Éléments de correction sujet 9 (2024)

Exercice 1

1. Aucun site ne pointe vers site2, sa liste de prédécesseur est donc vide
2.
```
s4.predecesseurs = [(s1, 1), (s2,2)]
s5.predecesseurs = [(s1, 2), (s3,3), (s4,6)]
```
3. `s2.successeurs[1][1]` a pour valeur 5 : le premier [1] correspond à (s3,5) et le 2e [1] correspond à 5 dans (s3,5).
4. La valeur de popularité du site1 est 6 (4+2)
5.
```
def calculPopularite(self):
    self.popularite = 0
    for s in self.predecesseurs :
        self.popularite = self.popularite + s[1]
    return self.popularite
```
6. Il s'agit d'une file (premier arrivé, premier sortie)
7. Avec une file, on effectue un parcours en largeur
8. On obtient une liste d'objet de type Site : `[s1, s3, s4, s5]`
9.
```
def lePlusPopulaire(listeSites):
    maxPopularite = 0
    siteLePlusPopulaire = listeSites[0]
    for site in listeSites:
        if site.popularite > maxPopularite:
            maxPopularite = site.popularite
            siteLePlusPopulaire = site
    return siteLePlusPopulaire
```
10. La fonction renvoie : 'site3' (le site3 est le plus populaire avec 12)
11. Le code n'est pas adapté, car pour un grand nombre de sites, le temps d'exécution serait beaucoup trop long.

Exercice 2

Erreur énoncé : nom_croisiere n'est pas de type INT

Partie A

1. un SGBD permet de gérer la redondance des données (gestion des pannes) et la sécurisation des accès.
2. route : B -> E -> A
3. routes :
   C -> I -> G -> F -> D -> A ou C -> I -> H -> F -> D -> A avec un coût de 2,3

Partie B

4. Parce que l'attribut `id_client` est unique pour chaque entrée de la table `clients`.
5. Une clé étrangère est un attribut qui permet d'effectuer la jointure entre 2 tables. La clé étrangère d'une table A pointe vers la clé primaire d'une table B ce qui permet d'établir une jointure entre A et B.
6. Les attributs escale_1, escale_2… de la table `croisieres` sont des clés étrangères qui doivent pointer vers des entrées de la table `villes`. Les villes 'Puerto sebo', 'Puerto kifecho', … n'existent pas dans la table `villes`, d'où l'erreur. Il est donc nécessaire de compléter la table `villes` (avec les villes 'Puerto sebo', 'Puerto kifecho', …) avant de renseigner la table `croisieres`.
7. Erreur énoncé : il s'agit d'id_client et pas d'id
   La première requête permet d'obtenir l'identifiant de M Jean Barc
   La deuxième requête permet d'obtenir l'identifiant de la réservation du client ayant pour identifiant 1243 (c'est à dire M Jean Barc)
8. ```
   SELECT id_reservation
   FROM reservations
   JOIN clients ON  reservations.id_client = clients.id_client
   WHERE  nom = 'Barc' AND prenom = 'Jean' AND date_naissance =
   '1972/06/29' AND  pays =  'Allemagne'
   ```
9. UPDATE reservation
   SET nom_croisiere = 'Croisuère Puerto'
   WHERE id_client = 20456
10. ```
    SELECT nom, prenom, date_naissance
    FROM clients
    JOIN reservations ON clients.id_client = reservations.id_client
    WHERE nom_croisiere = 'Croisiere Piano'
    OR nom_croisiere = 'Croisiere Puerto'
    ```

Exercice 3

Partie A

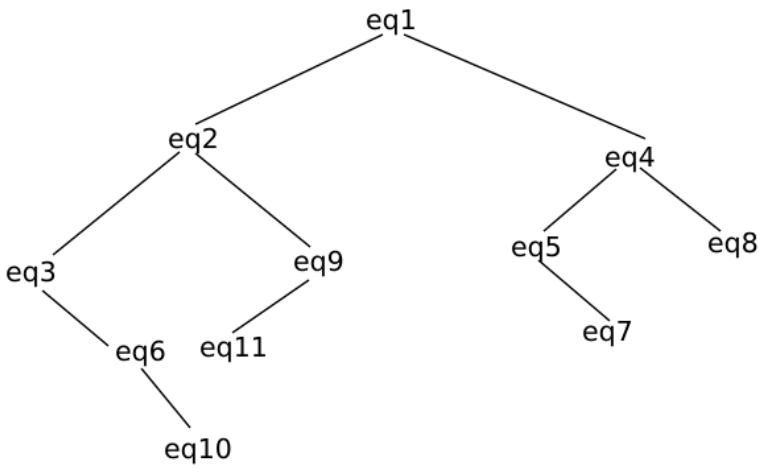
1.
```
chien40  = Chien(40,'Duke','wheel dog', 10)
```
2.
```
def changer_role(self, nouveau_role):
    self.role = nouveau_role
```
3.
```
chien40.changer_role('leader')
```

Partie B

4.
```
def retirer_chien(self, numero):
    new_liste = []
    for c in self.liste_chiens:
        if c.id_chien != numero:
            new_liste.append(c)
    self.liste_chiens = new_liste
```
5.
```
eq11.retirer_chien(46)
```
6.
la fonction renvoie le résultat de l'addition 4+36/60 soit 4.6
7.
```
def temps_course(equipe):
    total = 0
    for t in equipe.liste_temps :
        total = total + convert(t)
    return total
```

Partie C

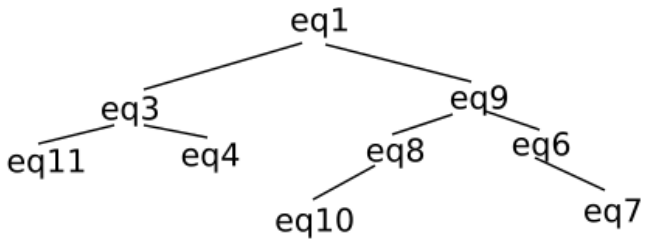
8.



9. Il s'agit d'un parcours infixe.
10. La fonction est une fonction récursive car elle s'appelle elle-même (ligne 8)
11.
```
def inserer(arb,  eq):
    if convert(eq.temps_etape) < convert(arb.racine.temps_etape):
        if arb.gauche is  None:
            arb.gauche = Noeud(eq)
        else :
            inserer(arb.gauche, eq)
    else :
        if arb.droit is None:
            arb.droit = Noeud(eq)
        else  :
            inserer(arb.droit, eq)
```
12.
```
def est_gagnante(arbre):
    if arbre.gauche  == None:
        return arbre.racine.nom_equipe
    else:
        return est_gagnante(arbre.gauche)
```

Partie D

13.



14.
```
def rechercher(arbre, equipe):
    if arbre == None:
        return False
    if arbre.racine  == equipe:
        return True
    if convert(equipe.temps_etape) < convert(arbre.racine.temps_etape):
        return rechercher(arbre.gauche, equipe)
    else :
        return rechercher(arbre.droit, equipe)
```