

1. Informations concernant l'épreuve

Barème et mode de calcul note finale	/40 points Règle de notation : 1 point par bonne réponse, 0 si erreur ou pas de réponse ou réponses multiples Questions 1 à 9 : Bases de données – 9 pts Questions 10 à 15 : Programmation Orientée Objet – 6 pts Questions 16 à 23 : Réseaux – 8 pts Questions 24 à 34 : Culture Générale – 11 pts Questions 35 à 40 : Algorithmique – 6 pts
Durée	90 minutes
Calculatrice autorisée	Non
Consignes pour les candidats	<i>Merci de ne rien marquer sur le sujet Pour chaque question de l'épreuve, une seule bonne réponse possible Répondez sur la grille séparée Seules les grilles correctement remplies seront corrigées</i>

2. Enoncé de l'épreuve

1. Qu'est-ce qu'une requête dans une base de données relationnelle ?

- A. Une commande pour récupérer des données spécifiques dans une ou plusieurs tables.
- B. Un outil pour gérer les utilisateurs et les permissions dans la base de données.
- C. Une méthode pour trier les enregistrements dans une table.
- D. Un champ qui contient des informations supplémentaires sur l'enregistrement.

2. Quelle forme normale assure que « tout attribut non clé dépend de manière unique d'un attribut clé » ?

- A. La première forme normale (1FN)
- B. La deuxième forme normale (2FN)
- C. La troisième forme normale (3FN)
- D. La quatrième forme normale (4FN)

3. Quelle est la commande SQL pour récupérer toutes les données d'une table

- A. SELECT *
- B. SELECT ALL
- C. SELECT DATA
- D. SELECT FROM

4. **Quelle est la commande SQL pour trier les données d'une table par ordre croissant ?**
- A. SORT ASC
 - B. ORDER BY ASC
 - C. ARRANGE ASC
 - D. ASCEND
5. **Quelle est la commande SQL pour supprimer une table ?**
- A. DELETE TABLE
 - B. DROP TABLE
 - C. REMOVE TABLE
 - D. ERASE TABLE
6. **Qu'est-ce qu'une clé étrangère dans une base de données relationnelle ?**
- A. Un champ unique qui identifie chaque enregistrement dans une table.
 - B. Un champ qui permet de faire des jointures entre les tables.
 - C. Un champ qui peut être nul ou vide.
 - D. Un champ qui contient des informations supplémentaires sur l'enregistrement
7. **Qu'est-ce qu'une clé primaire dans une base de données relationnelle ?**
- A. Un champ unique qui identifie chaque enregistrement dans une table.
 - B. Un champ qui permet de faire des jointures entre les tables.
 - C. Un champ qui peut être nul ou vide.
 - D. Un champ qui contient des informations supplémentaires sur l'enregistrement.
8. **Qu'est-ce que la normalisation en bases de données relationnelles ?**
- A. Une technique permettant de réduire la redondance et les anomalies dans une base de données.
 - B. Une méthode pour trier les enregistrements dans une table.
 - C. Une fonctionnalité qui permet de créer des rapports à partir des données de la base de données.
 - D. Un outil pour protéger les données de la base contre les accès non autorisés
9. **Quelle est la commande SQL pour compter le nombre de lignes dans une table nommée "clients"**
- A. COUNT * FROM clients;
 - B. COUNT ALL clients;
 - C. SELECT COUNT() FROM clients;
 - D. SELECT COUNT FROM clients;

L'énoncé suivant concerne les questions 10, 11, 12, 13, 14 et 15

Soit le programme suivant, écrit en langage C++ :

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 class Fraction {
5     private:
6         int numerator, denominator;
7
8     public:
9         Fraction(int n, int d) {
10             numerator = n;
11             denominator = d;
12         }
13
14         void print() {
15             cout << numerator << "/" << denominator;
16         }
17
18         Fraction add(Fraction f) {
19             int n = numerator * f.denominator + f.numerator *
denominator;
20             int d = denominator * f.denominator;
21             return Fraction(n, d);
22         }
23 };
24
25 int main() {
26     Fraction f1(1, 2);
27     Fraction f2(3, 4);
28     Fraction sum = f1.add(f2);
29
30     f1.print();
31     cout << " + ";
32     f2.print();
33     cout << " = ";
34     sum.print();
35
36     return 0;
37 }
```

10. Les variables `numerator` et `denominator` (ligne 6) peuvent-elles être utilisées depuis le `main ()` ?

- A. Oui
- B. Non

11. La méthode codée de la ligne 9 à la ligne 12 est :

- A. Le constructeur
- B. Le destructeur
- C. Une méthode virtuelle
- D. Un héritage

12. Quel est le type des valeurs `f1` et `f2` utilisées dans la fonction `main ()` ?

- A. Fraction
- B. `int`
- C. `bool`
- D. `print`

13. Quel est le type de retour de la fonction `add ()` , codée de la ligne 18 à la ligne 22 ?

- A. Fraction
- B. `int`
- C. `bool`
- D. `print`

14. A la ligne 28, on remplace la valeur `f2` par `f1`.

- A. Vrai
- B. Faux

15. La méthode `Fraction ()` (ligne 9) peut être appelée dans n'importe quelle classe.

- A. Vrai
- B. Faux

16. Qu'est-ce qu'Ethernet ?

- A. Une norme de câblage pour les connexions de ligne téléphonique
- B. Une technologie de communication sans fil
- C. Un protocole de réseau local (LAN) câblé
- D. Un protocole de réseau étendu (WAN)

17. Parmi les adresses suivantes, laquelle n'est pas privée ?

- A. 192.168.55.110
- B. 192.168.15.10
- C. 10.1.1.10
- D. 5.255.255.10

18. Quelle est la différence entre un réseau local (LAN) et un réseau étendu (WAN) ?

- A. Un LAN couvre une zone géographique plus grande qu'un WAN.
- B. Un WAN relie des ordinateurs à un seul emplacement géographique, tandis qu'un LAN relie des ordinateurs dans des emplacements différents.
- C. Un LAN est un réseau privé, tandis qu'un WAN est un réseau public.
- D. Un WAN couvre une zone géographique plus grande qu'un LAN

19. Quel est le rôle d'une adresse IP dans un réseau ?

- A. Elle identifie l'emplacement physique d'un ordinateur sur le réseau.
- B. Elle identifie le fabricant du périphérique réseau.
- C. Elle indique la vitesse de transmission de données du périphérique réseau.
- D. Elle fournit des informations de sécurité pour le réseau

20. Qu'est-ce qu'une adresse MAC ?

- A. Une adresse IP unique pour chaque ordinateur
- B. Une adresse physique unique pour chaque périphérique réseau
- C. Une adresse e-mail utilisée pour les communications réseau
- D. Une adresse Web pour les sites de réseau social

21. Quel est le rôle d'un serveur DHCP dans un réseau?

- A. Il attribue des adresses IP aux ordinateurs connectés au réseau
- B. Il stocke des fichiers pour les clients du réseau
- C. Il fournit des informations de sécurité pour le réseau
- D. Il relie des périphériques d'entrée/sortie (E/S) à un ordinateur

22. À quelle classe appartient l'adresse IP 201.257.20.99 ?

- A. Classe A
- B. Classe B
- C. Classe C
- D. Aucune

23. Quel protocole fait une retransmission des paquets perdus?

- A. UDP
- B. TCP
- C. ICMP
- D. POP3

24. Parmi les propositions suivantes, laquelle désigne un langage de programmation ?

- A. MYSQL
- B. Python
- C. CENTOS
- D. Merise

25. Parmi les propositions suivantes, laquelle désigne un système d'exploitation ?

- A. Oracle
- B. CentOS
- C. CISCO
- D. Active Directory

26. Qu'est-ce qu'un "cookie"?

- A. Un logiciel malveillant
- B. Un fichier stocké sur le disque dur d'un utilisateur
- C. Un type de virus informatique
- D. Un logiciel de suppression de virus

27. Sous quel format sont stockées les informations dans la mémoire d'un ordinateur ?

- A. En binaire
- B. En octal
- C. En décimal
- D. En ternaire

28. Qu'est-ce qu'un "firewall" ?

- A. Un logiciel antivirus
- B. Un logiciel de sauvegarde
- C. Un dispositif de sécurité réseau
- D. Un logiciel de suppression de log

29. Qu'est-ce qu'un "bug"?

- A. Un dispositif de sécurité réseau
- B. Un problème dans un programme informatique
- C. Un virus informatique
- D. Un logiciel de sauvegarde

30. Quelle est la différence entre un bit et un octet ?

- A. Un bit est plus petit qu'un octet
- B. Un octet est plus petit qu'un bit
- C. Un bit représente une valeur booléenne, un octet représente une valeur numérique
- D. Un octet représente une valeur booléenne, un bit représente une valeur numérique

31. Quelle est la différence entre un site web statique et un site web dynamique ?

- A. Un site web statique est interactif, un site web dynamique ne l'est pas
- B. Un site web statique est plus lent qu'un site web dynamique
- C. Un site web dynamique est plus facile à créer qu'un site web statique
- D. Un site web statique est composé de pages HTML fixes, un site web dynamique utilise des scripts pour générer des pages personnalisées

32. Quel est le nom du langage de balisage utilisé pour créer des pages web?

- A. XML
- B. HTML
- C. YAML
- D. HTTP

33. Qu'est-ce qu'un "chatbot" ?

- A. Un logiciel de suppression de log
- B. Un dispositif de sécurité réseau
- C. Un type de virus informatique
- D. Un programme informatique capable de communiquer avec les utilisateurs via une interface de conversation

34. Quelle est la différence entre un logiciel et un matériel ?

- A. Le logiciel est physique, le matériel est virtuel
- B. Le logiciel est une instruction, le matériel est un outil physique
- C. Le logiciel est plus cher que le matériel
- D. Le logiciel est plus durable que le matériel

35. Qu'est-ce qu'une boucle for ?

- A. Une boucle qui s'exécute tant qu'une condition est vraie
- B. Une boucle qui s'exécute un nombre fixe de fois
- C. Une boucle qui s'exécute au moins une fois
- D. Une boucle qui s'exécute tant qu'une condition est fausse

36. Qu'est-ce qu'un algorithme ?

- A. Un langage de programmation
- B. Un outil de conception de bases de données
- C. Une série d'étapes permettant de résoudre un problème
- D. Un type de système d'exploitation

37. Qu'est-ce qu'une file d'attente ?

- A. Une structure de données où le premier élément ajouté est le premier à être supprimé (LIFO)
- B. Une structure de données où le dernier élément ajouté est le premier à être supprimé (FIFO)
- C. Une structure de données permettant d'associer une clé à une valeur
- D. Une structure de données permettant de stocker des éléments de même type

38. Quelle est la différence entre une boucle "while" et une boucle "for" ?

- A. "while" peut être utilisé pour les boucles infinies, tandis que "for" ne le peut pas.
- B. "while" est plus rapide que "for"
- C. "for" est utilisé pour les boucles imbriquées
- D. "for" est mieux utilisé pour les boucles avec un nombre connu d'itérations, tandis que "while" est mieux utilisé pour les boucles avec un nombre inconnu d'itérations.

39. Comment appelle-t-on une variable qui est déclarée à l'intérieur d'une boucle et qui n'est pas accessible en dehors de la boucle ?

- A. Locale
- B. Globale
- C. Statique
- D. Dynamique

40. Qu'est-ce qu'un "if-else" ?

- A. Un opérateur qui permet de faire une comparaison entre deux valeurs.
- B. Une boucle qui permet de répéter un bloc de code jusqu'à ce qu'une condition soit remplie.
- C. Une structure de contrôle de décision qui permet d'exécuter un bloc de code si une condition est remplie, et un autre bloc de code si elle ne l'est pas.
- D. Une fonction qui permet de trier une liste en ordre croissant ou décroissant

3. Feuille de réponses

Les réponses aux questions sont à donner exclusivement sur cette feuille : les réponses données sur les feuilles précédentes ne seront pas prises en compte.

Noms et Prénoms
.....
.....

Partie 1 : Base de données	Partie 2 : Programmation Orientée Objet
Question 1 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 2 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 3 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 4 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 5 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 6 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 7 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 8 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 9 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	Question 10 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Question 11 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 12 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 13 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 14 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Question 15 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>
Total 1 :	Total 2 :
Partie 3 : Réseaux	Partie 4 : Culture générale informatique
Question 16 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 17 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 18 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 19 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 20 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 21 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 22 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 23 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	Question 24 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 25 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 26 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 27 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 28 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 29 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 30 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 31 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 32 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 33 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 34 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
Total 3 :	Total 4 :
Partie 5 : Algorithmique	
Question 35 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 36 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 37 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	Question 38 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 39 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Question 40 : A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>
Total 5 :	
TOTAL T1+T2+T3+T4+T5 :	