ALGO
QCM

1. **Dans le hachage, la place d'un élément est déterminé par ?**
   - (a) sa valeur propre
   - (b) la valeur de sa clé
   - (c) une fonction appliqué à sa valeur
   - (d) une fonction appliquée à sa clé

2. **Soient x et y deux éléments disctincts tels que $v = h(x) = h(y)$, on dit que l'on a ?**
   - (a) Collision principale de x et y sur v
   - (b) Collision primaire de x et y sur v
   - (c) Collision secondaire de x et y sur v
   - (d) Collision simple de x et y sur v

3. **Une fonction de hachage ne peut pas être ?**
   - (a) Déterministe
   - (b) Universelle
   - (c) Facile à calculer
   - (d) Rapide à calculer

4. **La séparation est une méthode de base de hachage ?**
   - (a) Oui
   - (b) Non
   - (c) Certaines fois

5. **Parmi les méthodes suivantes, lesquelles sont des méthodes de hachage de base ?**
   - (a) séparation
   - (b) exception
   - (c) diagonalisation
   - (d) circonvolution
   - (e) aucune

6. **La méthode de base de hachage qui utilise des opérateurs logiques sur des sous-mots est ?**
   - (a) la complétion
   - (b) la compression
   - (c) l'extraction
   - (d) la division

7. **Une fonction de hachage doit être ?**
   - [x] (a) Déterministe
   - (b) Universelle
   - [x] (c) Facile à calculer
   - [x] (d) Rapide à calculer

8. **Quelle méthode de base du hachage emploi un réel compris en 0 et 1 ?**
   - (a) la complétion
   - (b) la division
   - [x] (c) la multiplication
   - (d) la séparation

9. **L'extraction, méthode de base de hachage qui ne prend que certains bits de la représentation ?**
   - (a) donne d'excellents résultats
   - (b) donne des résultats corrects
   - [x] (c) ne donne pas de bons résultats

10. **l'inconvénient majeur de la compression est de hacher ?**
    - (a) systématiquement les mots de taille impaire
    - [x] (b) identiquement les permutations d'un même mot
    - (c) systématiquement les mots de taille paire
    - (d) identiquement les mots de taille impaire

QCM N°5

lundi 23 novembre 2015

Question 11

Soient E un $\mathbb{R}$-ev, F et G deux sev de E.
$E = F \oplus G$ signifie

    a. $E = F + G$ et $F \cap G = \emptyset$

    b. $E = F \cap G$ et $F \cup G = \{0\}$

    c. $E = F \cup G$ et $F \cap G = \emptyset$

    d. $E = F + G$ et $F \cap G = \{0\}$

    e. rien de ce qui précède

Question 12

Soient E, F deux $\mathbb{R}$-ev et $f \in \mathscr{L}(E, F)$ bijective. Alors

    a. $\mathrm{Ker}(f) = \{0\}$

    b. $\mathrm{Im}(f) = F$

    c. $\mathrm{Ker}(f) = \emptyset$

    d. $E \cap F = \emptyset$

    e. rien de ce qui précède

Question 13

Soient E un $\mathbb{R}$-ev et $f \in \mathscr{L}(E)$ quelconque. Alors

    a. $E = \mathrm{Ker}(f) \oplus \mathrm{Im}(f)$

    b. $E = \mathrm{Ker}(f) + \mathrm{Im}(f)$

    c. $\mathrm{Ker}(f) \subset \mathrm{Ker}(f \circ f)$

    d. $\mathrm{Im}(f) \subset \mathrm{Im}(f \circ f)$

Question 14

Soient E un $\mathbb{R}$-ev, F, G et H trois sev de E tels que $E = F \oplus G$ et $E = F \oplus H$.

Alors $G = H$.

   a. vrai

   b. faux

Question 15

Soient E un $\mathbb{R}$-ev et $X \subset E$. Alors

   a. Vect(X) est le plus petit sev de E contenant X

   b. Vect(X) est le plus petit sev de E contenu dans X

   c. Vect(X) est le plus grand sev de E contenant X

   d. Vect(X) est le plus grand sev de E contenu dans X

   e. rien de ce qui précède

Question 16

$P \Rightarrow Q$ signifie

   a. $P \wedge (\text{non } Q)$

   b. $P \vee (\text{non } Q)$

   c. $(\text{non } P) \vee Q$

   d. $(\text{non } P) \vee (\text{non } Q)$

   e. rien de ce qui précède

Question 17

La négation de $A \Rightarrow B$ est

   a. $A \vee (\text{non } B)$

   b. $(\text{non } A) \wedge B$

   c. $(\text{non } A) \Rightarrow (\text{non } B)$

   d. $(\text{non } B) \Rightarrow (\text{non } A)$

   e. rien de ce qui précède

Question 18

La contraposée de $A \Rightarrow B$ est

    a. $(\text{non } A) \Rightarrow (\text{non } B)$

    b. $A \wedge (\text{non } B)$

    c. $B \Rightarrow A$

    d. $(\text{non } A) \wedge B$

    e. rien de ce qui précède

Question 19

Soit l'équation différentielle (E) suivante : $y''(x) - y(x) = 0$. Alors

$$y''(x) + 0\,y'(x) - y(x) = 0$$

    a. les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$ sont les fonctions $y(x) = k_1 e^x + k_2 e^{-x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$

    b. les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$ sont les fonctions $y(x) = e^x \big(k_1 \cos(x) + k_2 \sin(x)\big)$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$

    c. les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$ sont les fonctions $y(x) = \big(k_1 \cos(x) + k_2 \sin(x)\big)$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$

    d. les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$ sont les fonctions $y(x) = (k_1 x + k_2)e^x$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$

    e. rien de ce qui précède

$$\Delta = 0^2 - 4 \times (-1) = 4 > 0$$
$$r_1 = -\frac{2}{2} = -1 \qquad r_2 = \frac{2}{2} = 1$$

Question 20

Soit l'équation différentielle (E) suivante : $y''(x) + y(x) = 0$. Alors

    a. les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$ sont les fonctions $y(x) = k_1 e^x + k_2 e^{-x}$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$

    b. les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$ sont les fonctions $y(x) = e^x \big(k_1 \cos(x) + k_2 \sin(x)\big)$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$

    c. les solutions de (E) sur $\mathbb{R}$ sont les fonctions $y(x) = (k_1 x + k_2)e^x$ où $(k_1, k_2) \in \mathbb{R}^2$

    d. rien de ce qui précède

$$y''(x) + 0\,y'(x) + y(x) = 0$$
$$\Delta = 0^2 - 4 \times 1 = -4 = (2i)^2$$
$$r_1 = \frac{-2i}{2} = -i \qquad r_2 = \frac{2i}{2} = i$$

5

21. I've met too many people in the last few days. I can't remember all their names.
    a. I've met too many people in the last few days that I can't remember all their names.
    b. I've met such many people in the last few days that I can't remember all their names.
    c. I've met so much people in the last few days that I can't remember all their names.
    d. I've met so many people in the last few days that I can't remember all their names.

22. It took us only ten minutes to get there. There was not much traffic.
    a. There was so few traffic that it took us only ten minutes to get there.
    b. There was such few traffic that it took us only ten minutes to get there.
    c. There was so little traffic that it took us only ten minutes to get there.
    d. There was such little traffic that it took us only ten minutes to get there.

23. I cashed a check yesterday. I wanted to make sure I had enough money for the market.
    a. I cashed a check yesterday so that I will have enough money for the market.
    b. I cashed a check yesterday so that I will have had enough money for the market.
    c. I cashed a check yesterday so that I would have enough money for the market.
    d. I cashed a check yesterday so that I am having enough money for the market.

24. … so that I could tell him the news in person.
    a. I'm going over to his house…
    b. I will go over to his house…
    c. I went over to his house…
    d. I've gone over to his house…

25. John has eaten two pizzas, ___ he is still hungry.
    a. nevertheless
    b. even though
    c. but
    d. in addition

26. Diana didn't know how to swim, ___ she jumped into the swimming pool.
    a. although
    b. so
    c. however
    d. yet

27. Thomas wanted to see a movie I proposed to lend him *Seven Days in May* he loved it.
    a. Thomas wanted to see a movie. I proposed to lend him *Seven Days in May*, he loved it.
    b. Thomas wanted to see a movie, I proposed to lend him *Seven Days in May*, he loved it.
    c. Thomas wanted to see a movie. I proposed to lend him *Seven Days in May*. He loved it.
    d. Thomas wanted to see a movie. I proposed to lend him *Seven Days in May* which he loved it.

28. Pierre finished his homework although he could barely keep his eyes open.
    a. No change
    b. Pierre finished his homework; although he could barely keep his eyes open.
    c. Pierre finished his homework although, he could barely keep his eyes open.
    d. Pierre finished his homework, although he could barely keep his eyes open.

29. Jun's grades were low. He was admitted into ing 1.
    a. His grades were low. Yet he was still admitted into ing 1.
    b. His grades were low. Although he was admitted into ing 1.
    c. His grades were low. Despite, he was admitted into ing 1.
    d. Although his grades were low. Yet he was still admitted into ing 1.

30. Which solution is **NOT** correct due to punctuation or grammar? It was raining. We went for a walk.
    a. It was raining, but we went for a walk anyway.
    b. We didn't go for a walk because, it was raining.
    c. We went for a walk in spite of the rain.
    d. It was raining but we went for a walk because we like walking in the rain.

6

Q.C.M n°5 de Physique

31- choisir la bonne expression :

    a) $\vec{\nabla}(fg) = \vec{\nabla}(g) + \vec{\nabla}(f)$

    b) $\vec{\nabla}(fg) = f.\vec{\nabla}(g)$

    c) $\vec{\nabla}(fg) = f.\vec{\nabla}(g) + g.\vec{\nabla}(f)$

32- On retrouve l'équation de Maxwell $div(\vec{B}) = 0$ à l'aide de

    a) la propriété fondamentale de $\vec{B}$ donnée par : $\oiint_S \vec{B} \cdot d\vec{S} = 0$

    b) la loi de Faraday donnée par : $e = -\dfrac{d\Phi}{dt}$

    c) théorème de Gauss : $\oiint_{Sg} \vec{E} . d\vec{S} = \dfrac{Q_{int}}{\varepsilon}$

33- On retrouve l'équation de Maxwell $div(\vec{E}) = \dfrac{\rho}{\varepsilon}$, à partir de

    a) la loi de Faraday donnée par : $e = -\dfrac{d\Phi}{dt}$

    b) théorème de Gauss : $\iint_{Sg} \vec{E}.d\vec{S} = \dfrac{Q_{int}}{\varepsilon}$

    c) la propriété fondamentale de $\vec{B}$ donnée par : $\oiint_S \vec{B} \cdot d\vec{S} = 0$

34- Les équations de Maxwell ont permis de prouver :

    a) l'existence des ondes sonores
    b) l'existence des ondes mécaniques
    c) la propagation des ondes électromagnétiques
    d) la propagation des ondes sonores dans le vide

35- L'équation de Maxwell : $\vec{rot}(\vec{B}) = \mu\vec{J} + \mu\varepsilon \dfrac{\partial \vec{E}}{\partial t}$, s'écrit dans le milieu vide sous la forme :

    a) $\vec{rot}(\vec{B}) = \mu_0\vec{J}$

    b) $\vec{rot}(\vec{B}) = \mu_0\varepsilon_0 \dfrac{\partial \vec{E}}{\partial t}$

    c) $\vec{rot}(\vec{B}) = \vec{0}$

36- L'équation $\Delta \vec{B} - \mu_0.\varepsilon_0 \dfrac{\partial^2 \vec{B}}{\partial t^2} = \vec{0}$ représente :

    a) une équation de Maxwell
    b) la loi de Faraday
    c) l'équation de propagation du champ magnétique dans un milieu matériel
    d) l'équation de propagation du champ magnétique dans le milieu vide.

37- Le coefficient $\mu_0.\varepsilon_0$ dans l'équation de propagation $\Delta \vec{E} - \mu_0.\varepsilon_0 \dfrac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = \vec{0}$ est homogène

    a) au carré d'une vitesse
    b) à une vitesse
    c) à l'inverse du carré d'une vitesse

38- La célérité des ondes électromagnétiques dans le milieu vide es donnée par:

    a) $\mu_0.\varepsilon_0 = c$

    b) $\mu_0.\varepsilon_0 = \dfrac{1}{c}$

    c) $\mu_0.\varepsilon_0 = \dfrac{1}{c^2}$

39- L'équation de Maxwell $div(\vec{E}) = \dfrac{\rho}{\varepsilon}$, permet d'affirmer que pour une sphère de rayon R, chargée avec une densité volumique ρ positive :

    a) $div(\vec{E}) = 0$ pour (r > R)
    b) $div(\vec{E}) = 0$ pour (r < R)
    c) $div(\vec{E})$ est strictement négatif pour (r < R)

40- L'équation $div(\vec{B}) = 0$ vérifie :

    a) elle exprime le phénomène auto-induction
    b) elle est valable pour tout milieu
    c) elle n'est valable que dans le milieu air

41. The capital city of India is:
     A.   Kolkata
     B.   Mumbai
     C.   New Delhi
     D.   Bangalore
     E.   Chennai

42. What events in 1998 increased the military threat between India and
     Pakistan?
     A.   Terrorist activities along the border between the two countries
     B.   Development of chemical weapons by India
     C.   Development of chemical weapons by Pakistan
     D.   Successful testing of nuclear missiles by both countries
     E.   All of the above

43. According to the article you read by Shashi Tharoor on Indian identity, which
     of the following is a basis for Indian national identity:
     A.   language
     B.   religion
     C.   geography
     D.   ethnicity
     E.   none of the above

44. Post-Independence India was set up as what kind of political entity?
     A.   a Hindu monarchy
     B.   a Hindu theocracy (government based on religion)
     C.   a Muslim theocracy
     D.   a Communist state
     E.   a secular democracy

45. The two official languages of the central government in India are:
     A.   English and Bengali
     B.   English and Hindi
     C.   Tamil and Hindi
     D.   Tamil and English
     E.   Hindi and Gujarati

46. What does Tharoor mean by "We are all minorities in India"?
     A.   There is no 'archetypal' (or 'typical') Indian individual
     B.   There is no religious majority in India
     C.   India is a colonized nation
     D.   Nobody in India is tall
     E.   Everyone in India has dark skin

47. Rabindranath Tagore was the first non-European to win a Nobel Prize   in:
     A.   Mathematics
     B.   Economics
     C.   Literature
     D.   Medicine
     E.   Peace

48. The name of an official language in India is:
    A. Hindu
    B. Hinduism
    C. Indu
    D. Hindi
    E. Indou

49. Which city was a former French colony?
    A. Kolkata
    B. Pondicherry
    C. Goa
    D. Mumbai
    E. Bangalore

50. What are the two largest religions represented on the Subcontinent?
    A. Hinduism and Buddhism
    B. Islam and Hinduism
    C. Hinduism and Christianity
    D. Buddhism and Islam
    E. Judaism and Hinduism

10