

ALGO
QCM

1. Quelles méthodes sont des méthodes directes de gestion des collisions primaires ?

- ☒ (a) Le hachage linéaire
- ☒ (b) Le double hachage
- (c) Le hachage Coalescent
- (d) Le hachage avec chaînage séparé

2. La gestion des collisions primaires peut se gérer ?

- ☒ (a) par calcul
- ☒ (b) par chaînage
- ~ (c) aléatoirement
- ✗ (d) universellement

3. La COMPLETION ?

- (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
- (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
- (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
- (d) s'applique uniquement à une clé numérique
- ☒ (e) n'est pas une méthode de hachage

4. La MULTIPLICATION ?

- ☒ (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
- (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
- (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
- ☒ (d) s'applique uniquement à une clé numérique
- (e) n'est pas une méthode de hachage

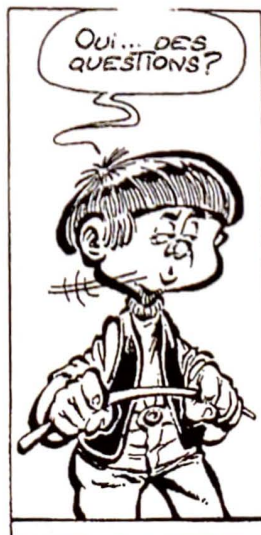
5. Le handicap majeur de la compression est ?

- ☒ (a) de hacher les anagrammes d'une clé de la même façon
- (b) de nécessiter un m premier majorant le nombre de clés
- (c) de n'utiliser qu'une partie de représentation de la clé
- (d) de n'être efficace que sur une petite collection de données

6. La DIVISION ?

- ☒ (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
- (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
- (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
- ☒ (d) s'applique uniquement à une clé numérique
- (e) n'est pas une méthode de hachage

7. Une collision primaire représente une collision ?
- (a) avec coïncidence de valeur de hachage entre un x égal à un y
 - (b) sans coïncidence de valeur de hachage entre un x égal à un y
 - (c) sans coïncidence de valeur de hachage entre un x différent d'un y
 - (d) avec coïncidence de valeur de hachage entre un x différent d'un y
8. La COMPRESSION ?
- (a) utilise tous les bits de la représentation de la clé
 - (b) n'utilise pas tous les bits de la représentation de la clé
 - (c) tronçonnent la séquence de bits en sous-mots
 - (d) s'applique uniquement à une clé numérique
 - (e) n'est pas une méthode de hachage
9. La modularisation est une méthode de hachage de base ?
- (a) Oui
 - (b) Non
 - (c) Parfois
10. Le hachage coalescent utilise une fonction d'essais successifs ?
- (a) Jamais
 - (b) Parfois
 - (c) Toujours



QCM N°2

lundi 7 octobre 2019

Question 11

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\frac{u_{n+1}}{u_n} > 1$. Alors

a. $\sum u_n$ converge

b. $\sum u_n$ diverge

c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum u_n$

$u_n > 0$ et strict. cr

$u_n \rightarrow 0$
 $n \rightarrow +\infty$

impossible car $u_{n+1} > u_n$
 $u_n = \frac{1}{n^2}$ $\sum u_n < \infty$
 $\frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{n^2}{(n+1)^2} = \frac{1}{1 + \frac{1}{n+1}}$
 $\rightarrow 1$ alors $\sum u_n$ dv
 $\rightarrow 0$
 $n \rightarrow \infty$

Question 12

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que $\frac{u_{n+1}}{u_n} \rightarrow \frac{1}{4}$. Alors

a. $\sum u_n$ converge

b. $\sum u_n$ diverge

c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum u_n$

$Q < 1$ d'Alembert

Question 13

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $nu_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} +\infty$. Alors

a. $\sum u_n$ converge

b. $\sum u_n$ diverge

c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum u_n$

pour $n \rightarrow +\infty$, $\frac{1}{n} \leq n \cdot u_n$

$\frac{1}{n} \leq u_n$

et $\sum \frac{1}{n}$ dv

Question 14

Soit (u_n) une suite réelle positive telle que $nu_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$. Alors

a. $\sum u_n$ converge

b. $\sum u_n$ diverge

c. on ne peut rien dire sur la nature de $\sum u_n$

Question 15

a. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge absolument

b. $\sum \frac{(-1)^n}{n}$ converge

c. $\sum \frac{(-1)^n}{n^2}$ converge absolument

d. $\sum \frac{(-1)^n}{n^2}$ converge

e. rien de ce qui précède

$\sum \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ cv pour $\alpha > 0$

↳ "Critère spécial des séries alternées"

$\left| \frac{(-1)^n}{n} \right| = \frac{1}{n}$ et $\sum \frac{1}{n}$ dv

$\left| \frac{(-1)^n}{n^2} \right| = \frac{1}{n^2}$ et $\sum \frac{1}{n^2}$ cv

Question 16

La série $\sum \frac{1}{e^n}$ est

- a. une série de Riemann
- ☒ b. une série géométrique
- ☒ c. une série convergente
- d. une série divergente

Question 17

Au voisinage de 0, on a

- a. $\frac{1}{1+x} = 1 + x + x^2 + x^3 + o(x^3)$
- ☒ b. $\frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 - x^3 + o(x^3)$
- ☒ c. $\frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + o(x^3)$
- d. $\frac{1}{1-x} = 1 - x + x^2 - x^3 + o(x^3)$
- e. rien de ce qui précède

Question 18

Au voisinage de 0, on a

- ☒ a. $\sqrt{1+x^2} = 1 + \frac{1}{2}x^2 + o(x^2)$
- b. $\sqrt{1+x^2} = 1 + \frac{1}{4}x^2 + o(x^2)$
- c. $\sqrt{1+x^2} = 1 + \frac{1}{4}x^4 + o(x^4)$
- ☒ d. $\sqrt{1+x^2} = 1 + \frac{1}{2}x^2 + o(x^3)$
- e. rien de ce qui précède

$$(1+x^2)^{\frac{1}{2}} = 1 + \frac{1}{2} \cdot x^2 \left\{ \begin{array}{l} + o(x^2) \\ + o(x^3) \end{array} \right.$$

Question 19

Au voisinage de 0, on a

a. $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{4} + o(x^4)$

☒ b. $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + o(x^4)$

c. $\cos(x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + o(x^5)$

d. $\cos(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + o(x^5)$

e. rien de ce qui précède

Question 20

Soit (u_n) une suite réelle. Alors

☒ a. si (u_n) converge vers 0, alors $\sum u_n$ converge

$\frac{1}{n}$

☒ b. si $\sum u_n$ converge alors (u_n) converge vers 0

☒ c. si (u_n) converge vers 1, alors $\sum u_n$ diverge

☒ d. si $\sum u_n$ diverge alors (u_n) diverge $\frac{1}{n}$

e. rien de ce qui précède

QCM 2 Azar Chap 1 (All tenses WB pg 1) Choose the appropriate response.

21. What do you do every day before you come to class?

- a. I will have eaten breakfast.
- b. I ate breakfast.
- c. I am eating breakfast.
- d. I eat breakfast.

22. What did you do last night?

- a. I meet my parents for dinner.
- b. I was going to the cinema.
- c. I started working on my novel.
- d. I had gone out with some friends.

23. What are you doing right now?

- a. I am answering questions.
- b. I listen to you.
- c. I have listened to you.
- d. None of the above.

24. Where were you at this time yesterday?

- a. I had been buying a book.
- b. I had bought a book.
- c. I am buying a book.
- d. I was at a bookstore. I was looking for a book.

Imagine a teacher is looking around her classroom. Which are her correct observations about her students?

25. "Bill....

- a. scratch his head."
- b. is scratching his head."
- c. scratched his head."
- d. scratches his head."

26. "Dariush is staring out the window. He

- a. seeming daydreaming...
- b. seem to be daydreaming...
- c. seems to be daydreaming...
- d. is seeming to be daydreaming...

27. "... but perhaps he

- a. thinks hard about verb tenses."
- b. has thought hard about verb tenses."
- c. is thinking hard about verb tenses."
- d. was thinking hard about verb tenses."

28. "What ____ Dariush ____?"

- a. you think / is doing
- b. do you think / is doing
- c. do you think / does
- d. are you thinking / is doing

29. "Right now I ____ Nicole."

- a. I'm looking to
- b. I look at
- c. I'm looking at
- d. I look to

30. "Nicole ____ angry."

a. look

b. looks

c. is looking

d. looks like

31) Geek comes from

- ☒ a) german dialect.
- b) the english slang.
- c) a movie.
- d) an old Scottish word.

32) A Geek has

- ☒ a) no particular skills.
- ☒ b) Skills in computer science.
- c) no skills in computer science.
- d) a very conservative style.

33) Which one of these terms is an *intruder*

- a) Tolkien
- ☒ b) Malraux
- c) Starwars
- d) Assassin's creed

34) A Nerd loves

- ☒ a) learning.
- b) cooking.
- c) dancing.
- d) punishing.

35) A Nerd

- ☒ a) does not adhere to social norms.
- b) enjoys adhering to social norms.
- c) enjoys prefers adhering to social norms
- ☒ d) has no idea about social norms.

36) The term Nerd have

- a) have positive meaning
- b) have no particular meaning.
- ☒ c) have pejorative meaning.
- d) have an incredible meaning.

37) Very often, geeks

- a) never wear t-shirts.
- b) wear ugly t-shirts.
- c) wear religious t-shirts.
- ☒ d) wear ironic t-shirts.

38) Who is obsessed with science/sci-fi/fantasy?

- a) The Geek.
- b) The Geek and the Nerd.
- ☒ c) The Nerd.
- d) neither of the two.

39) Which one is supposed to perform better at school?

- a) The Geek.
- ☒ b) The Geek and the Nerd.
- ☒ c) The Nerd.
- d) both of them.

40) The power-point presentations, from the teacher's point of view,

- a) were made with great care.
- ☒ b) were made, mostly, "à l'arrache".
- c) were made with an extreme care.
- d) were made, with a very delicate care.

Q.C.M n°2 de Physique

Note : les valeurs 'q' et 'Q' sont considérées positives.

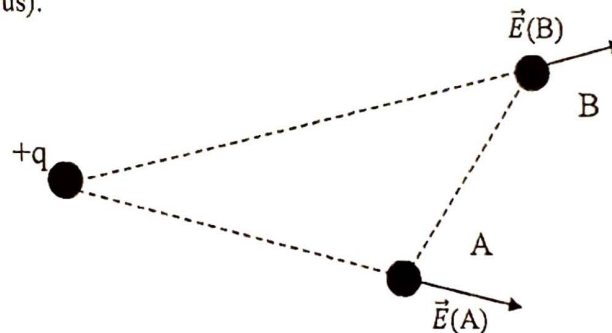
41 – Le champ électrique $\vec{E}(M)$ créé au point M est relié au potentiel électrique $V(M)$ par l'expression

- a) $\vec{E}(M) = \overrightarrow{\text{grad}}(V)$ b) $\vec{E}(M) = -\overrightarrow{\text{grad}}(V)$ c) $V(M) = \overrightarrow{\text{grad}}(\vec{E})$

42- On considère l'atome d'hydrogène composé d'un électron et d'un noyau contenant un proton, la force électrique \vec{F}_e qui agit sur l'électron est

- a) Nulle b) répulsive c) attractive

43 – Deux points distants A et B sont sujets à un champ électrique \vec{E} créé par une charge positive q (voir schéma ci-dessous).



La différence de potentiel entre A et B $V_B - V_A$ est égale à :

- a) $\int_A^B \vec{E} \cdot d\vec{l}$
b) $-\int_A^B \vec{E} \cdot d\vec{l}$
c) Aucune des deux précédentes propositions.

44 – La situation présentée en question 43 est considérée. Comme représenté sur le schéma, la distance entre le point B et la charge +q est plus longue que la distance entre le point A et la charge +q. Quel potentiel électrique est le plus élevé : $V(A)$ au point A ou $V(B)$ au point B ?

- a) $V(A)$
b) $V(B)$
c) Cela dépend du signe des charges aux points A et B.

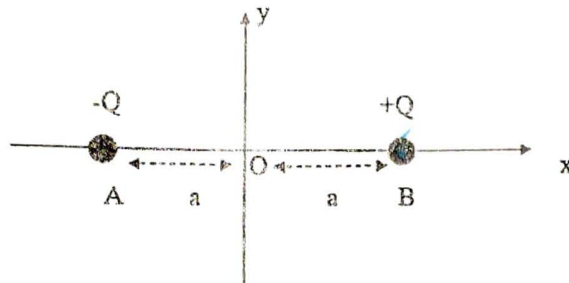
45- Les lignes de champ électrique créés par une charge q sont :

- a) Des cercles b) Des demi-droites c) Des ellipses

46- On considère au point M, un potentiel strictement négatif $V(M)$, quelle particule a l'énergie la plus faible en ce point M ?

- a) l'électron
- b) le proton**
- c) les deux particules

47 - Le dipôle électrique suivant est considéré. Le point O est situé au milieu de AB.



Le potentiel électrique au point A est :

- a) $V(A) = k \frac{Q}{a}$
- b) $V(A) = -k \frac{Q}{2a}$
- c) $V(A) = k \frac{Q}{2a}$**

48 - La situation de la question 47 est considérée. L'énergie potentielle électrique de la charge A située au point A est :

- a) $E_{pe}(A) = k \frac{Q^2}{2a}$
- b) $E_{pe}(A) = -k \frac{Q^2}{2a}$**
- c) $E_{pe}(A) = -k \frac{Q^2}{4a^2}$
- d) $E_{pe}(A) = 0$

49- Soit la fonction $f(x, y, z) = x^2 - z \cdot \ln(y)$. Son gradient peut s'écrire :

- a) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x - \frac{z}{y} - \ln(y)$
- b) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x \cdot \vec{u}_x - \frac{z}{y} \cdot \vec{u}_y - \ln(y) \cdot \vec{u}_z$**
- c) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = 2 \cdot x \cdot \vec{u}_x - \ln(y) \cdot \vec{u}_y + \frac{z}{y} \cdot \vec{u}_z$

50 - Quelle est la définition du gradient ?

- a) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = \frac{\partial f}{\partial x} \vec{u}_x + \frac{\partial f}{\partial y} \vec{u}_y + \frac{\partial f}{\partial z} \vec{u}_z$**
- b) $\overrightarrow{\text{grad}}(f) = \frac{\partial f}{\partial r} \vec{u}_r + \frac{\partial f}{\partial \theta} \vec{u}_\theta + \frac{\partial f}{\partial z} \vec{u}_z$, tels que (r, θ, z) sont les coordonnées cylindriques $\frac{\partial}{\partial \theta} \times \frac{1}{r} \times \vec{u}_\theta$
- c) $\overrightarrow{\text{grad}}(\vec{F}) = \frac{\partial F_x}{\partial x} \vec{u}_x + \frac{\partial F_y}{\partial y} \vec{u}_y + \frac{\partial F_z}{\partial z} \vec{u}_z$

QCM Electronique – InfoS3

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées (attention à la numérotation des réponses)

Q1. L'intensité du courant qui entre dans un dipôle passif est supérieure à l'intensité de celui qui en ressort.

a- VRAI

☒ b- FAUX

Q2. Un interrupteur ouvert a :

a- un courant infini qui le traverse

c- une tension infinie à ses bornes

b- une tension nulle à ses bornes

☒ d- Aucune de ces réponses

Q3. Le dopage permet de diminuer la résistivité du semi-conducteur

☒ a- VRAI

b- FAUX

Q4. Si on prend du silicium comme élément semi-conducteur et qu'on le dope avec du silicium, on a :

a- Un dopage N

c- Un dopage P

☒ b- Aucun dopage

d- Dopage NP

Q5. On désigne les 2 types de dopage par les lettres P et N. A quoi correspondent-elles ?

☒ a- Aux charges des porteurs de charges en excès

b- Aux types d'ions injectés dans le semi-conducteur

c- Ce sont les initiales des électroniciens qui ont découvert les semi-conducteurs

d- A rien du tout

Q6. Si on veut montrer qu'une diode est bloquée par un raisonnement par l'absurde, il faut :

a- La supposer bloquée et montrer que la tension à ses bornes est supérieure à sa tension de seuil.

b- La supposer passante et montrer que la tension à ses bornes est supérieure à sa tension de seuil.

c- La supposer passante et montrer que le courant qui la traverse de l'anode vers la cathode est positif.

☒ d- La supposer passante et montrer que le courant qui la traverse de l'anode vers la cathode est négatif.

Q7. Quel modèle permet la représentation la moins précise de la diode :

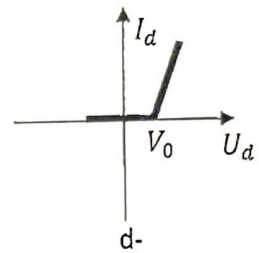
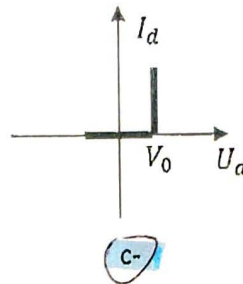
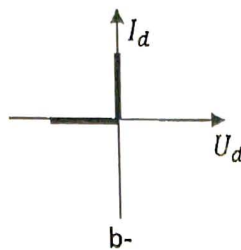
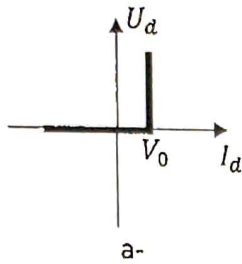
a- Le modèle idéal (interrupteur)

b- Le modèle à seuil (générateur de tension idéale)

c- Le modèle réel (générateur de tension imparfait)

d- Les trois modèles sont équivalents

Q8. Laquelle de ces caractéristiques correspond à la caractéristique courant/tension du modèle à seuil (générateur de tension idéal) de la diode :



Q9. Soit le circuit ci-contre, dans lequel on considère la diode idéale (interrupteur)

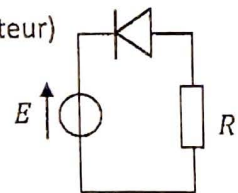
Que vaut la tension aux bornes de R si $E = 10V$, $R = 100\Omega$.

(a- 0 V

b- 10 V

c- 1 kV

d- 0,1 V



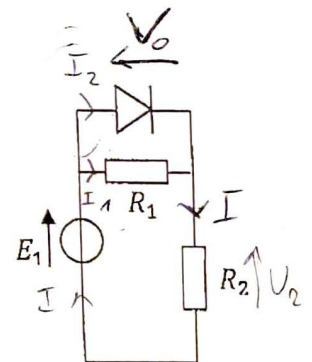
Q10. Soit le circuit ci-contre. Choisir l'affirmation correcte si $E_1 = 10V$, $R_1 = 100\Omega$, et $R_2 = 100\Omega$ et que la diode est considérée comme idéale (interrupteur) :

a- La diode est bloquée et la tension à ses bornes est égale à 5V.

b- La diode est passante et le courant qui la traverse est égal à 100mA.

c- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut 50mA

d- La diode est passante et le courant qui la traverse vaut 5A.



$$I_2 = I - I_1 = \frac{E_1 - V_0}{R_2} - \frac{V_0}{R_1}$$

$$I_2 = I - I_1 = \frac{E_1 - V_0}{R_2} - \frac{V_0}{R_1}$$

$$V_0 = 0V$$

$$\text{Donc } I_2 = \frac{E_1}{R_2} = \frac{1}{10} A = 100mA$$

QCM 2

Architecture des ordinateurs

Lundi 7 octobre 2019

Pour toutes les questions, une ou plusieurs réponses sont possibles.

11. Le terme *assembleur* peut désigner :
- ☒ A. Un programme qui convertit un code source en code machine.
 - ☐ B. Une personne très intelligente.
 - ☒ C. Un langage de programmation.
 - ☐ D. Un microprocesseur très rapide.
12. Le bus d'adresse du 68000 est de :
- ☐ A. 64 bits
 - ☒ B. 24 bits
 - ☐ C. 16 bits
 - ☐ D. 32 bits
13. Quel mnémonique est une directive d'assemblage ?
- ☐ A. ILLEGAL
 - ☐ B. MOVE
 - ☒ C. ORG
 - ☐ D. ADD
14. Le 68000 possède :
- ☒ A. 8 registres d'adresse
 - ☐ B. 64 registres d'adresse
 - ☐ C. 16 registres d'adresse
 - ☐ D. 32 registres d'adresse
15. Le 68000 possède :
- ☐ A. 8 registres d'état
 - ☐ B. 2 registres d'état
 - ☒ C. 1 registre d'état
 - ☐ D. 4 registres d'état

16. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W (A0)+,D0`
- A. A0 ne change pas.
 - B. A0 est incrémenté de 1.
 - ☒ C. A0 est incrémenté de 2.
 - D. A0 est incrémenté de 4.
17. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W 2(A0),D0`
- ☒ A. A0 ne change pas.
 - B. A0 est incrémenté de 1.
 - C. A0 est incrémenté de 2.
 - D. A0 est incrémenté de 4.
18. Quels modes d'adressage ne spécifient pas d'emplacement mémoire ?
- ☒ A. Mode d'adressage direct.
 - B. Mode d'adressage indirect.
 - ☒ C. Mode d'adressage immédiat.
 - D. Mode d'adressage absolu.
19. Soit l'instruction suivante : `MOVE.W $50,D0`. Que représente la valeur \$50 ?
- A. Une donnée immédiate sur 8 bits.
 - B. Une adresse sur 16 bits.
 - C. Une donnée immédiate sur 32 bits.
 - ☒ D. Une adresse sur 32 bits.
20. Dans l'addition $A + B = C$, le flag V est positionné à 1 si :
- A. A est positif, B est positif, C est positif.
 - ☒ B. A est positif, B est positif, C est négatif.
 - C. A est positif, B est négatif, C est positif.
 - ☒ D. A est négatif, B est négatif, C est positif.