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

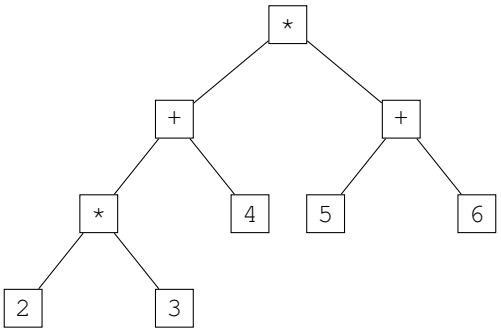
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

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

Amérique du sud - septembre 2023 - sujet 2 (corrigé)

Exercice 1 (File, pile et POO)

1. On a l'expression suivante : $((2 \times 3) + (4 \times 5)) \times 2$
2. On a l'arbre suivant :



3. (a) On a la liste suivante : 2 3 × 4 5 × + 2 ×
   (b) Il s'agit de la Proposition 3 car on évalue l'étiquette de l'arbre en dernier.
4. Le code suivant convient :

```
def evalue(arbre):
    f = suffixe(arbre, File())
    p = Pile()
    while not f.est_vide():
        elt = f.defile()
        if elt == '+' or elt == '*':
            d = p.depile()
            g = p.depile()
            p.empile(str(op(elt, d, g)))
        else:
            p.empile(elt)
    return p.depile()
```

Exercice 2 (Routage et bases de données)
Partie A : réseau.

1. On a les chemins suivants :
   - ⋆ Igo – R6 – R4 – serveur – R4 – R5 – R1 – Baduk
   - ⋆ Baduk – R1 – R2 – R4 – serveur – R4 – R6 – Igo
2. La table suivante convient :

R3		
Destination	**Passerelle**	**Métrique**
R1, R5, R6	–	1
R2	R1	2
R4	R6	2

Partie B : base de données.

3. (a) L'erreur produite par l'exécution de cette succession de commandes est une erreur de contrainte de domaine : lorsque l'on insère les données dans la table `Partie`, on donne une valeur à l'attribut `tournoi` qui est une clé étrangère faisant référence à la clé primaire `idtournoi` de la table `Tournoi`, mais cette valeur n'existe pas pour cet attribut (elle est donnée dans l'instruction suivante).
   (b) Il suffit d'intervertir les lignes 9-10 avec les lignes 6-7.
4. (a) On obtient la valeur `3`.
   (b) Cette instruction renvoie le nombre de parties jouées par Kitani Minuro.
5. La requête suivante convient :

```
SELECT nom FROM Tournoi WHERE pays = 'Japon' ORDER BY nom
```

6. La requête suivante convient :

```
SELECT DISTINCT nom
FROM Joueur
JOIN Partie
ON Joueur.idjoueur = Partie.idjnoir
WHERE Partie.jour = '2016-03-15'
```

7. Cette requête renvoie le nom de tous les joueurs ayant participé au tournoi de Meijin (identifiant 3).

Exercice 3 (Tableaux, programmation, récursivité)

1. (a) La valeur `goban[2][5]` est `1`. Il s'agit donc d'une pierre noire.

   (b) La fonction suivante convient :

```
def creer_goban_vide(n):
    assert n == 9 or n == 13 or n == 19, 'valeur de n non permise'
    return [[0 for j in range(n)] for i in range(n)]
```

   (c) La valeur `n = 11` n'est pas une valeur permise. On obtient donc une erreur d'assertion avec le texte alternatif `'valeur de n non permise'`.

2. Le code suivant convient :

```
def libertes_pierre(go, pi, pj):
    libertes = []
    n = len(go)
    for (i, j) in [(pi-1, pj), (pi+1, pj), (pi, pj-1), (pi, pj+1)]:
        if est_valide(i, j, n) and go[i][j] == 0:
            libertes.append((i, j))
    return libertes
```

3. Les instructions suivantes conviennent :

```
if not marquage[i][j]:
    marquage[i][j] = True
    nb_libertes += 1
```

4. La fonction suivante convient :

```
def supprime_prisonniers(go, chaine):
    if nb_liberte_chaine(go, chaine) == 0:
        for i, j in chaine:
            go[i][j] = 0
    return len(chaine)
```

5. Les instructions suivantes conviennent :

```
if est_valide(i, j, n) and go[i][j] == couleur and (i, j) not in chaine:
    cherche_chaine(go, i, j, chaine)
```

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.