

Bac NSI 2021 – Correction du sujet n°2

Exercice 1

1. Le constructeur de la classe Bim est la méthode `__init__`.

```
def __init__(self, nature, surface, prix_moy):
    self.nt = nature
    self.sf = surface
    self.pm = prix_moy
```

2. `b1.estim_prix()` renvoie `140000.0`. C'est un flottant (type `float`).

3.

```
def estim_prix(self):
    estimation = self.sf * self.pm
    if self.nt == 'maison':
        return estimation * 1.1
    elif self.nt == 'bureau':
        return estimation * 0.8
    else:
        return estimation
```

4.

```
def nb_maison(lst):
    res = 0
    for bien in lst:
        if bien.nt == 'maison':
            res += 1
    return res
```

5. a. Liste des biens triés dans l'ordre croissant de leur surface : `b2`, `b4`, `b1`, `b5`, `b3`, `b6`

b.

```
def contient(surface, abr):
    if abr.est_vide():
        return False
    elif abr.get_v().sf >= surface:
        return True
    else:
        return contient(surface, abr.get_d())
```

Exercice 2

1. La requête R2 renvoie les valeurs de tous les attributs des plats de la catégorie 'entrée'.
2.
 - a.

```
SELECT noms, avis FROM Client C
JOIN Reservation R ON C.idClient = R.idClient           # ou USING(idClient)
WHERE jour = '2021-06-05' AND heure = '19:30:00'
```
 - b.

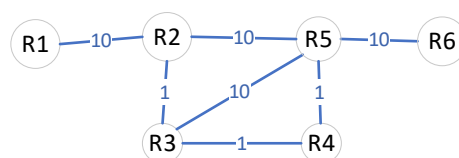
```
SELECT nom FROM Plat P
JOIN Commande C ON P.idPlat = C.idPlat
JOIN Reservation R ON C.idReservation= R.idReservation
WHERE (categorie = 'plat principal' OR categorie = 'dessert')
AND jour = '2021-04-12'
```
3. Cette requête rajoute un enregistrement dans la table Plat :
idPlat = 58, nom = 'Pêche Melba', categorie = 'dessert',
description = 'Pêches et glace vanille', prix = 6.5
4.
 - a.

```
DELETE FROM Commande WHERE idReservation = 2047
```
 - b.

```
UPDATE Plat SET prix = prix*1.05
WHERE prix < 20
```

Exercice 3

1.
 - a. L'adresse du réseau L1 est 192.168.1.0 et celle du réseau L2 est 172.16.0.0.
 - b. Sur L1, la plus petite adresse est 192.168.1.1 et la plus grande 192.168.1.254.
Sur L2, la plus petite adresse est 172.16.0.1 et la plus grande 172.16.255.254.
 - c. Sur le réseau L1, on peut connecter 254 machines (les adresses machines vont de 1 à 254). Sur le réseau L2, on peut connecter $2^{16} - 2$ machines, soit 65 534.
2.
 - a. Les échanges seront plus rapides si plusieurs chemins sont disponibles puisque les routeurs pourront utiliser plusieurs lignes pour transmettre les paquets. De plus, en cas d'interruption d'une connexion ou si un routeur est saturé, les paquets pourront prendre un autre chemin.
 - b. Le chemin le plus court entre R1 et R6 est R1 – R2 – R5 – R6 avec 3 sauts.
 - c. Le coût d'une liaison Ether est de $10^8/10^7 = 10$ et le coût d'une liaison FastEther est de $10^8/10^8 = 1$. On représente le réseau avec les coûts :



Le chemin qui a le plus petit coût est R1 – R2 – R3 – R4 – R5 – R6 avec un coût de 23.

3.

R5 :

IP réseau de destination	Passerelle suivante	Interface
10.1.3.0/24	10.1.3.2	Interface 1
10.1.4.0/24	10.1.4.2	Interface 2
10.1.6.0/24	10.1.6.2	Interface 3
10.1.7.0/24	10.1.7.1	Interface 4
172.16.0.0/16	10.1.7.2	Interface 4
0.0.0.0/0	10.1.3.1	Interface 1

R6 :

IP réseau de destination	Passerelle suivante	Interface
172.16.0.0/16	172.16.0.1	Interface 1
10.1.7.0/24	10.1.7.2	Interface 2
0.0.0.0/0	10.1.7.1	Interface 2

Exercice 4

Partie A

1. Une situation d'interblocage peut se produire si les instructions s'exécutent dans cet ordre :

- p1 demande et obtient la table traçante
- p2 demande et obtient le modem
- p3 demande et obtient l'imprimante

Les trois programmes vont alors se bloquer car ils ne pourront pas obtenir la deuxième ressource. Ils ne s'exécuteront pas et ne libéreront pas les ressources.

2. Programme 3

demander (table traçante)
demander (imprimante)
exécution
libérer (table traçante)
libérer (imprimante)

En effet, si la table traçante est déjà prise par p1, p3 bloquera et ne demandera pas l'imprimante. p2 pourra alors obtenir modem et imprimante, s'exécuter puis libérer le modem pour p1...

3. b) p1 sera bloqué.

Partie B

1. b) ps -ef

2. Le processus parent à l'origine de tous les processus concernant le navigateur Web est le processus d'identifiant 831.

3. L'identifiant du processus dont le temps d'exécution est le plus long est le 6211.

Exercice 5

1. **d)** La file a un fonctionnement du type FIFO.

2. **def** ajouter(lst, proc):
 lst.append(proc)

3.

ps6		ps6	
ps5		ps5	
ps4	ps1	ps4	
<u>ps3</u>	<u>ps2</u>	<u>ps3</u>	_____.
p1	p2	p1	p2
ps6			
ps5			ps4
ps4			ps5
<u>ps3</u>	<u>ps2</u>	_____.	<u>ps6</u>
p1	p2	p1	p2

Contenu final des deux piles :

	ps4
	ps5
<u>ps7</u>	<u>ps6</u>
p1	p2

4. **a. def** est_vider(f):
 return pile_vider(f[0]) and pile_vider(f[1])

b. def enfiler(f, elt):
 empiler(f[0], elt)

c. def defiler(f):
 if not pile_vider(f[1]):
 return depiler(f[1])
 else:
 while not est_vider(f[0]):
 empiler(f[1], depiler(f[0]))
 return depiler(f[1])