

QCM – Algorithmique (S1)

Première NSI – 10 questions – 1 seule bonne réponse par question

Q.1 — Précondition dichotomie

Pour utiliser une recherche dichotomique sur une liste L, quelle condition doit être vraie ?

- A. L est triée (ordre croissant ou décroissant connu)
- B. L ne contient aucun doublon
- C. L contient uniquement des entiers
- D. L a une longueur puissance de 2

Q.2 — Nombre d'affichages

On exécute :

```
n = 5
cpt = 0
for i in range(n):
    for j in range(n-i):
        cpt = cpt + 1
print(cpt)
```

Quelle valeur est affichée ?

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 25

Q.3 — Indice renvoyé

On considère :

```
def cherche(chaine, lettre):
    i = 0
    while i < len(chaine) and chaine[i] != lettre:
        i = i + 1
    return i
```

Que renvoie cherche("banane","n") ?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

Q.4 — Boucle infinie (flottants)

Que peut-on dire de ce programme ?

```
x = 1.0
while x != 0.0:
    x = x - 0.1
```

- A. Il s'arrête toujours au bout de 10 itérations
- B. Il peut ne jamais s'arrêter à cause des arrondis en machine
- C. Il déclenche toujours une erreur FloatingPointError
- D. Il s'arrête toujours avec x = -0.1

Q.5 — Complexité (parcours)

Quel est le coût (ordre de grandeur) d'un parcours complet d'une liste de taille n ?

- A. Constant
- B. Logarithmique
- C. Linéaire
- D. Quadratique

Q.6 — Maximum (fonction)

Que calcule la fonction suivante ?

```
def f(L):  
    m = L[0]  
    for x in L:  
        if x > m:  
            m = x  
    return m
```

- A. Le minimum de L
- B. Le maximum de L
- C. La somme des éléments de L
- D. Le nombre d'éléments de L

Q.7 — Tri par insertion (meilleur cas)

Quel est l'ordre de grandeur du coût du tri par insertion dans le meilleur des cas ?

- A. Constant
- B. Linéaire
- C. Logarithmique
- D. Quadratique

Q.8 — Liste après échange

On exécute :

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

Quelle est la valeur de L ?

- A. [3, 1, 4, 1]
- B. [4, 1, 3, 1]
- C. [1, 3, 4, 1]
- D. [3, 4, 1, 1]

Q.9 — Dichotomie (nombre d'étapes)

Dans une recherche dichotomique, à chaque étape, on divise (environ) la taille de la zone de recherche par :

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 10

Q.10 — Compréhension de liste

Quelle est la valeur de v ?

```
t = [0, 1, 2, 3, 4, 5]
v = [x for x in t if x % 2 == 0]
```

- A. [1, 3, 5]
- B. [0, 2, 4]
- C. [2, 4, 6]
- D. [0, 1, 2, 3, 4, 5]

Corrigé – QCM Algorithmique (S1)

1. A
2. C
3. C
4. B
5. C
6. B
7. B
8. B
9. B
10. B