



CONCOURS ENGINIUS 2018

Epreuve d'informatique et numérique

Informations sur l'épreuve

Barème :	/40
Durée :	90min
Calculatrice autorisée :	Non

Merci de ne rien marquer sur le sujet.

Pour chaque question de l'épreuve, veuillez choisir la (les) bonne(s) réponse(s).

Répondez sur la grille de réponses séparée.

Uniquement les grilles de réponses correctement remplies seront corrigées.

1. Question : Le code ASCII peut être assimilé à un tableau de correspondance entre :

- A. une valeur et son adresse
- B. un caractère et sa valeur numérique
- C. un nombre et son inverse
- D. une adresse mémoire et un contenu mémoire

2. Question : Le nombre binaire 1011 vaut en décimal :

- A. 7
- B. 9
- C. 33
- D. 11

3. Question : L'addition 0011 + 1001 en binaire donne :

- A. 1100
- B. 011 1001
- C. 1110
- D. 1011

4. Question : Le nombre qui suit le nombre 4 en base 5 est :

- A. 10
- B. 5
- C. 0
- D. A

5. Question : Combien y'a-t-il d'octets dans un ko (kilo-octet) :

- A. 1000
- B. 1024
- C. 1048
- D. 2048

6. Question : Qu'est-ce qu'un algorithme ?

- A. Un logiciel de calcul scientifique
- B. Une suite d'actions ordonnées
- C. Un ancien système d'exploitation
- D. Un programme compris par la machine

7. Question : Que donnent les instructions suivantes ?

a=a+b ;

b=a-b ;

a=a-b ;

- A. Permuter a et b
- B. Calculer le PGCD de a et b
- C. Calculer le produit de a et b
- D. Calculer le reste de la division euclidienne de a sur b

8. Question : En informatique, qu'est-ce qu'un arbre ?

- A. Un réseau ad hoc
- B. Une structure de données permettant de représenter de façon compacte les éléments d'un ensemble
- C. Un modèle de calcul de croissance des plantes
- D. Une instruction d'un langage informatique

9. Question : Quelle affirmation est fausse ?

- A. Un programme écrit dans un langage dit "compilé" va être traduit une fois pour toutes par un programme annexe (le compilateur) afin de générer un nouveau fichier qui sera autonome
- B. Un programme écrit dans un langage interprété a besoin d'un programme auxiliaire (l'interpréteur) pour traduire au fur et à mesure les instructions du programme
- C. Le langage utilisé par le processeur, c'est-à-dire les données telles qu'elles lui arrivent, est appelé langage machine. Il s'agit de données élémentaires de 0 à F en hexadécimal.

10. Question : Comment nomme-t-on une variable contenant l'adresse d'une autre variable ?

- A. Un variant
- B. Une référence
- C. Un pointeur
- D. Une variante

11. Question : Quel est le type d'une variable qui va contenir une adresse email ?

- A. Chaîne de caractères
- B. Caractère
- C. Booléen

12. Question : Quelle structure de boucle est obligée d'effectuer au moins une fois les instructions de son bloc propre ?

- A. While
- B. Repeat
- C. For

13. Question : Qu'est-ce qu'une procédure ?

- A. Une méthode de travail
- A. Une action judiciaire
- B. Un sous-programme permettant d'effectuer une opération spécifique

14. Question : Qu'est-ce qu'une fonction ?

- A. Une fonctionnalité proposée par un programme
- B. Une procédure renvoyant un résultat
- C. Le résultat d'une fonction mathématique

15. Question : Qu'est-ce que la récursivité ?

- A. Une technique qui permet à une fonction ou une procédure de s'appeler elle-même
- B. Un bug qui provoque l'appel en boucle d'une fonction ou d'une procédure
- C. Une technique qui permet d'afficher toutes les polices d'un programme en 'cursive'

16. Question : Qu'est-ce qu'une fuite mémoire ?

- A. Un trou creusé dans une barrette de RAM
- B. Une allocation de mémoire non libérée dans un programme
- C. Une perte de donnée due à un plantage de la machine

17. Question : Qu'est-ce que l'héritage ?

- A. Ce que je vais recevoir au décès de ma tante
- B. La possibilité d'appliquer un patch correctif à un programme
- C. Un des fondements de la POO qui permet la réutilisation et la spécialisation de types de données

18. Question : En programme orienté objet lorsqu'un objet peut appartenir à plusieurs types et donc être utilisé là où est attendu une valeur d'un type plus général, on parle de :

- A. Héritage
- B. Interface
- C. Ancêtre
- D. Polymorphisme

19. Question : En programmation objet un destructeur permet de :

- A. Détruire une méthode existante
- B. Éliminer un paramètre d'une méthode
- C. Récupérer les ressources (mémoire vive)

20. Question : UML est ?

- A. La partie « données » de la méthode MERISE
- B. un standard de communication
- C. un type de port
- D. un langage de modélisation

21. Question : Quel terme ne se rapporte pas à la modélisation d'un diagramme UML ?

- A. Entité
- B. Nœud
- C. Objet
- D. Paquetage

22. Question : Quel énoncé est vrai à propos des diagrammes UML ?

- A. Le diagramme de séquence rassemble les cas d'utilisation
- B. La composition est un cas particulier de l'association
- C. Un diagramme de cas d'utilisation est un scénario de tests
- D. Dans l'agrégation, quand on détruit un composé A, tous les composants B sont détruits

23. Question : L'intérêt de l'utilisation des interfaces dans la POO est ?

- A. Construction de véritables applications métier
- B. Visibilité des services offerts par l'interface de l'extérieur
- C. Possibilité d'implémenter l'héritage multiple pour certains langages de programmation

24. Question : Le modèle MVC a pour rôle la conception d'IHM en imposant une séparation entre ?

- A. Les attributs et les méthodes des différentes classes concernées par l'IHM
- B. Les données, la présentation et les traitements de l'IHM concernée
- C. Les différents paquetages manipulant l'IHM concernée

25. Question : Quel énoncé est faux à propos de Web Service ?

- A. Il est invoqué dynamiquement par d'autres services
- B. Il est encapsulé dans une couche de standards dérivés du langage XML
- C. Il est déployé sur n'importe quelle plate-forme
- D. Un Web Service est un composant complexe implémenté dans un langage précis

26. Question : Qu'est-ce que le HTML ?

- A. Un langage balisé utilisé pour écrire des pages web
- B. Un protocole de communication permettant l'échange de MP3
- C. Un protocole de communication permettant l'échange de DIVX

27. Question : Une URL (Uniform Resource Locator) est composée obligatoirement de certains éléments, ci-dessous, un est facultatif ?

- D. du protocole de communication
- E. du nom du serveur
- F. du port

28. Question : Un cookie sur internet, peut ?

- G. être un programme
- H. contenir un virus
- I. paramétrer de façon personnalisé la page d'accueil d'un site web
- J. saturer votre disque dur

29. Question : Quel code de réponse HTTP 1.0 est faux ?

- A. 200 : la requête s'est déroulée correctement
- B. 400 : erreur de syntaxe dans la requête envoyée par le client
- C. 404 : la ressource demandée n'existe pas
- D. 500 : requête acceptée, traitement en cours -être un programme

30. Question : L'architecture client / serveur, trouver l'affirmation fausse ?

- A. il est possible de supprimer ou rajouter des clients sans perturber le fonctionnement du réseau et sans modifications majeures
- B. il peut gérer des ressources communes à tous les utilisateurs, comme par exemple une base de données centralisée, afin d'éviter les problèmes de redondance
- C. les "clients" peuvent fonctionner entre eux de manière autonomes

31. Question : Une base de données est dite cohérente si ?

- B. Toutes les contraintes d'intégrité sont respectées
- C. Les données saisies ne sont pas contradictoires
- D. Toutes les contraintes d'intégrité référentielles sont respectées
- E. Toutes les contraintes d'intégrité sont optimisées

32. Question : Une base de données ne peut pas être ?

- A. Relationnelle
- B. Réseau
- C. Asymétrique
- D. Hiérarchique

33. Question : Dans la phase de conception d'une base de données, au niveau conceptuel, on :

- A. Recense les règles d'organisation
- B. Définit le type de base données
- C. Recense les règles de gestion
- D. Définit l'architecture réseau

34. Question : Dans un modèle conceptuel de données, trouver l'affirmation fausse :

- A. une propriété peut se retrouver dans plusieurs endroit du modèle
- B. une relation peut relier plus de deux objets
- C. une ou plusieurs propriétés permettent d'identifier de manière unique un objet
- D. la dimension d'une relation est le nombre d'objets rentrant dans la liaison

35. Question : MySQL est basé sur un modèle client-serveur. À quoi sert la partie "client" dans ce modèle ?

- A. Payer l'éditeur du logiciel MySQL
- B. Communiquer avec le serveur
- C. Afficher les données

36. Question : Qu'est-ce que le SQL ?

- A. Un système de gestion de bases de données relationnel, ancêtre de MySQL.
- B. Un système de gestion de bases de données non relationnel.
- C. Le langage spécifique à MySQL permettant de manipuler les données stockées sur MySQL.
- D. Un langage utilisé par de nombreux systèmes de base de données, permettant de manipuler les données stockées sur le serveur.

37. Question : L'adresse de « classe A » comprend ?

- A. 16 millions d'adresses
- B. 65.000 adresses
- C. 256 adresses

38. Question : Un réseau Ethernet à 100Mbps est de type ?

- A. Token Ring
- B. Etoile
- C. Backbone

39. Question : Pour séparer un disque dur physique en deux disques logiques, il faut ?

- A. Formater le disque
- B. Le partitionner
- C. Le partager

40. Question : Une mémoire ne peut pas être de type ?

- A. ROM
- B. RUM
- C. RAM

ENGINIUS 2018