

ALGO
QCM

1. Que l'ajout d'éléments se fasse en racine ou aux feuilles, l'arbre binaire de recherche obtenu est le même ?
 - (a) Vrai
 - (b) Faux

2. Lorsque l'on utilise l'ajout d'éléments en racine, l'arbre binaire de recherche résultant est systématiquement équilibré ?
 - (a) Vrai
 - (b) Faux

3. La recherche par interpolation linéaire nécessite une structure statique de liste ?
 - (a) Vrai
 - (b) Faux

4. La complexité au pire de la recherche négative par interpolation linéaire est d'ordre ?
 - (a) linéaire
 - (b) logarithmique
 - (c) quadratique
 - (d) constant

5. Les feuilles d'un ABR sont sur au plus deux niveaux ?
 - (a) vrai
 - (b) faux

6. Un arbre de recherche équilibré est systématiquement binaire ?
 - (a) Vrai
 - (b) Faux

7. Lorsque l'on utilise la suppression dans un ABR, l'arbre binaire de recherche résultant est systématiquement équilibré ?
 - (a) Vrai
 - (b) Faux

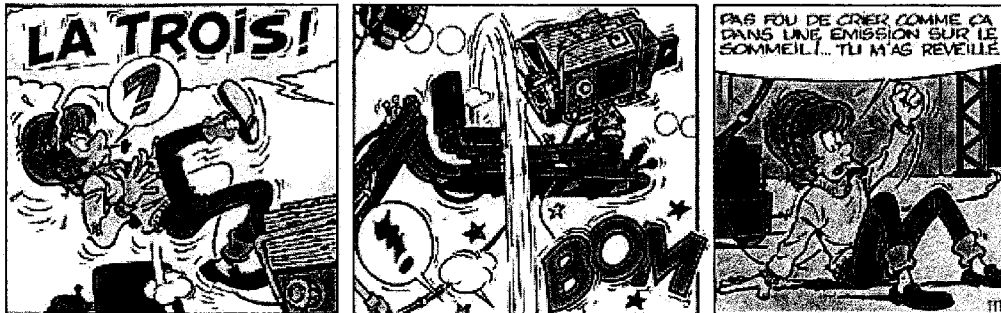
8. La complexité de l'ajout en feuille d'un élément dans un A.B.R. se terminant après un noeud v est ?
 - (a) $2 * \text{hauteur}(v) + 1$
 - (b) $2 * \text{hauteur}(v) + 2$
 - (c) $\text{hauteur}(v) + 1$
 - (d) $\text{hauteur}(v) + 2$
 - (e) Aucune des 4 propositions précédentes

9. La complexité de la recherche positive d'un élément dans un A.B.R. se terminant sur un noeud v est ?

- (a) $2 * hauteur(v) + 1$
- (b) $2 * hauteur(v) + 2$
- (c) $hauteur(v) + 1$
- (d) $hauteur(v) + 2$
- (e) Aucune des 4 propositions précédentes

10. La hauteur d'un ABR peut être ?

- (a) Une fonction quadratique de sa taille
- (b) Une fonction logarithmique de sa taille
- (c) Une fonction linéaire de sa taille
- (d) Une fonction exponentielle de sa taille



QCM 7

lundi 28 mars 2022

Question 11

Dans \mathbb{R}^3 , on considère les sous-espaces vectoriels suivants :

$$F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x = 0 \text{ et } z = 0\} \text{ et } G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x + y = 0\}$$

On a

- a. $(1, 2, 3) \in F + G$
- b. $(1, 2, 3) \notin F + G$
- c. La décomposition dans $F + G$ est unique.
- d. La décomposition dans $F + G$ n'est pas unique.

Question 12

Dans \mathbb{R}^3 , on considère $F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x + y = 0\}$ et G un autre sous-espace vectoriel de \mathbb{R}^3 tels que $F \oplus G = \mathbb{R}^3$.
Alors :

- a. G ne peut pas être une droite de \mathbb{R}^3 .
- b. G peut être une droite de \mathbb{R}^3 .
- c. $\dim(F) + \dim(G) = 3$
- d. $\forall u \in \mathbb{R}^3, \exists!(v, w) \in F \times G$ tel que $u = v + w$.
- e. Aucune des autres réponses

Question 13

Soit E un \mathbb{R} -espace vectoriel de dimension finie $n \in \mathbb{N}^*$. Considérons F et G deux sous-espaces vectoriels de E .
Cochez la(les) affirmation(s) correcte(s)

- a. Si $\dim(F) = n$ alors $F = E$.
- b. Si $\dim(F) = \dim(G)$ alors $F = G$.
- c. $\dim(F) + \dim(G) = n$
- d. Aucune des autres réponses

Question 14

Cochez la(les) application(s) linéaire(s)

a. $f : \begin{cases} \mathbb{R}^2 & \rightarrow \mathbb{R}^3 \\ (x, y) & \mapsto (x + y, 0, y - 2x) \end{cases}$

b. $g : \begin{cases} \mathbb{R}[X] & \rightarrow \mathbb{R} \\ P(X) & \mapsto P(0) \times P(1) \end{cases}$

c. $h : \begin{cases} \mathbb{R}^{\mathbb{N}} & \rightarrow \mathbb{R}^{\mathbb{N}} \\ (u_n) & \mapsto (u_n + 1) \end{cases}$

d. $i : \begin{cases} \mathbb{R}^2 & \rightarrow \mathbb{R}^2 \\ (x, y) & \mapsto (x + y, 1 - y) \end{cases}$

e. Aucune de ces applications n'est linéaire.

Question 15

On considère l'application linéaire $f : \begin{cases} \mathbb{R}[X] & \rightarrow \mathbb{R}^3 \\ P(X) & \mapsto (P(0), P(1), P(2)) \end{cases}$

On a

a. $f(X) = (1, 1, 1)$

b. $f(X) = (0, 0, 0)$

c. $f(1) = (1, 1, 1)$

d. $f(1) = (0, 0, 0)$

e. Aucune des autres réponses

Question 16

Soient E et F deux \mathbb{R} -espaces vectoriels et $f \in \mathcal{L}(E, F)$. On a

a. $\text{Ker}(f)$ est un sous-espace vectoriel de E .

b. $\text{Ker}(f)$ est un sous-espace vectoriel de F .

c. $\text{Im}(f)$ est un sous-espace vectoriel de E .

d. $\text{Im}(f)$ est un sous-espace vectoriel de F .

e. Aucune des autres réponses

Question 17

Soient E et F deux \mathbb{R} -espaces vectoriels et $f \in \mathcal{L}(E, F)$. Soient $u \in E$ et $v \in F$. On a

- a. $u \in \text{Ker}(f) \iff f(u) = 0_E$
- b. $u \in \text{Ker}(f) \iff f(u) = 0_F$
- c. $v \in \text{Im}(f) \iff w = f(v)$ avec $w \in E$
- d. $v \in \text{Im}(f) \iff v = f(w)$ avec $w \in E$
- e. Aucune des autres réponses

Question 18

On considère l'application linéaire $f : \begin{cases} \mathbb{R}^2 & \rightarrow \mathbb{R}^2 \\ (x, y) & \mapsto (x + y, x - y) \end{cases}$ On a

- a. $(0, 0) \in \text{Ker}(f)$
- b. $(1, 1) \in \text{Ker}(f)$
- c. Aucune des autres réponses

Question 19

Soit $F = \text{Vect}((1, -1, 0), (-2, 2, 0))$. On a

- a. $\dim(F) = 1$
- b. $\dim(F) = 2$
- c. F n'est pas de dimension finie

Question 20

Soit f une application de \mathbb{R}^2 vers \mathbb{R} telle que $f((0, 0)) = 3$, $f((0, 1)) = 1$ et $f((0, 2)) = 2$. Alors, f peut être linéaire.

- a. Vrai
- b. Faux

21. When we ____ visiting my in-laws in India last month, there was a heat wave.

- A) had been
- ~~B) were been~~
- C) were
- ~~D) will have been~~

22. It ____ a colder than normal winter. I am ready for spring.

- A) was
- B) is
- C) will be
- D) has been

23. A : Let's go ! What's taking you so long ?

B : I'll be there as soon as I ____ my keys.

- A) will find
- B) find
- C) am going to find
- D) am finding

24. The phone ____ constantly since Jack announced his candidacy for president this morning.

- A) rang
- B) has been ringing
- C) had rung
- D) had been ringing

25. A : Why did you buy all this sugar and chocolate?

B : I ____ a delicious chocolate cafe for dinner tonight.

- A) am going to make
- B) will make
- ~~C) make~~
- ~~D) will have made~~

26. The little girl started to cry. She ____ her doll, and no one was able to find it for her.

- A) has lost
- B) lost
- C) had lost
- D) was lost

27. Nonnative speakers need many years of intensive language study before they can qualify as interpreters. By the end of this year, Chen _____ English for three years, but he will still need more training and experience before he masters the language.

- A) will be studying
- B) has been studying
- C) has studied
- D) will have been studying

28. The plane's departure was delayed because of mechanical difficulties. When the weary passengers finally boarded the aircraft, many were annoyed and irritable because they ____ in the airport for three and a half hours.

- A) were waiting
- B) had been waiting
- C) have been waiting
- D) waited

29. A : When are you going to ask your boss for a raise?

B : ____ to her twice already! I don't think she wants to give me one.

- A) I've talked
- B) I was talking
- C) I've been talking
- D) I'd talked


30. A : Do you think Harry will want something to eat after he gets here?

B : I hope not. It'll probably be after midnight, and we _____.

- A) have been sleeping
- B) will have been sleeping
- C) will be sleeping
- D) will sleep

Look at the following texts and answer the questions 31 to 35:

Rose Hill Hotel



SEMINAR SCHEDULE – JULY 18, 20__

9:00 – 10:15 am Gardenia Room. **New Rules for the Work Force.** Cranston Davis, a personnel consultant with Davis & Associates, will lead a discussion on how the rules recently adopted by the Department of Labor will impact small and medium-sized companies.

9:30 – 11:00 am Green Orchid Room. **Introduction to Trademarks.** Miranda Romero, an attorney with Romero & Brown, will explain the concept of a trademark, and why protecting your company's mark is fundamental to its success.

10:30 – 12:00 pm Blue Rose Room. **Make your Advertising Sing!** John White, an advertising consultant with Chang & Associates, will provide tips on how to make your Internet advertising stand out from the competition.

12:00 – 1:30 pm Cafeteria. **Buffet Lunch.**

1:30 pm – 4:00 pm Green Orchid Room. **Privacy for All.** Concerns about privacy are everywhere. Margaret Bloomstad will lead a presentation on how the company has implemented new privacy protections for our clients, including significant changes to the ways we handle our clients' confidential personal and financial information.

3:30 pm – 4:45 pm Gardenia Room. **Sales Retrospective.** We all know it's important to gain new customers, but what about meeting additional needs of our existing customer base? Sara Mendez, sales manager for the Rose Hill Hotel, talks about how we can market additional products to clients already on our books, and build upon those relationships already in place.

To: Seminar Planning Committee
From: Sandy Montgomery
Date: June 4, 20__
Re: Seminar Schedule

Hi Team,

I have just reviewed the draft schedule for next month's seminar. Congratulations on putting together such an impressive list of speakers. I heard Cranston Davis speak last month – outstanding. John White was also a speaker for us several years ago, and did an excellent job.

Unfortunately, we're going to have to move things around a bit. The presentation on work force rules is mandatory for everyone, so we can't have that presentation overlap with anything else. I don't think the privacy presentation will take more than 90 minutes, so maybe we can tighten that up a bit. John White also left me a message, and asked if we could move his presentation to the afternoon.

Are there any other issues? Will anyone need any audio-visual equipment? Let me know by the end of the day tomorrow, so we can begin finalizing the arrangements.

Sandy

To: Sandy Montgomery
From: John Forsythe
Date: June 5, 20__
Re: Seminar Schedule

Hi Sandy,

Thanks for your memo. I'm not sure how to fix the scheduling problems you noted, but here are some ideas. Margaret's assistant told me yesterday that Margaret only needs an hour for her presentation, and that she is free any time during the day. What about moving her to the morning, and giving her afternoon time slot to John? Can we move the presentation on Work Force Rules to the afternoon? Miranda Romero only has the one time slot available for her presentation. We either leave her at 9:30 to 11:00, or we have to find another speaker to replace her. It would be a shame to lose her, in my opinion.

So long as we have a microphone and a projector for presentation slides in each conference room, I don't think we need any other equipment.

Let me know what you think of the proposed schedule changes, when you have a moment. We can also talk about this at the next committee meeting.

John

8

31. What problem is Sandy trying to solve?
- a. She has already heard Margaret Bloomstad speak.
 - b. The schedule of presentations must be re-arranged.
 - c. There is only one presentation in the Blue Rose Room.
 - d. There is no audio-visual equipment.
32. Who is John Forsythe?
- a. A replacement speaker at the seminar.
 - b. An employee of Miranda Romero.
 - c. A member of the Seminar Planning Committee.
 - d. Manager of the Rose Hill Hotel.
33. What is definitely true about Miranda Romero?
- a. She can give her presentation in the afternoon.
 - b. Her presentation is currently at an inconvenient time.
 - c. She is an accountant.
 - d. Sandy Montgomery has heard her speak before.
34. What presentation must all participants attend?
- a. New Rules for the Work Force.
 - b. Introduction to Trademarks.
 - c. Privacy for Ali.
 - d. Sales Retrospective.
35. Who works for the Rose Hill Hotel?
- a. Sandy Montgomery.
 - b. John Forsythe.
 - c. Cranston Davis.
 - d. Sara Mendez.

Turn to the next page.

THE MORGAN CITY HERALD

Monday, April 16

The State Bureau of Tourism is predicting a banner year. Camping should be more popular than ever, with state parks full every weekend. Beach traffic also should be high, as the

summer should be warmer than normal. The increased revenue from tourism is important to the state, and strong tourism seasons have usually resulted in financial boosts to libraries and schools. The state, however, will make its budgeting decisions in the fall.

Date: October 1, 20__

From: Wendy Miller, State Bureau of Tourism

To: Candace Chu, Morgan Consulting

Subject: Summer Data

Hi Candace,

It's time for the annual surveys of tourism industry businesses to see how the summer panned out for everyone. I know our expectations were not met, due to the weather and gas prices. Indeed, I suspect a couple of sectors had seasons that were worse than last year.

We also need to focus on the businesses near the coast. Mark Rogers from the Department of State Parks has already reported disappointing figures for the campgrounds under his jurisdiction; I'm hoping the same is not true for resorts near the water. Diana Suh, my assistant, will also be working with you to make sure everything from our end goes smoothly.

Let me know if you need anything else for your work. I look forward to your report.

Wendy

THE MORGAN CITY HERALD

Wednesday October 31

Weather, High Gas Prices Resulted in Depressed Summer Travel

The State Bureau of Tourism has confirmed what many already knew: the summer was a disappointment. Visits to the state's parks increased by less than one percent, and hotel reservations were down slightly. State economists estimated that tourism added \$450 million to the economy, which was barely up from the \$445 million earned last year. "It was a rough season," admitted Sandra Mulligan, head of the Bureau.

Several factors contributed to the mediocre tourism season. The summer was unusually cool, with temperatures 3 °C lower than average. As a result, fewer people went to the beach. Gasoline prices were five cents a liter higher than last year, and the high rate of unemployment hampered many people's travel plans. "People decided against the long vacation this year, preferring instead a number of long weekends close to home," said Gordon Anderson, professor of economics at Redman University. Professor Anderson noted that among other things, usage of municipal parks and local pools was up almost eight percent, despite the cooler weather.

36. What does the first article predict?
- a. More traffic jams.
 - b. More people camping this year than last.
 - c. An increased tax rate.
 - d. Better schools and libraries.
37. Who is Mark Rogers' employer?
- a. The Morgan City Herald.
 - b. Redman University.
 - c. The Department of State Parks.
 - d. Morgan Consulting.
38. According to the second article, what did the State experience?
- a. A decrease in visits to state parks.
 - b. A change in the head of the Bureau of Tourism.
 - c. Fewer people using local swimming pools.
 - d. Cooler than expected weather.
39. In the first article, the word "banner" in line 1 is closest in meaning to:
- a. superb
 - b. mediocre
 - c. horrific
 - d. sub-par
40. What was an effect of the weather this summer in the state?
- a. Fewer people went to the beaches.
 - b. Unemployment increased.
 - c. Tax revenues stayed the same.
 - d. More people took long trips.

QCM Physique/Electronique – InfoS2

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

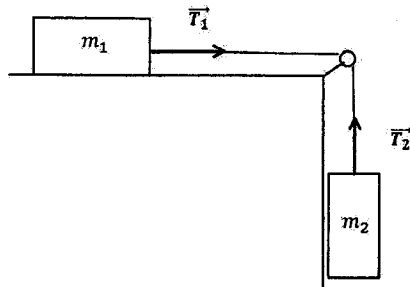
Q41. L'unité de la grandeur quantité de mouvement est :

- a. $m \cdot s^{-1}$ c. $kg \cdot m \cdot s^{-1}$
 b. $m \cdot s^{-2}$ d. $kg \cdot m \cdot s^{-2}$

Q42. Dans un référentiel supposé galiléen, d'après la seconde loi de Newton, une force appliquée à un solide est susceptible de modifier dans le temps :

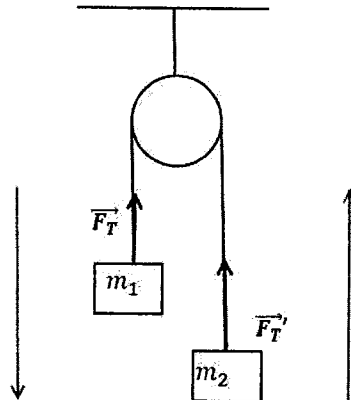
- a. La direction de sa trajectoire, la norme de son vecteur quantité de mouvement, son vecteur accélération.
 b. La direction de sa trajectoire, la norme de son vecteur quantité de mouvement.
 c. La direction de sa trajectoire, son vecteur accélération.
 d. Sa masse, son vecteur accélération.

Q43. Le système suivant est composé de deux masses m_1 et m_2 reliées par un fil inextensible de masse négligeable passant par une poulie de masse négligeable. Les normes des tensions T_1 et T_2 sont reliées par la relation :



- a. $T_1 = T_2$ c. $\frac{T_1}{T_2} = \frac{m_1}{m_2}$
 b. $\frac{T_1}{T_2} = \frac{m_2}{m_1}$ d. $\frac{T_1}{T_2} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}$

Q44 et Q45 : Le système suivant est composé de deux masses m_1 et m_2 . Le fil et la poulie sont idéaux (sans masse, frottements négligés). Le mouvement se fait dans le sens indiqué par les flèches, et g désigne l'intensité du champ de pesanteur terrestre



Q44. La norme de l'accélération de chacune des masses est donnée par la relation :

a. $\|\vec{a}\| = g \frac{m_1}{m_2}$

b. $\|\vec{a}\| = g \frac{2m_1}{m_1 + m_2}$

c. $\|\vec{a}\| = g \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}$

d. $\|\vec{a}\| = g \frac{m_1 + m_2}{m_1 - m_2}$

Q45. La norme de \vec{F}_T est donnée par :

a. $\|\vec{F}_T\| = g \frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2}$

b. $\|\vec{F}_T\| = g \frac{m_1 m_2}{m_1 - m_2}$

c. $\|\vec{F}_T\| = g \frac{m_1^2}{m_1 + m_2}$

d. $\|\vec{F}_T\| = g \frac{2m_1 m_2}{m_1 + m_2}$

Soit une tension sinusoïdale $v(t) = V \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(\omega t + \varphi)$. On note \underline{V} , l'amplitude complexe associée à $v(t)$.

Q46. Que représente φ ?

a. la pulsation

b. La fréquence

c. La période

d. La phase à l'origine

Q47. Quel est l'argument de \underline{V} ?

a. $\omega t + \varphi$

b. φ

c. ωt

d. V

Q48. Quelle formule représente l'impédance complexe d'un condensateur de capacité C ?

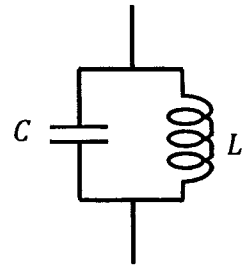
- a. $jC\omega$
- b. $\frac{1}{jC\omega}$
- c. $-jC\omega$
- d. $\frac{j}{C\omega}$

Q49. Quelle formule représente l'impédance complexe d'une bobine d'inductance L ?

- a. $jL\omega$
- b. $\frac{1}{jL\omega}$
- c. $-jL\omega$
- d. $\frac{-j}{L\omega}$

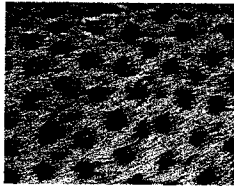
Q50. Soit l'association ci-contre. Quel est l'impédance complexe équivalente ?

- a. $Z = -\frac{LC\omega^2}{jL\omega + 1/jC\omega}$
- b. $Z = \frac{jL\omega}{1 - j^2LC\omega^2}$
- c. $Z = \frac{jL\omega}{1 - LC\omega^2}$
- d. $Z = \frac{1/jC\omega}{1 - LC\omega^2}$

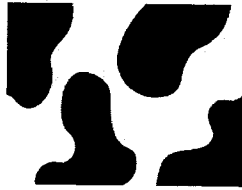


QCM NTS

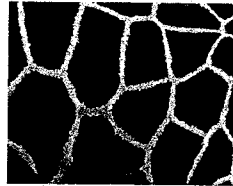
1. Les humains sont doués pour créer des séquences aléatoires "de tête".
 - (a) Vrai
 - (b) Faux
2. Pourquoi n'utilise-t-on pas uniquement les phénomènes aléatoires présent dans la nature pour générer des nombres aléatoires ?
 - (a) Il n'existe pas de phénomène aléatoire dans la nature
 - (b) La vitesse de génération par ces phénomènes est trop lente
 - (c) Ils n'ont pas donné leur consentement pour être mesurés
3. Quelle est la période du générateur à congruence linéaire (GCL) défini par $m = 12$, $a = 4$, $c = 1$ et $X_0 = 5$? Rappel : $X_{n+1} = (a \times X_n + c) \bmod m$
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 6
 - (e) 12
4. Le GCL défini par $m = 1296$, $a = 39$, $c = 7$ et $X_0 = 513$ a pour période 1296 ? (Indication : $1296 = 2^4 \times 3^4$)
 - (a) Faux
 - (b) Vrai
5. L'interpolation est... (une seule bonne réponse)
 - (a) représenter les formes d'un terrain sur un plan
 - (b) réserver une ressource (mémoire...) à un seul acteur
 - (c) la construction d'une courbe à partir d'un nombre fini de points
 - (d) le fait d'utiliser Interpol pour ficher un criminel
6. Le bruit de Perlin est un... (une ou plusieurs bonnes réponses) :
 - (a) Bruit par réseau
 - (b) Bruit par valeur
 - (c) Bruit par gradient
7. Lesquels/lequel de ces phénomènes naturels correspond(ent) à un diagramme de Voronoï ?



(a) Guepard



(b) Vache

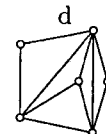
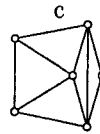
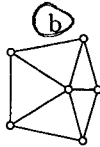
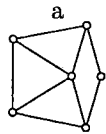


(c) Girafe



(d) Zebre

8. Parmi les figures suivantes, laquelle représente une triangulation de Delaunay (une seule bonne réponse)?



9. Soit une chaîne de Markov à deux états de matrice de transition M . En partant à $t = 0$ de l'état 1 avec probabilité 1, quelle est la probabilité d'être dans l'état 2 à $t = 2$?

$$M = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0.4 & 0.6 \end{pmatrix}$$

- (a) 0.76
 (b) 1
 (c) 0.2
 (d) 1.4
 (e) 0.6
10. On souhaite générer des noms de planètes. Pour cela, on dispose d'un ensemble de syllabes de 2 lettres, une voyelle et une consonne (par exemple {bo, ta, pi, mu, an, lo, es, na}). Pour générer un nom, on prend 4 de ces syllabes (répétitions autorisées) et on met bout à bout. (Note : c'était la façon de générer les noms dans Elite (1984)). Quelles sont les affirmations vraies?
- (a) Il ne peut pas y avoir plus de 2 consonnes successives
 (b) Il ne peut pas y avoir plus de 2 voyelles successives
 (c) Si l'ensemble des syllabes est de cardinal k , alors 4^k noms distincts sont possibles
 (d) Si l'ensemble des syllabes est de cardinal k , alors k^4 noms distincts sont possibles
 (e) Sur l'exemple de l'énoncé, "botaesan" est un nom possible.

QCM 7

Architecture des ordinateurs

Lundi 28 mars 2022

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

11. Lorsque les entrées J et K d'une bascule synchronisée sur front montant sont toujours à 1 :
- A. La sortie bascule à chaque front montant du signal d'horloge.
 - B. Aucune de ces réponses.
 - C. La sortie ne change jamais.
 - D. La sortie est toujours à 1.
12. Pour une bascule JK :
- A. Aucune de ces réponses.
 - B. Quand l'entrée *preset* est inactive, la sortie Q est mise à 0 quel que soit l'état des autres entrées.
 - C. Quand l'entrée *preset* est active, la sortie Q est mise à 1 quel que soit l'état des autres entrées.
 - D. Quand l'entrée *preset* est active, la sortie Q est mise à 0 quel que soit l'état des autres entrées.
13. Combien de bascules sont nécessaires pour fabriquer un compteur modulo 2^n (avec $n > 1$) ?
- A. $n + 1$ bascules.
 - B. n bascules.
 - C. 2^n bascules.
 - D. $n - 1$ bascules.
14. Pour réaliser un compteur asynchrone modulo m sur n bits à cycle incomplet (avec $n > 2$), on doit :
- A. Détecter $2^n - 1$.
 - B. Détecter 0.
 - C. Détecter $m - 1$.
 - D. Détecter m .
15. Choisir la réponse correcte.
- Un compteur comportant n bascules :
- A. ne peut pas compter de 0 à $2^n - 1$.
 - B. peut compter de 0 à 2^n .
 - C. compte toujours de 0 à $2^n - 1$.
 - D. peut compter de 0 à $2^n - 1$.

16. Choisir la ou les réponses correctes :
- A. Dans un compteur synchrone, les bascules ont la même horloge.
 - B. Dans un compteur synchrone, toutes les entrées JK sont connectées à 1.
 - C. Un compteur synchrone est une association de bascules en série.
 - D. Aucune de ces réponses.
17. Pour concevoir un compteur synchrone, on peut utiliser :
- A. Des bascules D synchronisées sur les fronts descendants.
 - B. Des bascules JK synchronisées sur les fronts montants.
 - C. Des bascules JK synchronisées sur les fronts descendants.
 - D. Des bascules RS asynchrones.
18. Un compteur synchrone génère la séquence suivante : 2, 3, 1, 0. Ce compteur est constitué de bascules JK avec :
- A. $J1 = \overline{Q0}$, $K1 = Q0$, $J0 = \overline{Q1}$, $K0 = Q1$
 - B. $J1 = Q0$, $K1 = \overline{Q0}$, $J0 = Q1$, $K0 = \overline{Q1}$
 - C. $J1 = Q0$, $K1 = \overline{Q0}$, $J0 = \overline{Q1}$, $K0 = Q1$
 - D. $J1 = \overline{Q0}$, $K1 = Q0$, $J0 = Q1$, $K0 = \overline{Q1}$
19. On veut réaliser un décompteur synchrone modulo 4. Ce compteur est constitué de bascules JK avec :
- A. $J0 = K0 = 0$ et $J1 = K1 = Q0$
 - B. $J0 = K0 = 1$ et $J1 = K1 = Q0$
 - C. $J0 = K0 = 0$ et $J1 = K1 = \overline{Q0}$
 - D. $J0 = K0 = 1$ et $J1 = K1 = \overline{Q0}$

Soit les tables de transitions d'une bascule D suivantes :

Q(t)	Q(t+1)	D
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

Table 1

Q(t)	Q(t+1)	D
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Table 2

Q(t)	Q(t+1)	D
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

Table 3

20. Laquelle est correcte ?
- A. Table 1
 - B. Table 2
 - C. Table 3
 - D. Aucune de ces réponses.