

ALGO
QCM

1. Dans le hachage, la place d'un élément est déterminé par ?
 - (a) sa valeur
 - (b) la valeur de sa clé
 - (c) un calcul effectué sur sa valeur
 - ☒ (d) un calcul effectué sur sa clé
 - (e) une fonction aléatoire
2. Lorsque deux éléments distincts ont même de valeur de hachage, on dit que l'on a ?
 - (a) Collision principale
 - ☒ (b) Collision primaire
 - (c) Collision secondaire
 - (d) Collision simple
3. La méthode de hachage qui prend seulement certains bits de la représentation est ?
 - (a) la complétion
 - (b) la compression
 - ☒ (c) l'extraction
 - (d) l'exception
 - (e) la convolution
4. La complétion est une méthode de hachage de base ?
 - (a) Oui
 - ☒ (b) Non
 - (c) Certaines fois
5. La méthode de hachage qui tronçonnent la séquence de bits en sous-mots est ?
 - (a) la complétion
 - ☒ (b) la compression
 - (c) l'extraction
 - (d) la multiplication
 - (e) la division
6. Une fonction de hachage doit être ?
 - ☒ (a) Déterministe
 - (b) Universelle
 - (c) Facile à coder
 - ☒ (d) Rapide à calculer
7. Une fonction de hachage doit être uniforme ?
 - ☒ (a) Oui
 - (b) Non
 - (c) Cela dépend

8. Parmi les méthodes suivantes, lesquelles sont des méthodes de hachage de base ?
- (a) explosion
 - (b) exception
 - (c) modulation
 - (d) convolution
 - ☒ (e) aucune
9. La division est plus efficace si ?
- (a) m est pair
 - (b) m est impair
 - ☒ (c) m est premier
 - (d) m possède de nombreux petits diviseurs
10. l'efficacité de la multiplication dépend ?
- (a) principalement de m
 - ☒ (b) principalement de θ
 - (c) autant de m que de θ
 - (d) ni de m ni de θ



QCM N°1

lundi 15 octobre 2012

Question 11

Soient f , g et h trois fonctions quelconques définies au voisinage d'un réel a . Alors au voisinage de a ,

- a. $f = o(g) \implies \lim_a (f - g) = 0$
- ☒ b. $f \sim_a g \implies f - g = o(g)$
- c. $f = o(g) \implies f - g \sim_a g$
- d. $(f = o(g) \text{ et } h = o(g)) \implies f = h$
- e. rien de ce qui précède

Question 12

Soient f , g , h et k quatre fonctions quelconques définies au voisinage d'un réel a . Alors au voisinage de a ,

- a. $(f \sim_a g \text{ et } h \sim_a k) \implies f + h \sim_a g + k$
- b. $f \sim_a g \implies h \circ f \sim_a h \circ g$
- ☒ c. $(f \sim_a g \text{ et } h \sim_a k) \implies fh \sim_a gk$
- d. $f \sim_a g \implies \lim_a (f - g) = 0$
- e. rien de ce qui précède

Question 13

Au voisinage de 0, on a

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

Question 14

Au voisinage de 0, on a

- ☒ a. $t^3 = o(t^2)$
- b. $t^2 = o(t^3)$
- c. $t^3 + o(t^3) = o(t^3)$
- ☒ d. $t^4 + o(t^3) = o(t^3)$
- e. rien de ce qui précède

Question 15

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 $\sum u_n$

Question 16

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 $\sum u_n$

Question 17

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 $\sum u_n$

Question 18

Soit (u_n) une suite réelle convergente. Alors $\sum u_n$ converge.

- a. vrai
- ☒ b. faux

Question 19

Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. $\sum \frac{1}{n^\alpha}$ converge ssi

- a. $\alpha > 0$
- b. $\alpha < 0$
- c. $0 < \alpha < 1$
- ☒ d. $\alpha > 1$
- e. $\alpha < 1$

Question 20

Soit (u_n) une suite réelle strictement positive telle que $\frac{u_{n+1}}{u_n} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} \ell \in \mathbb{R}^+$.

Alors $\sqrt[n]{u_n} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} \ell$.

- ☒ a. vrai
- b. faux

QCM n°1

21- Le phénomène d'auto-induction désigne

- a- la création d'une couche superficielle de charge σ à l'intérieur d'un conducteur tournant dans un champ magnétique.
- ☒ b- la création d'un courant induit dans un conducteur en mouvement dans un champ magnétique
- c- la déviation de la trajectoire des électrons sous l'effet du champ magnétique

22- Dans une expérience d'auto induction dans une bobine, la tension auto- induite est proportionnelle à la variation

- a- du champ magnétique et les courants circulant dans les spires
- b- du flux électrique traversant les spires
- ☒ c- du flux magnétique traversant les spires

23- Le phénomène d'auto-induction apparaît lorsqu'un circuit est soumis à un champ magnétique :

- a- stationnaire
- ☒ b- variable dans le temps
- c- d'intensité très élevée

24- La loi de Lenz établie que le champ magnétique induit lors d'un phénomène d'auto-induction s'oppose

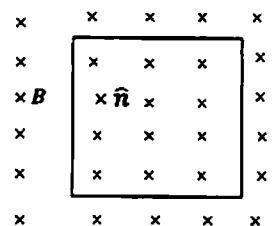
- a- au champ électrique inducteur
- b- à la variation du champ magnétique inducteur
- ☒ c- à la cause qui lui a donné naissance

25- Le champ électromoteur E_m

- ☒ a- se crée localement sur chaque électron
- b- se crée à l'intérieur de la surface enfermant le circuit
- c- se crée dans la même direction que le champ magnétique

26- La boucle carrée de la figure à droite mesure 3 m de côté. Le champ magnétique (entrant dans le plan de la boucle) est uniforme et perpendiculaire au plan de la boucle et sa valeur est de 10 T. On a choisi arbitrairement la normale au plan de la boucle entrant dans ce plan. Le flux magnétique Φ dans la boucle vaut :

- a- 30 Wb
- ☒ b- 90 Wb
- c- -30 Wb



27- Une boucle de fil conducteur de $2m^2$ de surface possède une résistance de 10 Ohm. Un champ magnétique normal à la boucle vaut initialement 0.5 T. On réduit ce champ à une vitesse constante jusqu'à une valeur zéro en un temps de 10^{-2} s La f.e.m auto-induite vaut :

- a- $e = 0.01$ V
- ☒ b- $e = 100$ V
- c- $e = -100$ V

28- Pour la question n°27, la puissance dissipée dans la résistance vaut :

- a- 10 W
- b- 100 W
- ☒ c- 1000 W

29- Le théorème d'Ampère permet le calcul du champ magnétique à partir

- a- du flux du champ \vec{B}
- ☒ b- de la circulation du champ \vec{B}
- c- de la dérivé du flux par rapport au temps t

30- A l'aide de la loi de Biot-Savart on montre que les lignes du champ magnétique \vec{B} créé par un fil infini traversé par un courant constant I sont

- a- rectilignes
- ☒ b- circulaires
- c- divergentes

Choose the correct answer.

31. I don't like stories _x_ have unhappy endings.
a. Who
☒ b. That
c. Whom
d. what
32. What was the name of the person _x_ phoned you?
☒ a. Who
b. Whose
c. Which
33. Where's the nearest store _x_ sells batteries?
☒ a. That
b. Who
c. Whom
34. What was the name of the teacher _x_ taught the class?
a. Whom
☒ b. That
c. Which
d. Whose
35. "I really like the tie..."
A. what you're wearing
☒ B. that you're wearing
C. whom you're wearing
D. who you wear
36. "I don't like the people..."
A. I work with them
B. Who I work
☒ C. I work with
D. Who with I work
37. "Who was that girl...?"
a. I saw you in the restaurant?
b. were you in the restaurant with?
c. you were in the restaurant?
☒ d. I saw you with in the restaurant?
38. Choose the one answer that you **cannot** say:
☒ a. The woman works in the administration is efficient.
b. The woman that works in the administration is efficient.
c. The woman who works in the administration is efficient.
d. The women working in the administration are efficient.

39. Choose the one answer that you **cannot** say:
- a. The girl I wanted to see was away for the week.
 - b. The girl whom I wanted to see was away for the week.
 - c. The girl that I wanted to see was away for the week.
 - ☒ d. The girl whose I wanted to see was away for the week.
40. Which sentence contains a Deadly Mistake?
- a. The United States is a big country.
 - ☒ b. Bill didn't precise the exact arrival time.
 - c. I consider him a good candidate.
 - d. I never give advice to people I don't know.

QCM livret d'accueil

InfoSpé

41 - Un étudiant qui a 8 de moyenne en physique, 18 en architecture et 4,8 en électronique valide le module de SI.

- a- Vrai
- ☒ b- Faux

42 - Un étudiant dont les moyennes de fin d'année sont les suivantes :

Math = 9, Algo = 11,5, IP = 12, SI = 8, SH = 10

- a- Compense les math par l'algo et la SI par l'IP
- b- N'a aucun moyen de valider son année avant les examens de rattrapages
- ☒ c- Peut valider son année avant les rattrapages s'il a, au moins, +10 points dans son compteur de points de compensation.

43 – Un étudiant qui ne valide aucun module peut passer les examens de rattrapage d'août pour valider son année.

- ☒ a- Jamais
- b- Toujours
- c- En fonction de la décision du conseil de classe

44 – Un étudiant qui a 12 de moyenne de math à la fin du S1 et 8 de moyenne, toujours en math, à l'international en S2 valide son module de math sur l'année.

- a- Vrai
- ☒ b- Faux

45 – Un étudiant qui ne valide pas un module à l'international peut passer le rattrapage d'août dans la matière correspondante de l'EPITA pour valider tout de même son année.

- a- Vrai
- ☒ b- Faux

46 – Si, dans une matière donnée, M1 est votre moyenne du 1^{er} semestre, M2 votre moyenne du 2^{ème} semestre et M votre moyenne annuelle en fin de SPE, alors :

- ☒ a- $M = (M1+M2)/2$
- b- $M = (M1+(1.5*M2))/2.5$

47- Soit un étudiant qui a eu une première note d'assiduité négative à la période n et a effectué une journée de TIG. Si cet étudiant à 8 d'assiduité pendant la période n+1 :

- a- Il n'effectuera pas de TIG pour la période n+1
- b- Il effectuera une journée de TIG pour la période n+1
- ☒ c- Il effectuera trois journées de TIG pour la période n+1

48 - Un étudiant qui est exclu de cours pour la 3^{ème} fois perd :

- a- 10 points sur sa note d'assiduité
- b- 20 points sur sa note d'assiduité
- ☒ c- 30 points sur sa note d'assiduité

49 – Un étudiant dont les résultats ne sont pas suffisants est forcément autorisé à redoubler.

- a- Toujours faux
- b- Toujours vrai
- ☒ c- Vrai uniquement s'il valide au moins un des modules scientifiques

50 – Les justificatifs d'absence doivent être remis au plus tard :

- ☒ a- 48h après la reprise des cours
- b- Une semaine après la reprise des cours
- c- Sans limitation dans le temps

QCM Electronique - InfoSPE

Physique des semi-Conducteurs

On considère un morceau de cristal de silicium pur.

A $T = 0K$, chaque atome de cristal est lié aux atomes voisins par 4 liaisons covalentes.

Pour $T \neq 0K$, certains électrons de la bande de valence passent dans la bande de conduction, entraînant l'interruption de certaines liaisons covalentes. L'absence d'un électron de valence dans une liaison covalente est équivalente à l'existence d'un1..... Ce processus de création de paire $e^-/.....1.....$ dans un semi-conducteur s'appelle la2..... Il s'accompagne du processus inverse, appelé3..... En effet, durant son mouvement chaotique, un électron libre peut rencontrer un1..... et reconstituer ainsi une liaison covalente interrompue.

On trouve donc 2 types de charges mobiles dans un Semi-Conducteur. Cependant, leur quantité est trop4..... pour que ces matériaux puissent être utilisés en électronique : leur5..... est trop élevée. Pour cela, on va doper le semi-conducteur afin de le rendre utilisable en électronique, en remplaçant certains atomes de Silicium par des « impuretés » qui auront soit un électron de valence de plus (dopage6.....), soit un électron de valence de moins (.....7.....).

Il s'agit bien évidemment de trouver les bons termes pour recomposer le texte :

Q1.1.....

- ☒ a- Trou
- b- Charge

- c- Electron de valence
- d- Aucune de ces réponses

Q2.2.....

- a- Recombination
- b- Dislocation

- ☒ c- Thermogénération
- d- Aucune de ces réponses

Q3.3.....

- ☒ a- Recombination
- b- Dislocation

- c- Thermogénération
- d- Aucune de ces réponses

Q4.4.....

a- Elevée

☒ b- Faible

Q5.5.....

a- Conductivité

b- Conductance

☒ c- Résistivité

d- Aucune de ces réponses

Q6.6.....

☒ a- N

b- P

Q7.6.....

☒ a- P

b- N

Q8. Le dopage permet de favoriser le phénomène de thermogénération.

a- VRAI

☒ b- FAUX

Q9. Que se passe-t-il quand on place côte à côte deux morceaux de cristal de Silicium dopés différemment :

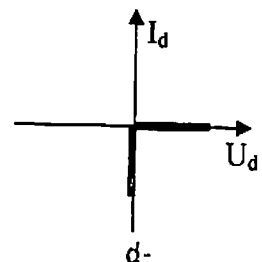
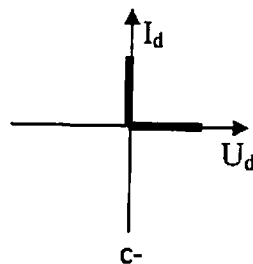
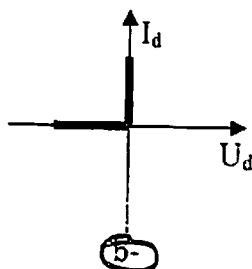
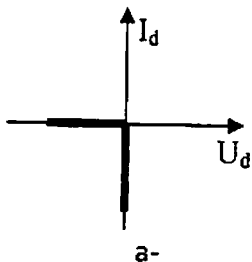
a- Il ne se passe rien

b- Il faut placer le cristal dans un champ électrique pour faire apparaître une jonction PN

☒ c- Un phénomène de diffusion se déclenche.

d- Les deux morceaux se repoussent.

Q10. Laquelle de ces caractéristiques correspond à la caractéristique courant/tension d'une diode idéale :



QCM Architecture SPE

La Norme IEEE 754

Q11. En format double précision, on code l'exposant sur 11 bits, pour écrire le nombre, on juxtapose les champs S, puis M, puis E.

a- VRAI

☒ b- FAUX

Q12. Quel est la valeur absolue plus petit nombre qu'on peut convertir en flottant simple précision au format normalisé ?

☒ a- 2^{-126}

c- 2^{-127}

b- 0

d- 2^{-128}

Convertir en décimal les nombres flottants simple précision suivants :

Q13. %0111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000:

a- NaN

c- $-\infty$

☒ b- $+\infty$

d- 0

Q14. %1111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0001

☒ a- NaN

c- $-\infty$

b- $+\infty$

d- 0

Convertir en flottant IEEE simple précision:

Q15. -12,75

a- \$414C 0000

c- \$414C 004C

☒ b- \$C14C 0000

d- \$C100 0013

Q16. Soit le nombre flottant IEEE simple précision suivant :

%1000 0000 0100 1000 0000 0000 0000 0000

a- Il s'agit d'un nombre normalisé

b- Il s'agit d'un infini

☒ c- Il s'agit d'un nombre dénormalisé

d- Il s'agit d'un Not a Number

Les compteurs

Q17. Choisir l'affirmation exacte:

- ☒ a- Un compteur asynchrone est une association de bascules en série
- b- Dans un compteur synchrone, les bascules n'ont pas la même horloge.
- c- Un compteur synchrone est une association de bascules en série.
- d- Un cycle est dit incomplet quand le compteur parcourt les 2^n états définis par les sorties des n bascules

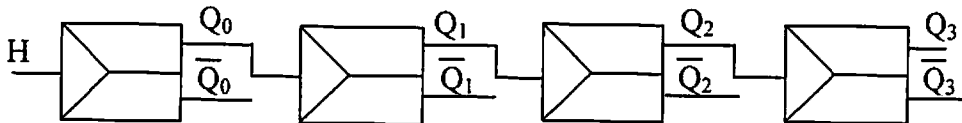


Figure 1 -

Q18. Les bascules sont des bascules D fonctionnant sur front montant. On regarde le résultat sur les sorties \overline{Q}_i . Le schéma représenté Figure 1 est :

- a- Un compteur synchrone de 0 à 15.
- b- Un décompteur asynchrone de 15 à 0.
- ☒ c- Un compteur asynchrone de 0 à 15
- d- Un décompteur synchrone de 15 à 0.

Q19. Les bascules sont maintenant des bascules JK fonctionnant sur front descendant. On regarde le résultat sur les sorties Q_i . Le schéma représenté Figure 1 est :

- a- Un compteur synchrone de 0 à 15.
- b- Un décompteur asynchrone de 15 à 0.
- ☒ c- Un compteur asynchrone de 0 à 15
- d- Un décompteur synchrone de 15 à 0.

Q20. Choisir les affirmations correctes : (2 réponses)

- ☒ a- Dans un compteur synchrone, toutes les bascules ont la même horloge.
- b- Un compteur synchrone est une association de bascules en série.
- c- Pour construire un compteur synchrone à cycle incomplet, on écrit tous les états possibles dans l'ordre croissant et on rend le cycle incomplet en agissant sur les entrées Set et Reset des bascules D ou JK .
- ☒ d- Pour construire un compteur synchrone à cycle incomplet, on écrit tous les états du cycle, dans l'ordre dans lequel ils doivent se produire, et on recherche les équations des entrées des bascules en fonction des sorties.

21. The "instance of relevance" is when?
- a. You find what you are searching for.
 - ☒ b. You receive the results of a search query.
 - c. You realize two things are related.
22. What is Google's problem?
- a. Too few search results.
 - ☒ b. Too many search results.
 - c. Too many irrelevant search results.
23. According to one Wikipedia articles, how many words are there in the French language?
- a. 43
 - b. 430,000
 - c. A lot
 - ☒ d. 43,000
24. "-tion" is:
- a. A prefix.
 - ☒ b. A suffix.
 - c. Unique to French
 - d. Common in English.
25. PHP stands for...
- a. personal home page
 - ☒ b. hypertext preprocessor
 - c. programmers helping programmers
26. Successful learning begins with...
- a. Studying.
 - b. confidence.
 - c. cheating.
27. Wikipedia is...
- a. Controlled by a major corporation.
 - ☒ b. Is full of false information.
 - c. A source of relevant information.
 - d. Something that should not appear in search results.
28. In C#, how are comments formatted?
- a. /* and //
 - b. ** and \\
 - c. *\ and /*
 - ☒ d. // or /* and */
29. Practice makes...
- a. Perfect.
 - b. Possible.
 - ☒ c. Permanent.
30. "It's cool." Is...
- a. A formal greeting.
 - b. A type of cigarette.
 - ☒ c. A casual way to excuse a mistake
 - d. The same as "It's hot."