

Révisions sur le programme de 1^{re} – Feuille n°1

Pour chaque question, le candidat gagne 3 points s'il choisit la bonne réponse, perd 1 point s'il choisit une réponse fausse. S'il ne répond pas ou choisit plusieurs réponses, il ne gagne ni ne perd aucun point.

- 1) Parmi les propositions suivantes, laquelle est la représentation binaire de 761 ?
a) 11 1100 1101 b) 11 1110 0101 c) 10 0111 1001 d) 10 1111 1001
- 2) En ajoutant trois chiffres 0 à droite de l'écriture binaire d'un entier strictement positif, on obtient l'écriture binaire de :
a) $6 \times N$ b) $8 \times N$
c) $1000 \times N$ d) aucune des réponses précédentes
- 3) Parmi les nombres suivants, quel est celui dont la représentation sous forme de nombre flottant peut être écrite de manière exacte avec un nombre fini de chiffres en base 2 ?
a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{1}{7}$ d) $\frac{1}{8}$
- 4) Sur une page web qui s'affiche sur notre navigateur on peut lire : « En conséquence, l'Assemblée Nationale reconnaît et déclare, en présence [...] ». Quelle peut être la cause des affichages étranges de cette page ?
a) l'encodage des caractères n'est pas celui attendu par le navigateur
b) le texte original est en japonais
c) la taille des caractères n'est pas celui attendu par le navigateur
d) la connexion à Internet présente des coupures
- 5) On considère le script suivant :

```
t = [2, 8, 9, 2]
t[2] = t[2] + 5
```

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

- a) [2, 13, 9, 2] b) [2, 8, 14, 2] c) [7, 13, 14, 7] d) [7, 13, 9, 2]
- 6) On s'intéresse à la valeur 14 présente dans la liste suivante :

```
T = [[1,2,3,4,5], [6,7,8,9,10], [11,12,13,14,15], [16,17,18,19,20]] .
```

Quelle expression vaut 14 parmi les suivantes ?

- a) T[2][3] b) T[3][4] c) T[3][2] d) T[4][3]
- 7) On définit le dictionnaire suivant qui associe nom et âge de trois élèves :

```
dico = {"Herve": 15, "Kevin": 17, "Fatima": 16}
```

Comment accéder à l'âge de Kevin ?

- a) dico[1] b) dico[Kevin] c) dico["Kevin"] d) dico("Kevin")
- 8) Laquelle de ces listes de chaînes de caractères est triée en ordre croissant ?
a) ['Chat', 'Chien', 'Cheval', 'Cochon']
b) ['Chat', 'Cheval', 'Chien', 'Cochon']
c) ['Chien', 'Cheval', 'Cochon', 'Chat']
d) ['Cochon', 'Chien', 'Cheval', 'Chat']
 - 9) Dans le code HTML les délimiteurs tels que `<body>` et `</body>` s'appellent ?
a) des bornes b) des balises c) des paragraphes d) des liens

10) Quelle méthode d'envoi des paramètres est-il préférable d'utiliser, pour un formulaire d'une page web, destiné à demander à l'utilisateur un mot de passe pour se connecter (le protocole utilisé est HTTPS)?

- a) PASSWORD b) CRYPT c) GET d) POST

11) Choisir une expression booléenne pour la variable S qui satisfait la table de vérité suivante.

| A | B | S |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

- a) A ou (non B) b) (non A) ou B
c) (non A) ou (non B) d) non (A ou B)

12) Dans quel but le protocole du bit alterné peut-il être utilisé?

- a) Pour chiffrer des données lors de transmissions de données sur un réseau
b) Pour détecter des pertes de paquets de données lors de transmission de données sur un réseau
c) Pour créer des paquets de données lors de transmissions de données sur un réseau
d) Pour envoyer les paquets de données à la bonne l'adresse IP de la machine de destination

13) Lequel de ces systèmes d'exploitation est sous licence propriétaire?

- a) Android b) Linux c) Windows d) Ubuntu

14) On a défini une liste L de nombres entiers.

Quelle est la valeur de la variable m à la fin de l'exécution du script suivant?

```
m = L[0]
for j in range(len(L)):
    if m < L[j]:
        m = L[j]
```

- a) la moyenne de la liste L b) le minimum de la liste L
c) le maximum de la liste L d) la longueur de la liste L

15) La fonction suivante calcule la racine carrée du double d'un nombre flottant. Quelle est la précondition sur l'argument de cette fonction?

```
from math import sqrt

def racine_du_double(x):
    return sqrt(2*x)
```

- a) $x < 0$ b) $x \geq 0$
c) $2 * x > 0$ d) $\text{sqrt}(x) \geq 0$

16) On exécute le script suivant.

Combien de fois le mot NSI est-il affiché?

- a) n^2 b) $(n+1)^2$
c) $1 + 2 + \dots + (n-1)$ d) $1 + 2 + \dots + (n-1) + n$

```
for i in range(n):
    for j in range(i):
        print('NSI')
```

17) Un algorithme de calcul de moyenne est implémenté de la façon suivante.

Parmi les propositions suivantes, laquelle reste vraie à la fin de chaque itération de la boucle?

```
def moyenne(liste) :
    t = 0
    for e in liste :
        t = t + e
        # assertion vraie à cet endroit
    return t/len(liste)
```

- a) e vaut le nombre de passages dans la boucle
b) t vaut la somme des éléments visités de la liste
c) t vaut la moyenne des éléments visités de la liste
d) après k passages dans la boucle la liste contient k termes

18) Quel est le coût de l'algorithme "classique" de recherche du maximum d'un tableau de nombres?

- a) constant b) logarithmique c) linéaire d) quadratique