



NUMÉRIQUE ET SCIENCES INFORMATIQUES

SUJET « A »

Qui peut utiliser ce sujet de NUMÉRIQUE ET SCIENCES INFORMATIQUES ?

- Profil Violet **OUI** 
- Profil Jaune **OUI** 
- Profil Vert **NON** 

1. Dans une base de données, on dispose d'une table nommée *personne*. Quelle requête SQL permet d'afficher l'ensemble des données de cette table ?
 - A - SELECT OF *personne*;
 - B - SELECT * FROM *personne*;
 - C - DISPLAY * FROM *personne*;
 - D - SELECT * OF *personne*;

2. Dans le langage SQL, laquelle de ces requêtes permet d'ajouter un nouvel enregistrement à une table *personne* présentant deux colonnes nom et âge ?
 - A - INSERT *personne* VALUES ('Tom', '18');
 - B - UPDATE *personne* VALUES ('Tom', '18');
 - C - INSERT INTO *personne* VALUES ('Tom', '18');
 - D - ADD INTO *personne* VALUES ('Tom', '18');

3. Dans une base de données, à quoi correspond un enregistrement ?
 - A - Une ligne de la table
 - B - Une cellule de la table
 - C - Une colonne de la table
 - D - L'intégralité de la table

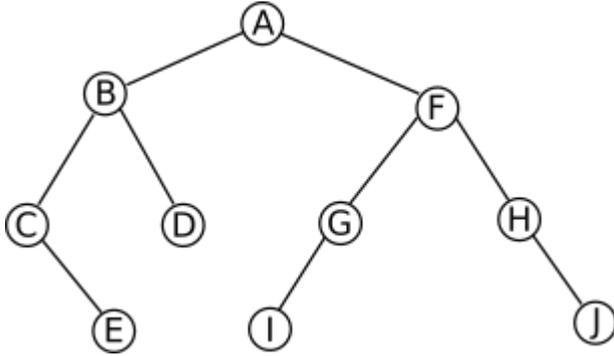
4. On dispose d'une base de données contenant deux tables : une table *avion* référençant des avions, avec une clé primaire nommée *num*, et une table *vol* référençant des vols, avec une clé primaire nommée *num* et une clé étrangère référençant la clé primaire de la table *avion* nommée *avion_num*. Quelle requête permet d'afficher tous les avions et leurs vols ?
 - A - SELECT * FROM *avion* INNER JOIN *vol* ON *avion.num*=*vol.num*;
 - B - SELECT * FROM *avion* INNER JOIN *vol* ;
 - C - SELECT * FROM *avion* INNER JOIN *vol* ON *avion.num*=*vol.avion_num*;
 - D - SELECT * FROM *avion* WITH *vol*;

5. On dispose d'une base de données contenant deux tables : une table *avion* référençant des avions, avec une clé primaire nommée *num*, et une table *vol* référençant des vols, avec une clé primaire nommée *num* et une clé étrangère référençant la clé primaire de la table *avion* nommée *avion_num*. Quelle requête permet d'afficher tous les avions et leurs vols, y compris ceux n'ayant aucun vol affecté ?
 - A - SELECT * FROM *avion* LEFT OUTER JOIN *vol* ON *avion.num*=*vol.avion_num*;
 - B - SELECT * FROM *avion* LEFT OUTER JOIN *vol* ON *avion.num*=*vol.num*;
 - C - SELECT * FROM *avion* RIGHT OUTER JOIN *vol* ON *avion.num*=*vol.avion_num*;
 - D - SELECT * FROM *avion* RIGHT OUTER JOIN *vol* ON *avion.num*=*vol.num*;

6. Quelle est la complexité de l'algorithme du tri fusion dans le pire des cas ?
 - A - n^2
 - B - $\log_2 n$
 - C - n
 - D - $n \log_2 n$

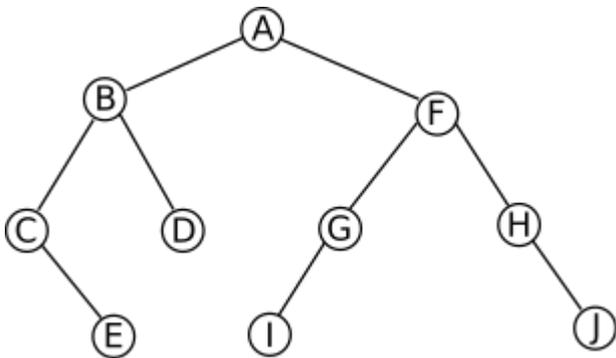
7. Dans un arbre binaire de recherche, le sommet de l'arbre est nommé :
 - A - enfant
 - B - père
 - C - racine
 - D - feuille

8. Quelle est la taille de l'arbre suivant ?



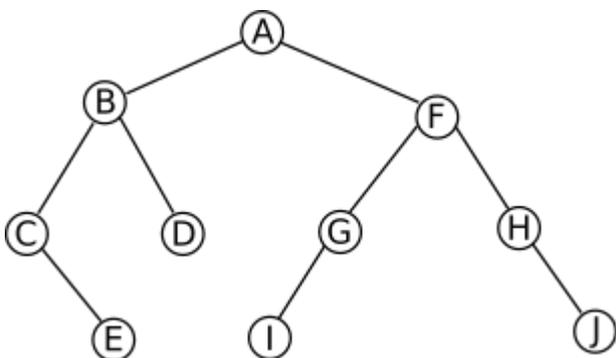
- A - 2
- B - 10
- C - 4
- D - 3

9. Quelle est l'arité de l'arbre suivant ?



- A - 2
- B - 5
- C - 4
- D - 3

10. Dans l'arbre suivant, donnez le parcours infixe :



- A - A, B, C, E, D, F, G, I, H, J
- B - E, C, D, B, I, G, J, H, F, A
- C - A, B, F, C, D, G, H, E, I, J
- D - C, E, B, D, A, I, G, F, H, J

11. Qui a décrit dans les années 40 la 1^{ère} architecture des ordinateurs ?

- A - Alan Turing
- B - Ada Lovelace
- C - John Von Neumann
- D - Gordon Moore

12. Alan Turing est considéré comme l'un des pères de l'informatique. Mais quels sont ses apports à l'histoire de cette science ?

- A - Il a accéléré le processus de décodage d'Enigma
- B - Il est l'inventeur du WEB
- C - Il a conçu le premier compilateur : traduire un langage évolué vers le langage machine
- D - Il a créé le transistor

13. Le DHCP permet :

- A - De gérer la bande passante dans un réseau
- B - D'attribuer automatiquement des adresses IP dans un réseau
- C - De gérer les autorisations d'accès au réseau
- D - De sécuriser le réseau

14. Par quel moyen s'effectue le transfert de données entre le processeur et la mémoire ?

- A - La RAM
- B - Le bus
- C - Le registre mémoire
- D - L'UC

15. Pour créer une matrice, que doit-on utiliser ?

- A - Un dictionnaire
- B - Une liste
- C - Une pile
- D - Un tuple

16. Que permet de faire l'algorithme écrit par Huffman ?

- A - Convertir un nombre en binaire
- B - Trouver une méthode de compression sans perte de données
- C - Calculer les portes logiques XOR
- D - Calculer les mantisses

17. Dans un réseau d'entreprise l'adresse du réseau est décrite par :

- Adresse IP : 172.16.0.0
- Masque : 255.255.0.0

Combien d'hôtes réseaux peuvent être accueillis sur ce réseau ?

- A - 65336
- B - 65535
- C - 65534
- D - 65533

18. Quel est le numéro du port sécurisé en HTTPS ?

- A - 80
- B - 21
- C - 240
- D - 443

19. Quel est le résultat de l'exécution de ce code ?

```
class Point:
    def __init__(self, x=0, y=0):
        self.x = x
        self.y = y
    def __add__(self, z):
        x = self.x + z.x
        y = self.y + z.y
        return Point(x, y)
```

```
P1 = Point(2, 1)
P2 = Point(1, 3)
P3 = P1 + P2
print(P3.x, P3.y)
```

- A- 2 3
- B- 3 2
- C- 3 4
- D- 1 4

20. Qu'est-ce que le NAT ?

- A- Un VPN sécurisé
- B- Le transfert d'adresse
- C- Un espace de stockage réseau
- D- Une connexion très haut débit

21. Quel est le résultat affiché par le code suivant ?

```
class CalcTaux():
    def __init__(self, nb):
        self.nb = nb
        self.tx = 1.1
    def calcul(self):
        print(f'{self.nb * self.tx:.5}')
```

```
nombre = CalcTaux(7.5)
nombre.calcul()
```

- A - 75.00
- B - 8.25
- C - 75.75
- D - 0.0825

22. Quelle est l'affirmation correcte ?

- A - Le format JPG est généralement moins volumineux que le format PNG
- B - Le format GIF est dédié aux images possédant un grand nombre de couleurs
- C - Le format JPG n'altère pas la qualité de l'image
- D - Le format PNG est un format pour l'imagerie médicale

23. Concernant une structure de données de type liste chaînée, quelle affirmation est correcte ?

- A - Le dernier élément entrant dans la liste sera le dernier sorti
- B - On peut parcourir une liste chaînée à partir du premier ou du dernier élément
- C - La suppression d'un élément de la liste crée un "trou"
- D - Il est possible de permuter des éléments à l'intérieur de la liste

STAGES PRÉPA CONCOURS AVENIR

LA MEILLEURE PRÉPA AVENIR

- Intégration des meilleures écoles
- Une préparation progressive
- Petits groupes de préparation
- Support avec différents niveaux de difficulté

 [Préparation concours Avenir](#)



STAGES PRÉPA CONCOURS AVENIR EN LIGNE

- Entraînement et préparation dans les conditions réelles
- Application mobile PrepApp gratuite
- Format où l'élève est au centre de l'attention en pédagogie différenciée

 [Stage en ligne prépa concours Avenir](#)

