

Éléments de correction sujet 02 (2023)

Exercice 1

1.
 - a. Commande 1 ; Commande 5
 - b. `cd /home/documents/collections/timbres`
2.
 - a. $\text{cout} = 10^8 / 100 \cdot 10^6 = 1$
 - b. A -> B -> C -> E -> F -> G (cout = 1,04)
3.

Les descripteurs sont : `nom_timbre`, `annee_fabrication`, `nom_collectionneur`
Les valeurs associées :

 - pour `nom_timbre` : Gustave Eiffel, Marianne, Alan Turing
 - pour `annee_fabrication` : 1950, 1989, 2012
 - pour `nom_collectionneur` : Dupont et Durand
4.
 - a. Une clé primaire est la donnée qui permet d'identifier de manière unique un enregistrement dans une table
 - b. L'attribut *nom* ne peut pas jouer le rôle de clé primaire car il est possible de retrouver plusieurs fois le même nom (par exemple Gustave Eiffel)
 - c. L'attribut *annee_fabrication* ne peut pas jouer le rôle de clé primaire car 2 timbres peuvent être édités la même année.
 - d. Il est possible d'ajouter un attribut *id_timbre* de type nombre entier qui sera incrémenté d'une unité à chaque ajout de timbre
5.
 - a.

Cette requête permet de modifier l'attribut `ref_licence` pour toutes les entrées où le nom est Dupond. On obtient donc après cette requête :

<code>ref_licence</code>	<code>nom</code>	<code>prenom</code>	<code>annee_naissance</code>	<code>nbre_timbres</code>
Hqdfapo	Dupuis	Daniel	1953	53
Ythpswz	Dupond	Jean-Pierre	1961	157
Qdfqnay	Zaoui	Jamel	1973	200
Aerazri	Pierre	Jean	1967	130
Ythpswz	Dupond	Alexandra	1960	61

- b.

On trouve désormais 2 entrées avec "Ythpswz" pour `ref_licence`, ce qui n'est pas possible pour une clé primaire
6.

```
SELECT nom, prenom, nbre_timbres
FROM collectionneurs
WHERE annee_naissance > 1962
```

Exercice 2

1.
 - a. Une fonction est dite récursive si cette fonction s'appelle elle-même
 - b. Cette fonction s'arrête quand n est égal à -1 . En effet, quand $n = -1$, $n \geq 0$ devient False, on ne "rentre plus dans le if", les appels récursifs cessent.

2.

```
def fact(n) :  
    if n == 0:  
        return 1  
    else :  
        return n*fact(n-1)
```

- 3.
- a. Après l'exécution de `res = somme_entiers_rec(3)` dans la console, on obtient l'affichage suivant :

```
3  
2  
1
```

- b. La valeur affectée à la variable `res` est 6 ($3+2+1 = 6$)

4.

```
def somme_entiers(n) :  
    somme = 0  
    while n > 0:  
        somme = somme + n  
        n = n - 1  
    return somme
```

Exercice 3

1.

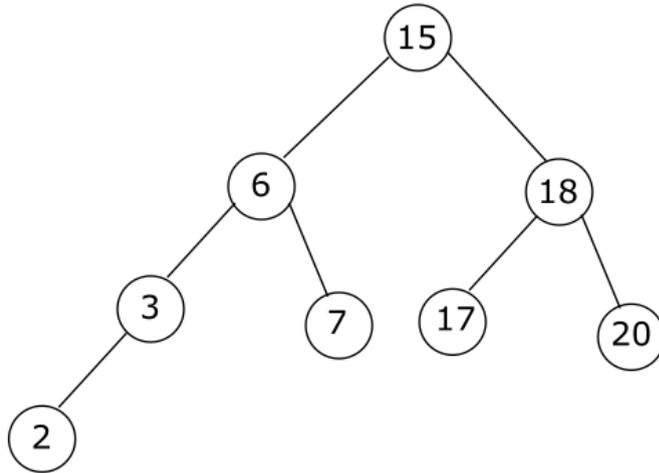
a.

Exemple d'attribut : `enfant_gauche`
Exemple de méthode : `insert_gauche()`

b.

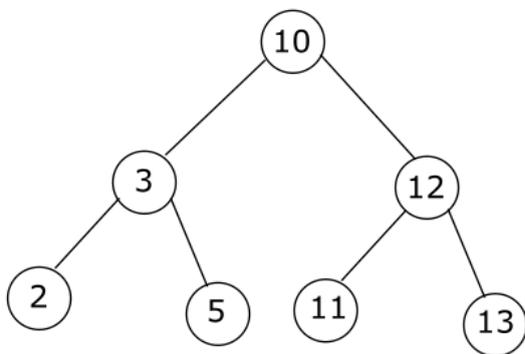
Nous avons $a = 15$ et $c = 6$

2.



3.

Nous avons 11 qui est à droite 12



4.

On obtient le tableau (liste Python) suivant : `[1, 6, 10, 15, 16, 18, 25]`