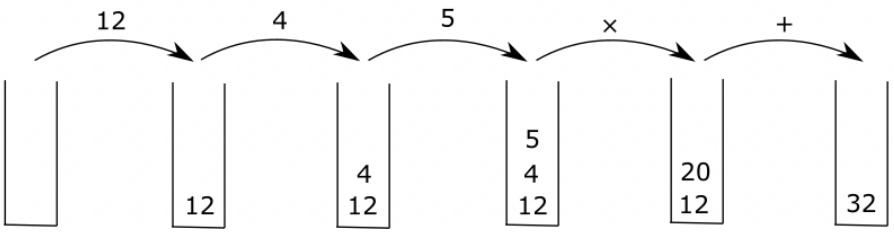
Éléments de correction sujet 11 (2022)

Exercice 1

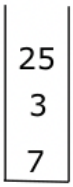
1.



2.

a. la variable *temp* contient la valeur 25

b.



3.

```
def addition(p):
    v1 = depiler(p)
    v2 = depiler(p)
    empiler(p, v1+v2)
```

4.

```
p = pile_vide()
empiler(p,3)
empiler(p,5)
addition(p)
empiler(p,7)
multiplication(p)
```

Exercice 2

1. Le couple (NumClient, NumChambre) ne peut pas jouer le rôle de clé primaire, car un client peut réserver plusieurs fois la même chambre (à des dates différentes).
2. a.

```
SELECT Nom, Prenon
FROM Clients
```

b.

```
SELECT Telephone
FROM Clients
WHERE Nom = 'Hopper' Prenom = 'Grace'
```

3.

```
SELECT NumChambre
FROM Reservations
WHERE date(DateArr) <= date('2020-12-28')  AND date(DateDep) >
date('2020-12-28')
```

4. a.

```
UPDATE Chambres
SET Prix = 75
WHERE NumChambre = 404
```

b.

```
SELECT Reservations.NumChambre
FROM Reservations
JOIN Clients ON Reservations.NumClient = Clients.NumClient
WHERE Prenom = 'Edgar' AND Nom = 'Codd'
```

Exercice 3

1.
   a. un octet correspond à 8 bits
   b. il est possible de coder 2^8 valeurs soit 256 valeurs
   c. $0 \leqslant$ valeur $\leqslant 255$
2.
   a. 01000001
   b. $0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^6 + 0 \times 2^7 = 58$
   c. 11000110
   d.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 01000001 \\ +\ 11000110 \\ \hline \not{1}\,00000111 \end{array}$$

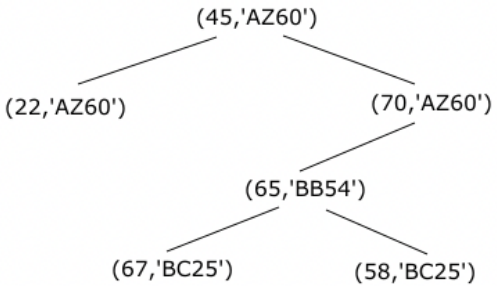
   Les valeurs étant codés sur un octet on “abandonne” le 9e bit, le résultat est donc 00000111.
3.
   a.

```
mv ./pierre/documents/saxo.mp3 ./pierre/musiques/saxo.mp3
```

   b.

```
mv ./pierre/bizarre ./pierre/videos
```

Exercice 4

1.
   a.


   b. Pour obtenir la liste triée, il faut effectuer un parcours en profondeur infixe.
2.

```
fonction taille(a)
    si a est null
        alors renvoyer 0
    sinon
        renvoyer 1 + taille(filsgauche(a)) + taille(filsdroit(a))
```

3.
   a. Cette fonction permet de rechercher un billet de numéro *n* dans un arbre *a*. Si le billet recherché est présent dans l'arbre, la fonction renvoie Vrai, dans le cas contraire, la fonction renvoie Faux.
   b.

```
fonction mystereABR(a, n)
    si a est null
        alors renvoyer Faux
    sinon, si billet(a) vaut n
        alors renvoyer Vrai
    sinon si n strictement inférieur à billet(a)
        renvoyer mystereABR(filsgauche(a))
    sinon
        renvoyer mystereABR(filsdroit(a))
```

Exercice 5

1.

```
def autre(x):
    if x == 0:
        return 1
    if x == 1:
        return 0
```

2.

a.

```
def nbValeurs(li, v):
    nb_colonne = 10
    cpt = 0
    for i in range(nb_colonne):
        if grille[li][i] == v:
            cpt = cpt + 1
    return cpt
```

b.

```
def regle1(li):
    nb_colonne = 10
    v = -1
    if nbValeurs(li, 0) == 5:
        v = 1
    if nbValeurs(li, 1) == 5:
        v = 0
    if v != -1:
        for i in range(nb_colonne):
            if grille[li][i]== -1:
                grille[li][i] = v
```

3.

```
def regle3(li):
    for col in range(8):
        if grille[li][col] == grille[li][col+2] and grille[li][col+1] != -1:
            grille[li][col+1] = autre(grille[li][col])
```

4.

```
def convert(L):
    numbit = len(L)-1
    s = 0
    for n in L:
        s = s + n*2**(numbit)
        numbit = numbit - 1
    return s
```

5.

```
fonction doublon(L) :
      pour tous les éléments v1 de L :
            compteur ← 0
            pour tous les éléments v2 de L:
                  si v1 == v2 :
                        compteur ← compteur + 1
            si compteur > 1:
                  renvoyer Vrai
      renvoyer Faux
```