

23-NSIJ2G11 : Corrigé

Année : 2023

Centre : Centres-Etrangers

Jour : J2

Enoncé : 

1. Exercice 1 (4 points)

Adressage Ip et routages

Partie A

1. a. IP routeur 192.168.5.1 b. On pourra connecter maximum $2^8 - 2 - 1 = 253$ machines
2. a. Masque de sous-réseaux : 255.255.240.0 b. On effectue le ET logique entre l'adresse d'une machine et le masque de sous-réseau :
 - 2 -> 00000010
 - 240 -> 1111000011110000 ET 00000010

00000000

Donc le réseau a pour adresse 192.168.0.0

c. L'intérêt d'avoir une telle interconnexion entre les 4 routeurs A, B, E et F est en cas de panne d'un routeur, les données peuvent continuer à circuler.

Partie B

1. a. Chemin possible entre routeur A et routeur E : A - B - E Chemin possible entre F et B :
 - F - H - G - B
 - F - D - A - B
 - F - H - E - B

b. Table de routage du routeur E

Destination	Routeur suivant	Distance
A	B	2

Destination	Routeur suivant	Distance
B	B	1
C	H	2
D	G	2
F	H	2
G	G	1
H	H	1

Table de routage du routeur G

Destination	Routeur suivant	Distance
A	D	2
B	B	1
C	H	2
D	D	1
E	E	1
F	D	2
H	H	1

2. a.

Table de routage du routeur F

Destination	Routeur suivant	Coût total
A	D	1.1
B	B	10.11
C	D	1.1
D	D	0.1
E	H	10.1
G	D	1
H	H	0.1

b. E - H - F - D soit un coût de 10,2.

2. Exercice 2 (4 points)

Langage SQL

1. a. La requête va renvoyer : | age | taille | poids | |:---:|:---:|:---:| |6|1.70|100|
b.

Requête SQL

```
SELECT nom,age
FROM animal
WHERE nom_espece='bonodo'
```

2. a. La clé primaire est nom_espece car elle est unique.
num_enclos est une clé étrangère pour faire le lien avec la table enclos.
b.
3. a.

Requête SQL

```
UPDATE espece
SET classe'mammifère'
WHERE nom_espece='ornithorynque'
```

b.

Requête SQL

```
INSERT INTO animal VALUES (179, 'Serge',1,0.80,30,'lama')
```

4. a.

Requête SQL

```
SELECT animal.nom,animal.nom_espece
FROM animal
JOIN espece ON espece.nom_espece = animal.nom_espece
JOIN enclos ON enclos.num_enclos = espece.num_enclos
WHERE enclos.struct = 'vivarium' and espece.alimentation='carnivore'
```

b.

Requête SQL

```
SELECT COUNT(*)
FROM animal
JOIN espece ON espece.nom_espece = animal.nom_espece
WHERE espece.classe='oiseaux'
```

3. Exercice 3 (4 points)

Architecture matérielle - Gestion processus et programmation

1. a.

 Script Python

Bonjour Alan !

b. `x` et `y` sont des booléens et `x` vaut `False` et `y` vaut `True`

c.

 Script Python

```
def occurrences_lettre(une_chaine, une_lettre):
    compt=0
    for lettre in une_chaine:
        if lettre == une_lettre:
            compt += 1
    return compt
```

2. a.

b.

3. a. La fonction `mystère` compte le nombre de noeud dans l'arbre ce qui correspond à la taille de l'arbre. donc `mystere(abr_mots_francais)` renvoie 336531.

b.

 Script Python

```
def hauteur(un_abr):
    if un_abr.est_vide():
        return 0
    else:
        1+max(hauteur(un_abr.sous_arbre_gauche), hauteur(un_abr.sous_arbre_droit))
```

4. a.

 Script Python

```
def chercher_mots(liste_mots, longueur, lettre, position):
    res=[]
    for i in range(len(liste_mots)):
        if liste_mots[i][position]==lettre and len(liste_mots[i])==longueur:
            res.append(liste_mots[i])
    return res
```

b. Cette instruction permet de chercher les mots de longueur 3 ayant `x` en position 2 et `a` en position 1 c'est-à-dire les mots de la forme `_ax`

c. `chercher_mots(chercher_mots(chercher_mots(liste_mots_francais, 5, 'r', 4), 4, 'e', 3), 5, 't', 2)`