

Informatique pour tous MPSI-PCSI : QCM 2

Il y a une et une seule bonne réponse par question. Chaque bonne réponse rapporte 1 point, chaque mauvaise réponse retire 0.25 point. Une question laissée sans réponse ne rapporte aucun point mais n'en retire pas non plus. Les réponses sont à indiquer sur la feuille-réponse jointe. Aucune réponse donnée sur le sujet ne sera corrigée. Les documents et calculatrices sont interdits.

Question 1 : "Une chaîne de caractères est une structure mutable" : Vrai ou Faux ?

A : Vrai

B : Faux

Question 2 : Etant donnée une liste L, la commande `L[-1]` renvoie:

A : son premier élément B : son dernier élément C : son avant-dernier élément D : erreur

Question 3 : Quel est le type de l'élément `3.0` ?

A : Entier

B : Décimal

C : Flottant

D : Caractère

Question 4 : Quel est le type de l'élément `(3,1,2)` ?:

A : Liste

B : Tuple

C : Triplet

D : Suite

Question 5 : Quelle commande permet d'ajouter un élément `x` à la fin d'une liste L ?

A : `L.pop(x)`

B : `L.insert(x)`

C : `L.append(x)`

D : `L.add(x)`

Question 6 : On définit `L = [1,2,3,4,5]`. Que renvoie `L[5]` ?

A : 5

B : `[1,2,3,4,5,5]`

C : `[1,2,3,4]`

D : erreur

Question 7 : Pour prouver la terminaison d'un algorithme on utilise :

A : un variant de boucle

B : un invariant de boucle

Question 8 : Que renvoie `[i for i in range(1,10) if i % 3 == 1]` ?

A : `[1,4,7,10]`

B : `[3,6,9]`

C : `[1,4,7]`

D : `[0,3,6,9]`

Question 9 : Le programme suivant termine-t-il ?

```
x = 1
while x > 0:
    print(x)
    x += 1
```

A : Oui

B : Non

Question 10 : Montrer qu'un algorithme renvoie bien ce que l'on veut, c'est montrer sa :

A : correction

B : terminaison

C : complexité temporelle

D : complexité spatiale

```
def f(x):
    a = x
    if a > 8:
        a = -a
    elif a > 6:
        a -= 1
    if a < 2:
        a += 2
    else:
        a *= 3
    return a
```

A : -9 B : 2 C : -7 D: aucune des trois autres propositions

```
a = 7

def f(x):
    b = x + a
    return b
```

A : locale B : globale

```
a = 5

def f(x):
    a += x
    b = 2*a
    return b
```

A : 10 B : 14 C : 4 D : erreur

```
s = "abc"
for i in range(len(s)):
    s[i] = "i"
print(s)
```

A : "iii" B : "012" C : "abc" D : erreur

$$L = [6, 12, 8, 3, 7, 10, 9, 2]$$

Pour les deux questions suivantes on considère la fonction:

```
def f(n):  
    for i in range(2,n):  
        if n % i == 0:  
            return False  
    return True
```

Question 16 : Que renvoie `f(9)` ?

A : True B : False C : Le programme ne s'arrête pas D : Erreur

Question 17 : La fonction `f` détermine si l'entier donné en entrée:

A : est premier ou égal à 1
B : est impair et différent de 1
C : est supérieur à 2
D : aucune des autres propositions

Pour les trois questions suivantes on considère la fonction:

```
def g(L):  
    L1 = L.copy()  
    L2 = []  
    while L1 != []:  
        L2.append(L1.pop())  
    return L2
```

Question 18 : Donner un argument qui montrer que la fonction `g` s'arrête:

A : La taille de `L` décroît strictement
B : `L1.pop()` décroît strictement
C : La taille de `L1` décroît strictement
D : La fonction ne se termine pas

Question 19 : On définit `L = [1,2,3,4,5]`. Que renvoie l'appel `g(L)` ?

A : `[5,4,3,2,1]` B : `[1,2,3,4,5]` C : Le programme ne s'arrête pas D : Aucune des trois autres propositions

Question 20 : Après l'appel précédent, que vaut `L` ?

A : `[1,2,3,4,5]` B : `[5,4,3,2,1]` C : `[]` D : Aucune des trois autres propositions