 4

if a > b and a == 3:

 print('vert')

if a > b and b == 4:

 print('rouge')

if a == 4 or b > a:

 print('bleu')

if a == 3 or a < b:

 print('jaune')

***Réponses* :**

A- vert

rouge

B- bleu

jaune

C- bleu

D- vert

jaune