

BACCALAUREAT

SESSION 2022

Épreuve de l'enseignement de spécialité

NUMERIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°31

DUREE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

**Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1 / 3 à 3 / 3
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

Le candidat doit traiter les 2 exercices.

EXERCICE 1 (4 points)

Écrire en langage Python une fonction `recherche` prenant comme paramètres une variable `a` de type numérique (`float` ou `int`) et un tableau `t` (type `list`) et qui renvoie le nombre d'occurrences de `a` dans `t`.

Exemples d'utilisations de la fonction `recherche` :

```
>>> recherche(5, [])
0
>>> recherche(5, [-2, 3, 4, 8])
0
>>> recherche(5, [-2, 3, 1, 5, 3, 7, 4])
1
>>> recherche(5, [-2, 5, 3, 5, 4, 5])
3
```

EXERCICE 2 (4 points)

La fonction `rendu_monnaie_centimes` prend en paramètres deux nombres entiers positifs `s_due` et `s_versee` et elle permet de procéder au rendu de monnaie de la différence `s_versee - s_due` pour des achats effectués avec le système de pièces de la zone Euro. On utilise pour cela un algorithme qui commence par rendre le maximum de pièces de plus grandes valeurs et ainsi de suite. La fonction renvoie la liste des pièces qui composent le rendu.

Toutes les sommes sont exprimées en centimes d'euros. Les valeurs possibles pour les pièces sont donc `[1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200]`.

Ainsi, l'instruction `rendu_monnaie_centimes(452, 500)` renverra la liste `[20, 20, 5, 2, 1]`.

En effet, la somme à rendre est de 48 centimes soit $20 + 20 + 5 + 2 + 1$.

Le code de la fonction est donné ci-dessous :

```
def rendu_monnaie_centimes(s_due, s_versee):
    pieces = [1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200]
    rendu = ...
    a_rendre = ...
    i = len(pieces) - 1
    while a_rendre > ... :
        if pieces[i] <= a_rendre :
            rendu.append(...)
            a_rendre = ...
        else :
            i = ...
    return rendu
```

Compléter ce code pour qu'il donne :

```
>>> rendu_monnaie_centimes(700,700)
[]
>>> rendu_monnaie_centimes(112,500)
[200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1]
```

```
def recherche(a, t):
    occurrences = 0
    for x in t:
        if x == a:
            occurrences += 1
    return occurrences

assert recherche(5, []) == 0
assert recherche(5, [-2, 3, 4, 8]) == 0
assert recherche(5, [-2, 3, 1, 5, 3, 7, 4]) == 1
assert recherche(5, [-2, 5, 3, 5, 4, 5]) == 3
```

```
def rendu_monnaie_centimes(s_due, s_versee):
    pieces = [1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200]
    rendu = []
    a_rendre = s_versee - s_due
    i = len(pieces) - 1
    while a_rendre > 0 :
        if pieces[i] <= a_rendre :
            rendu.append(pieces[i])
            a_rendre = a_rendre - pieces[i]
        else :
            i = i - 1
    return rendu

assert rendu_monnaie_centimes(452, 500) == [20, 20, 5, 2, 1]
assert rendu_monnaie_centimes(700, 700) == []
assert rendu_monnaie_centimes(112, 500) == [200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1]
```