

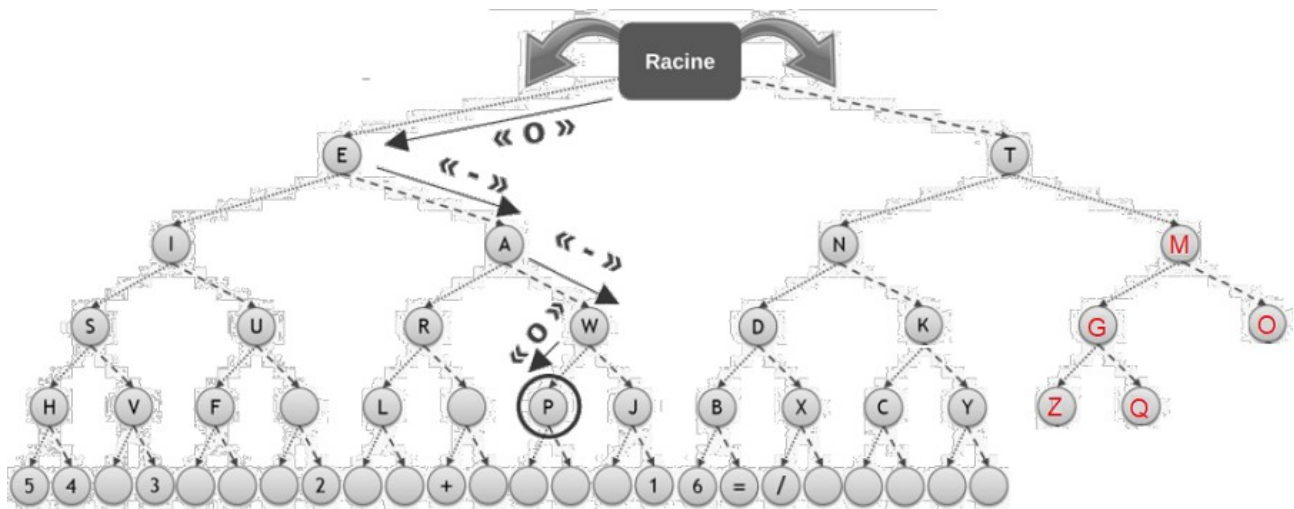
# Proposition de correction

## Exercice 1

### Q1

- o o o o o o

### Q2



### Q3

```
arbre.droite.gauche.droite = Noeud("K")
arbre.gauche.gauche.gauche = Noeud("S")
```

### Q4.a

```
def est_present(n, car) :
    if n == None :
        return False
    elif n.valeur == car :
        return True
    else :
        return est_present(n.droite, car) or est_present(n.gauche, car)
```

### Q4.b

oui, elle s'appelle elle-même en ligne 7

### Q4.c

Préfixe

**Q5.a**

```
def code_morse(n, car):
    if n.valeur == car :
        return ""
    elif est_present(n.droite, car) :
        return "-" + code_morse(n.droite, car)
    else :
        return "o" + code_morse(n.gauche, car)
```

**Q5.b**

```
def morse_message(n: Noeud, message : str) -> str:
    code = ""
    for lettre in message:
        code += code_morse(n, lettre) + '|'
    return code
```

**Exercice 2**

**Q1**

11000000.10101000.10100010.000001000

**Q2.a**

192.168.16.12/24 → 190.168.16.0 (255.255.255.0)

**Q2.b**

192.168.16.255

**Q2.c**

256 – 2 – 1 (routeur) = 253

**Q3.a**

| Table de routage de R5 |           |          |
|------------------------|-----------|----------|
| Destination            | passé par | Distance |
| R1                     | R1        | 1        |
| R2                     | R2        | 1        |
| R3                     | R3        | 1        |
| R4                     | R4        | 1        |
| R6                     | R4        | 2        |

| Table de routage de R6 |           |          |
|------------------------|-----------|----------|
| Destination            | passé par | Distance |
| R1                     | R1        | 1        |
| R2                     | R1        | 3        |
| R3                     | R4        | 2        |
| R4                     | R4        | 1        |
| R5                     | R4        | 2        |

**Q3.b**

PC admin 01 → R6 → R4 → R3 → PC CLG 01

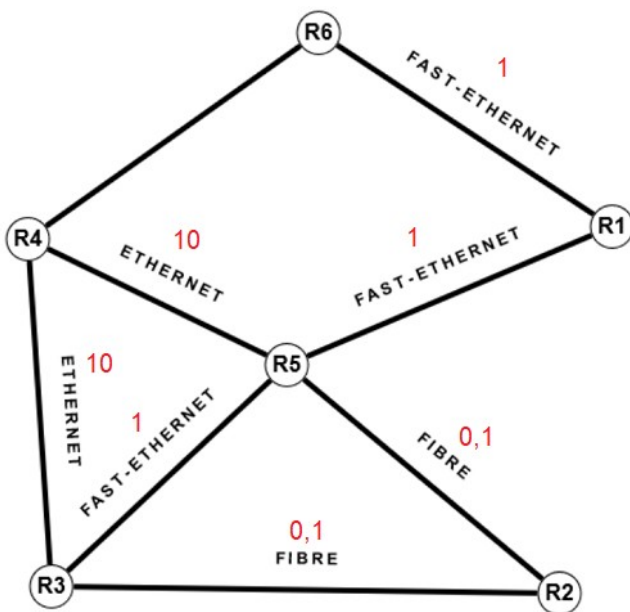
**Q3.c**

PC admin 01 → R1 → R5 → R4 → R3 → PC CLG 01

**Q4.a**

| Liaison       | Débit  | Coût |
|---------------|--------|------|
| Ethernet      | $10^7$ | 10   |
| Fast-Ethernet | $10^8$ | 1    |
| Fibre         | $10^9$ | 0,1  |

**Q4.b**



**Q3.c**

$$c(R6 - R4 - R5 - R2) = 11,1$$

$$c(R6 - R4) = 11,1 - c(R4 - R5) - c(R5 - R2)$$

$$c(R6 - R4) = 11,1 - 10 - 0,1 = 1 \text{ (fast-ethernet)}$$

**Q3.d**

PC admin 01 → R6 → R1 → R5 → R3 → PC CLG 01

---

**Exercice 3**

---

**Q1.a**

id\_vehicule

1

2

4

**Q1.b**

SELECT immatriculation

FROM vehicule

WHERE carburant = 'diesel'

ORDER BY immatriculation

**Q1.c**

| immatriculation | modele |
|-----------------|--------|
|-----------------|--------|

|               |    |
|---------------|----|
| ML – 128 – VM | C3 |
|---------------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| CL – 142 – CE | C5 |
|---------------|----|

|               |     |
|---------------|-----|
| AB – 135 – YZ | 208 |
|---------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| EC – 246 – TP | Zoe |
|---------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| JL – 526 – LM | 508 |
|---------------|-----|

|               |         |
|---------------|---------|
| LC – 231 – MG | Model X |
|---------------|---------|

**Q1.d**

SELECT COUNT(\*)

FROM vehicule

**Q1.e**

SELECT nom, prenom

FROM utilisateur

ORDER BY nom

**Q2.a**

id\_utilisateur, clé primaire de la table utilisateur

id\_vehicule, clé primaire de la table vehicule

### Q2.b

vehicule (id\_vehicule, immatriculation, marque, modele, type, carburant)

utilisateur (id\_utilisateur, nom, prenom, permis, adresse, ville)

location (id\_location, #id\_utilisateur, #id\_vehicule, date\_debut, date\_fin)

### Q2.c

La clé id\_location pour la valeur 1 est déjà utilisée

### Q3.a

```
UPDATE utilisateur
```

```
SET adresse = '50 rue de la Liberté'
```

```
WHERE id_utilisateur = 133
```

### Q3.b

```
INSERT INTO utilisateur
```

```
VALUES(137, 'LEFEBVRE', 'Gabriel', '124689', '30 ruelle des champs', 'Amiens')
```

### Q3.c

```
INSERT INTO location
```

```
VALUES(4, 132, 3, '2022-06-21', '2022-06-23')
```

### Q4

```
SELECT vehicule.modele, vehicule.immatriculation, utilisateur.nom, utilisateur.prenom
```

```
FROM vehicule, location
```

```
WHERE location.date_debut >= '2022-06-21'
```

```
AND vehicule.id_vehicule = location.id_vehicule
```

```
AND utilisateur.id_utilisateur = location.id_utilisateur
```

```
ORDER BY utilisateur.nom, utilisateur.prenom, location.date_debut
```