

ALGO
QCM

1. Parmi les méthodes suivantes, lesquelles sont des méthodes de hachage de base ?
 - (a) évaluation
 - (b) numérisation
 - (c) circonvolution
 - (d) demolition
 - (e) aucune
2. 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
3. Le handicap majeur de l'extraction 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
4. Quelle méthode de base du hachage emploie un réel compris en 0 et 1 ?
 - (a) la complétion
 - (b) la division
 - (c) la multiplication
 - (d) la séparation
5. L'extorsion est une méthode de base de hachage ?
 - (a) Oui
 - (b) Non
 - (c) Certaines fois
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. Quelle méthode de base fonctionne sur un principe inverse à celui de la DIVISION ?
- (a) la complétion
 - (b) la multiplication
 - (c) l'extraction
 - (d) la compression
8. 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
 - (c) ne donne pas de bons résultats
9. Soient x et y deux éléments distincts 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
10. l'inconvénient majeur de la compression est de hacher ?
- (a) systématiquement les mots de taille impaire
 - (b) identiquement les permutations d'un même mot
 - (c) systématiquement les mots de taille paire
 - (d) identiquement les mots de taille impaire



QCM N°1

Lundi 25 septembre 2023

Question 11

Au voisinage de $+\infty$, on a :

a. $\cos\left(\frac{1}{n}\right) = \frac{1}{n} + \frac{1}{6n^3} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)$

b. $\cos\left(\frac{1}{n}\right) = \frac{1}{n} - \frac{1}{6n^3} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)$

c. $\cos\left(\frac{1}{n}\right) = 1 + \frac{1}{2n^2} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)$

d. $\cos\left(\frac{1}{n}\right) = 1 - \frac{1}{2n^2} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)$

e. Aucun des autres choix.

Question 12

Au voisinage de $+\infty$, on a :

a. $\ln\left(1 + \frac{1}{n}\right) = 1 - \frac{1}{n} + \frac{1}{2n^2} - \frac{1}{3n^3} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)$

b. $\ln\left(1 + \frac{1}{n}\right) = \frac{1}{n} - \frac{1}{2n^2} + \frac{1}{3n^3} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)$

c. $\sqrt{1 + \frac{1}{n}} = 1 + \frac{1}{2n} - \frac{1}{8n^2} + o\left(\frac{1}{n^2}\right)$

d. $\sqrt{1 + \frac{1}{n}} = 1 + \frac{1}{2n} + \frac{1}{4n^2} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)$

e. Aucun des autres choix.

Question 13

Soient (u_n) et (v_n) deux suites réelles telles que, au voisinage de $+\infty$,
$$\begin{cases} u_n \sim \frac{2}{n^2} \\ v_n \sim \frac{1}{n} \end{cases}$$

a. $nu_n \sim \frac{2}{n}$

b. $nu_n \sim \frac{1}{n}$

c. $\frac{u_n}{v_n} \sim \frac{2}{n}$

d. $nu_n - 2v_n \sim 0$

e. Aucun des autres choix.

Question 14

Soit (u_n) une suite réelle définie à partir du rang $n = 0$. Considérons la série $\sum u_n$ et la suite (S_n) de ses sommes partielles.

- a. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$
- b. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $S_n = \frac{u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n}{n}$
- c. Si la série converge, on a : $\sum_{n=0}^{+\infty} u_n = S_n$
- d. Si la série converge, on a : $\sum_{n=0}^{+\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$
- e. Aucun des autres choix.

Question 15

Soit $q \in \mathbb{R}$ tel que $q \neq 1$. On considère la série $\sum q^n$ et la suite (S_n) de ses sommes partielles.

- a. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $S_n = \frac{1 - q^n}{1 - q}$
- b. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $S_n = \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$
- c. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $S_n = \frac{1 - q^{n-1}}{1 - q}$
- d. La série converge si et seulement si $q < 1$
- e. Aucun des autres choix.

Question 16

Considérons la série $\sum \left(\frac{1}{2}\right)^n$.

- a. Cette série converge et $\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}}{1 - \frac{1}{2}}$
- b. Cette série converge et $\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}$
- c. Cette série diverge
- d. Aucun des autres choix.

Question 17

Considérons la série $\sum \frac{1}{n}$ et la suite (S_n) de ses sommes partielles.

- a. La suite (S_n) est croissante
- b. La suite (S_n) est décroissante
- c. La suite (S_n) converge vers 0
- d. Aucun des autres choix.

Question 18

Soit (u_n) une suite réelle.

- a. Si $u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$, alors $\sum u_n$ converge
- b. Si $\sum u_n$ converge, alors $u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$
- c. Aucun des autres choix.

Question 19

Soit $\alpha \in \mathbb{R}$. La série $\sum \frac{1}{n^\alpha}$ converge si et seulement si :

- a. $\alpha < 1$
- b. $\alpha > 1$
- c. $\alpha < 0$
- d. $\alpha > 0$
- e. Aucun des autres choix.

Question 20

Soient deux suite positives (u_n) et (v_n) telles que, au voisinage de $+\infty$, $u_n \sim v_n$.

- a. Si $\sum v_n$ converge, alors $\sum u_n$ converge
- b. Si $\sum v_n$ diverge, alors $\sum u_n$ diverge
- c. Aucun des autres choix.

Choose **all** possible pronouns that can be used to complete these sentences. More than one answer is possible.

21. José has to cancel his appointment with the dentist ____ will remove his wisdom teeth.

- a. which
- b. he
- c. whom
- d. that

22. The boss mistakenly threw away the report ____ has the article about online harassment at work.

- a. that
- b. who
- c. which
- d. it

23. Bill has never bought an album by the rapper ____ was nominated for 5 grammy awards.

- a. that
- b. which
- c. he
- d. whom

In 24 and 25, the two sentences have been combined, with the second sentence as an adjective clause. Choose **all** correct combinations.

24. He is the assistant. He forgot to make a backup of the file.

- a. He is the assistant which forgot to make a backup.
- b. He is the assistant that forgot to make a backup.
- c. He is the assistant who forgot to make a backup.
- d. He is the assistant he forgot to make a backup.
- e. None of the above is correct.

25. The pole vaulter is disappointed. She didn't qualify for the final.

- a. The pole vaulter that didn't qualify for the final is disappointed.
- b. The pole vaulter who didn't qualify for the final is disappointed.
- c. The pole vaulter whom didn't qualify for the final is disappointed.
- d. The pole vaulter didn't qualify for the final is disappointed.

Choose the answer(s) that complete(s) the sentences below correctly.

26. Have you ever gone back to see the colleagues ____ you worked with two years ago?

- a. whom
- b. that
- c. who
- d. No change. The sentence is correct as is.

27. Did TikTok take down the video ____ you told me about last week?

- a. which
- b. who
- c. that
- d. - no change
- e. whom

28. The reporters ____ the vice president travels with are all conservatives.

- a. they
- b. which
- c. whom
- d. None of the above.

29. The company ____ Elon Musk wanted to buy has never made a profit.

- a. what
- b. that
- c. whom
- d. who

30. Many of the volunteers ____ supported Joe Biden in 2020 are working on his new campaign.

- a. that
- b. who
- c. — no change
- d. whom
- e. which

QCM 1 – OC S3 Septembre 23 (Week 25th September)

31. How many definitions of culture did Kroeber and Kluckhohn list in their 1952 publication entitled, *Culture: a critical review of concepts and definitions*?
- a) 6
 - b) 164
 - c) 65
 - d) 246
32. What nationality were anthropologists Kroeber and Kluckhohn?
- a) German
 - b) British
 - c) American
 - d) Dutch
33. Flags are examples of which culture element?
- a) Symbols
 - b) Artifacts
 - c) Language
 - d) Values
34. What is material culture?
- a) The physical items produced by a culture.
 - b) A type of culture as seen through intangible ideas and beliefs.
 - c) A subculture that is focused on building materials.
 - d) The same thing as high culture.
35. In the six elements of culture, Mores, Folkways and Laws are part of which element?
- a) Beliefs
 - b) Norms
 - c) Values
 - d) Symbols
36. In the difference between Beliefs vs Values, which of the following statements are true? (Choose all that apply)
- a) Beliefs affect our morals.
 - b) Values are how we live our morals through behaviour and character, and personality.
 - c) Beliefs heavily influence our values.
 - d) Beliefs are things that we believe to be true, regardless of the evidence.

37. [Class Article] UNESCO designated "the gastronomic meal of the French" as an intangible cultural heritage. True or False?
- a) True
 - b) False
38. [Class Article] The author of the article indicates that the teaching methodology in France generally leads to a positive experience for students. True or False?
- a) True
 - b) False
39. [Class Article] The cinematic movement that began in France using experimental storytelling techniques and distinct aesthetics and is considered one of the most influential movements in the history of cinema is called _____.
- a) Film Noir
 - b) Auteur theory
 - c) Nouvelle Vague
 - d) Neorealism
40. [Class article] There is a current law that requires all bakeries in Paris to report to the authorities when they plan to shut their doors and stop serving bread, even if it is for a family holiday.
- a) True
 - b) False

QCM Physique – InfoS3 – 25.09

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

Q41. La grandeur $\|\vec{E}\|$ norme du champ électrique s'exprime en :

- a. Volts V
- b. Volts par mètre $V.m^{-1}$
- c. Newtons N
- d. Coulombs C

Q42. La grandeur charge électrique q s'exprime en :

- a. Volts V
- b. Volts par mètre $V.m^{-1}$
- c. Newtons N
- d. Coulombs C

Q43. La notation $\vec{E}(M)$ désigne :

- a. Le champ électrique créé par une charge q située au point M.
- b. Le champ électrique créé au point M par une charge q, ou un ensemble de charges q_1, q_2, \dots, q_n .
- c. Une composante du champ électrique en un point M.
- d. La norme d'un champ électrique.

Q44. Si une charge q crée en un point M un champ de norme $\|\vec{E}\|$, alors une charge 2q crée en M un champ de norme :

- a. $2\|\vec{E}\|$
- b. $4\|\vec{E}\|$
- c. $\frac{\|\vec{E}\|}{2}$
- d. $\frac{\|\vec{E}\|}{4}$

Q45. La norme d'une force entre deux charges distantes de d est notée $\|\vec{F}\|$. Si la distance est doublée ($d' = 2d$), alors la norme de la force est :

- a. $\|\vec{F}\|$
- b. $\frac{\|\vec{F}\|}{2}$
- c. $\frac{\|\vec{F}\|}{4}$
- d. $4\|\vec{F}\|$

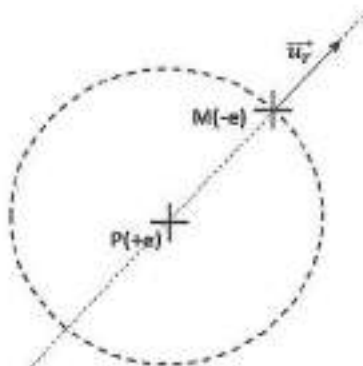
Q46. La norme d'une force entre deux charges q identiques distantes de d est notée $\|\vec{F}\|$. Si maintenant $q' = 2q$, la norme de la force est :

- a. $\|\vec{F}\|$
- b. $2\|\vec{F}\|$
- c. $4\|\vec{F}\|$
- d. $\frac{\|\vec{F}\|}{2}$

Q47. Dans le cas précédent ($q' = 2q$), quelle doit être la nouvelle distance entre les charges pour que la force reste de norme $\|\vec{F}\|$?

- a. $d' = 2d$
- b. $d' = \sqrt{2}d$
- c. $d' = 4d$
- d. $d' = d/2$

Q48. On peut modéliser le noyau d'hydrogène comme étant constitué d'un proton P de charge $(+e)$, e étant la charge élémentaire, et d'un électron M de charge $(-e)$ gravitant autour à une distance a . La force qu'exerce le proton sur l'électron est :



- a. $\vec{F} = \frac{ke^2}{a} \vec{u}_r$
- b. $\vec{F} = -\frac{ke^2}{a} \vec{u}_r$
- c. $\vec{F} = \frac{ke^2}{a^2} \vec{u}_r$
- d. $\vec{F} = -\frac{ke^2}{a^2} \vec{u}_r$

Q49. Supposons que le champ électrostatique en un point M ait pour expression $\vec{E} = \alpha (\vec{u}_x + \vec{u}_y)$. La norme du champ \vec{E} est :

- a. $\|\vec{E}\| = \alpha$
- b. $\|\vec{E}\| = 2\alpha$
- c. $\|\vec{E}\| = \sqrt{2}\alpha$
- d. $\|\vec{E}\| = 0$

Q50. Même question pour $\vec{E} = \alpha (\vec{u}_x - \vec{u}_y)$:

- a. $\|\vec{E}\| = \alpha$
b. $\|\vec{E}\| = 2\alpha$
c. $\|\vec{E}\| = \sqrt{2}\alpha$
d. $\|\vec{E}\| = 0$

QCM 1

Architecture des ordinateurs

Lundi 25 septembre 2023

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

51. Le registre PC
- A. Est le compteur programme.
 - B. Contient l'adresse de la prochaine instruction à exécuter.
 - C. Contient l'état du microprocesseur.
 - D. Aucune de ces réponses.
52. Le 68000 possède :
- A. Un bus de donnée de 32 bits.
 - B. Des registres de donnée de 32 bits.
 - C. Un bus d'adresse de 32 bits.
 - D. Aucune de ces réponses.
53. Le 68000 possède :
- A. 8 registres d'adresse
 - B. 16 registres d'adresse
 - C. 32 registres d'adresse
 - D. Aucune de ces réponses
54. Le registre SR :
- A. Est sur 16 bits.
 - B. Est sur 8 bits.
 - C. Contient le CCR.
 - D. Aucune de ces réponses.
55. Le 68000 possède :
- A. Un registre d'état sur 16 bits
 - B. Un registre d'état sur 32 bits
 - C. Deux registres d'état sur 16 bits
 - D. Deux registres d'état sur 32 bits

56. Le 68000 possède :
- A. Un pointeur de pile : PC
 - B. Deux pointeurs de pile : CCR et SR
 - C. Deux pointeurs de pile : USP et SSP
 - D. Aucune de ces réponses.
57. Le *flag* V est positionné à 0 quand :
- A. Un dépassement non signé apparaît.
 - B. Aucun dépassement signé n'apparaît.
 - C. Un résultat est négatif.
 - D. Aucune de ces réponses.
58. Le *flag* Z est positionné à 0 quand :
- A. Un résultat est non nul.
 - B. Un dépassement signé apparaît.
 - C. Un résultat est nul.
 - D. Aucune de ces réponses.
59. Quel mode de fonctionnement est utilisé par un système d'exploitation ?
- A. Le mode noyau.
 - B. Le mode superviseur.
 - C. Le mode OS.
 - D. Aucune de ces réponses.
60. Dans l'addition $A + B = C$, le *flag* V est positionné à 0 si :
- A. A est positif, B est positif, C est positif.
 - B. A est positif, B est positif, C est négatif.
 - C. A est négatif, B est négatif, C est positif.
 - D. A est positif, B est négatif, C est positif.