

NUMERIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Épreuve de l'enseignement de spécialité

Sujet d'entraînement

Partie Pratique

Classe Terminale de la voie générale

Le candidat doit traiter les 2 exercices

Ce sujet comporte 3 pages

Exercice 1

Écrire une fonction **supprime** qui prend en paramètres **val**, une valeur, et **lst** une liste, qui affiche le nombre total d'éléments correspondant à **val** supprimés, et qui renvoie une liste dépourvue de ces éléments.

Par exemple, `supprime(2, [2, 4, 2, 5, 6, 2, 7, 4, 5, 7, 9])` affiche :

3 éléments ont été supprimés.

et renvoie :

[4, 5, 6, 7, 4, 5, 7, 9]

Exercice 2

Algorithme du rendu de monnaie avec un certain nombre de pièces/billets disponibles.

On ne disposera que des pièces et billets suivants :

Valeur de la pièce ou du billet (en centimes)	500	200	100	50	20	10	5	2	1
Nombre de pièces ou de billets correspondants	0	0	0	0	1	2	1	3	1

Valeur de la pièce ou du billet (en centimes)	50cts	20cts	10cts	5cts	2cts	1cts
Nombre de pièces ou de billets correspondants	1	3	0	1	0	2

La stratégie gloutonne est utilisée : on essaie de rendre la monnaie en maximisant le nombre de pièces de grande valeur.

Exemple : s'il faut rendre 46 centimes, on prend autant de pièces de 20cts que possible sans dépasser la somme à rendre, puis autant de pièces de 10cts que possible sans dépasser le reste de la somme à rendre, etc.

La fonction **rendre_monnaie** prend en paramètres **somme_a_rendre**, un nombre entier correspondant à la somme à rendre (exprimée en centimes), et de **pieces_dispo**, un dictionnaire associant la valeur faciale des pièces (ou billets) et renvoie la liste des pièces (ou billets) à rendre :

```
>>>pieces_disponibles={
    500_00:0,
    200_00:0,
    100_00:0,
    50_00:0,
    20_00:1,
    10_00:2,
    5_00:1,
    2_00:3,
    1_00:1,
    50:1,
```

```
    20:3,  
    10:0,  
    5:1,  
    2:0,  
    1:2  
}  
>>> rendre_monnaie(46, pieces_disponibles)  
[20, 20, 5, 1]
```

Compléter le code Python ci-dessous pour qu'il implémente la fonction `rendre_monnaie`.

```
def rendre_monnaie(somme_a_rendre, pieces_dispo):  
    # liste des pièces à rendre  
    lst_a_rendre = []  
    # boucle de construction de la liste des pièces  
    for elt in pieces_dispo :  
        while ... and ... and ...:  
            somme_a_rendre = ...  
            pieces_dispo[elt]-=1  
            lst_a_rendre.append(...)  
    return lst_a_rendre
```