Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Général Maths + NSI, veuillez visiter :
bac-maths-nsi.fr/annales-sujets-et-corriges

22NSIJ1AS1

Exercice 1

1. Le champ ID_MERE ne peut pas être clé primaire car une femme peut avoir plusieurs enfants ; le couple (POIDS,TAILLE) ne convient pas non plus car deux enfants peuvent avoir le même poids et la même taille à la naissance. Par contre le couple (DATE,RANG) peut servir de clé primaire car il est unique.
2. La requête DELETE FROM PATIENTES WHERE NUMPATIENTE=13858 ; provoque une violation de contrainte d'intégrité de référence car dans la table NAISSANCES la ligne de Pauline Samson fait référence à la ligne 13858 de la table PATIENTES.
3. INSERT INTO PATIENTES VALUES (13862,BÉLANGER,NINETTE,LA ROCHELLE) ; permet d'insérer la patiente Ninette Bélanger.
4. UPDATE NAISSANCES SET PRENOM="LAURETTE" WHERE DATE="01/03/2022" AND RANG=1 ;
5. SELECT NOM, PRENOM FROM PATIENTES WHERE COMMUNE="AIGREFEUILLE D'AUNIS" ;
6. SELECT AVG(POIDS) FROM NAISSANCES JOIN TYPESACCOUCHEMENT
   ON NAISSANCES.ACC=TYPESACCOUCHEMENT.IDACC
   WHERE TYPESACCOUCHEMENT.IDACC="CÉSARIENNE" ;
7. La requête renvoie la table des noms et prénoms des patientes ayant accouché par voie basse.

Patientes.nom	Patientes.prenom
Berthelot	Michelle
Samson	Marine
Baugé	Gaëlle
Baugé	Gaëlle

Exercice 2

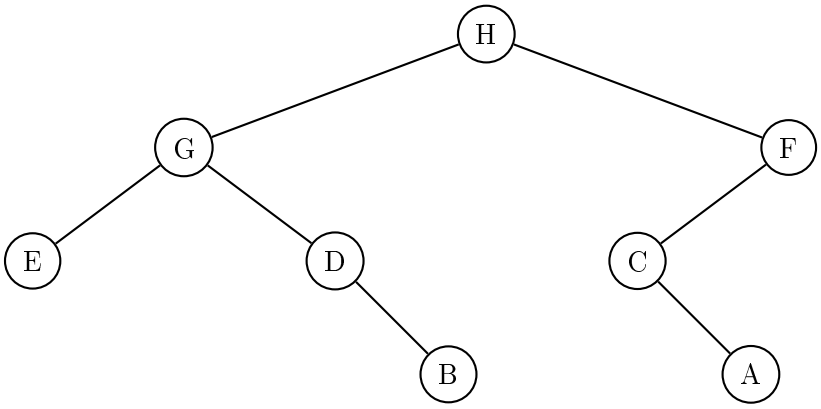
1. L'instruction `attente.append((50,4))` permet d'insérer dans la liste attente un patient d'identifiant 50 avec la priorité 4.
2. L'algorithme de tri implémenté ici est le tri sélection.
   Tri sélection et tri insertion ont une complexité quadratique en $O(n^2)$.
3. `def quitte(attente): return [couple for couple in attente if couple[1]!=1]`
   `def quitte(attente): return [(couple[0],couple[1]-1) for couple in attente]`
4.

```
def priorite(attente,p):
    for couple in attente:
        if couple[0]==p:
            return couple[1]
```

```
def revise(attente,p):
    nouvelle=[]
    n=priorite(attente,p)
    for (patient,prio) in attente:
        if patient==p:
            nouvelle.append((p,1))
        elif prio<n:
            nouvelle.append((patient,prio+1))
        else:
            nouvelle.append((patient,prio))
    return nouvelle
```

Exercice 3

1. La hauteur de l'arbre de la jaunisse est 5 (avec la définition imposée par l'énoncé, car il y a cinq niveaux), sa taille est 11 (le nombre de nœuds).
2. Le premier code correspond à l'arbre 2 ; le deuxième code correspond à l'arbre ci-dessous.



3. L'affichage obtenu après l'appel de la fonction `parcours`, qui réalise un parcours suffixe, est :

   d

   b

   g

   f

   a

4.
```
def parcours_maladies(arb):
    if arb=={}:
        return None
    parcours(arb['sag'])
    parcours(arb['sad'])
    if arb['sag']=={} and arb['sad']=={}:
        print(arb['etiquette'])
```

5.
```
def symptomes(arb,mal):
    if arb['sag']!={}:
        symptomes(arb['sag'],mal)

    if arb['sad']!={}:
        symptomes(arb['sad'],mal)

    if arb['etiquette']==mal:
        arb['surChemin']=True
        print('symptomes de ',arb['etiquette'],':')

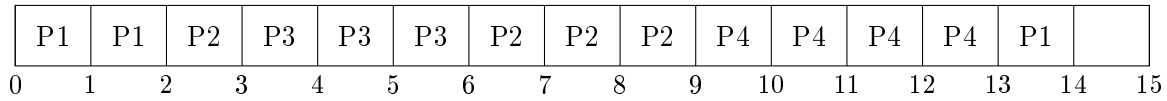
    else:
        if arb['sad']!={} and arb['sad']['surChemin']:
            print(arb['etiquette'])
            arb['surChemin']=True

        if arb['sag']!={} and arb['sag']['surChemin']:
            print(arb['etiquette'])
            arb['surChemin']=True
```

Exercice 4

Partie A Ordonnancement des processus

1.



2.

Processus	Temps d'exécution	Instant d'arrivée	Temps de séjour	Temps d'attente
P1	3	0	14	11
P2	4	2	7	3
P3	3	3	3	0
P4	4	5	8	4

3. Le temps d'attente peut être nul si le processus est plus prioritaire que tous les autres processus, ce qui est le cas en particulier si le processus est le seul processus prêt.

Partie B Processus et ressources

1. D'après le tableau, l'analyseur d'échantillon attend le SGBD pour D4, le SGBD attend que le tableur libère D5, le tableur attend l'analyseur d'échantillon pour D1, on a un cycle. Par ailleurs le traitement de texte attend le tableur (D3).
2. Cette situation est une situation d'interblocage.
3. Si l'analyseur d'échantillon libère D1, le tableur peut acquérir D1, finir son exécution, libérer D1, D3 et D5 ; le SGBD et le traitement de texte peuvent acquérir les ressources D5 et D3 respectivement, et s'exécuter. Enfin l'analyseur d'échantillon peut acquérir D4 quand le SGBD l'aura libéré, et finir son exécution.
   Un ordre possible est donc tableur / SGBD / traitement de texte / analyseur.

Exercice 5

Partie A Adressage

1. L'adresse du réseau local de radiologie est 192.168.1.0 et son masque 255.255.255.0.
2. Les interfaces de R5 ont comme adresses 175.89.50.254, 44.197.5.1 et 192.168.5.254.
3. Les adresses pour les machines du réseau local de radiologie vont de 192.168.1.1 à 192.168.1.254, donc 254 machines peuvent être connectées sur ce réseau.

Partie B Etude du protocole RIP

1. Le chemin de SP au RLR avec le protocole RIP est SP-R5-R1-R0-RLR.
2. Si R1 est en panne, après un petit temps de mise à jour des tables de routage, cette route devient SP-R5-R4-R2-R0-RLR ou bien SP-R5-R4-R3-R0-RLR.

Partie C Protocole OSPF

1. Le coût de la liaison entre R2 et R3 est $C = \dfrac{10^9}{400 \times 10^6} = 2,5$, arrondi à 3.
2. Le coût de la liaison entre R3 et R4 est $C = 5$, donc la bande passante peut être $BP = \dfrac{10^9}{5} = 200 \times 10^6$ soit 200 Mbit/s. En tenant compte d'un éventuel arrondi, avec $4 < C \leqslant 5$ on a 200 Mbit/s $\leqslant BP <$ 250 Mbit/s.
3. Avec OSPF le chemin de SP vers RLR est R5-R4-R2-R1-R0 de coût 8.
4. Si la liaison R0-R1 est déconnectée, la nouvelle route de SP vers RLR est R5-R4-R3-R0 (de coût 10).

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.