ALGO
QCM

1. **Une liste est une structure intrinsèquement ?**
   - (a) Récursive
   - (b) Itérative
   - (c) Répétitive
   - (d) Alternative

2. **Pour la déclaration**

   ```
   TYPES  do
   USES   did, I
   ```

   l'operation `what : did x I -> do` **est ?**
   - (a) Un observateur
   - (b) Une opération interne
   - (c) Un rapporteur
   - (d) Une opération externe
   - (e) Un observeur

3. **Une opération sans argument est ?**
   - (a) impossible
   - (b) une constante
   - (c) une variable
   - (d) partielle

4. **Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste)** `opé1(opé2 (e,l)) = l` **?**
   - (a) opé1 = fin, opé2 = tête
   - (b) opé1 = cons, opé2 = fin
   - (c) opé1 = fin, opé2 = cons
   - (d) opé1 = cons, opé2 = tête

5. **Dans un axiome, on doit remplacer la variable par une opération interne lorsque l'on applique ?**
   - (a) un observateur à une opération interne ayant deux arguments définis
   - (b) un observateur à une opération interne n'ayant uniquement qu'un argument prédéfini
   - (c) un observateur à une opération interne n'ayant uniquement qu'un argument défini
   - (d) un observateur n'ayant qu'un argument prédéfini à une opération interne

6. **Quelles opérations définissent un vecteur ?**
   - (a) entier
   - (b) longueur
   - (c) vect
   - (d) changer-ième

7. **Quels problèmes se posent lors de la conception d'un type algébrique abstrait ?**
   - (a) Complétude
   - (b) Conséquence
   - (c) Consistance
   - (d) Complémentation
   - (e) Implémentation

8. **Quels éléments sont ajoutés à la signature pour définir un type abstrait algébrique ?**
   - (a) Les TYPES
   - (b) Les OPERATIONS
   - (c) Les PRECONDITIONS
   - (d) Les AXIOMES
   - (e) Les variables AVEC

9. **Que représentent opé1 et opé2 dans l'axiome suivant (dans lequel e est un élément et l une liste)** `opé1(opé2 (e,l)) = e` **?**
   - (a) opé1 = premier, opé2 = tête
   - (b) opé1 = cons, opé2 = premier
   - (c) opé1 = premier, opé2 = cons
   - (d) opé1 = fin, opé2 = premier

10. **La construction d'une liste itérative n'est pas basée sur ?**
    - (a) L'ajout d'un élément à la première place d'une liste
    - (b) La récupération du reste de la liste
    - (c) L'insertion d'un élément à la K^{ième} place

QCM 9

lundi 25 octobre 2021

Question 11

Soient A et B deux événements de probabilités non nulles d'un espace probabilisé fini $(\Omega, \mathscr{P}(\Omega), P)$. Alors,

- (a) $P(A \mid B) = \dfrac{P(B \mid A)P(A)}{P(B)}$
- (b) $P(B \cap A) = P(A \mid B)P(B)$
- ✗ $P(A \mid B) = \dfrac{P(A \cup B)}{P(B)}$
- ✗ $P(A \mid A) = 1$
- ✗ Aucune des autres réponses

Question 12

On lance un dé bleu et un dé rouge, tous les deux équilibrés dont les faces sont numérotées de 1 à 6. On considère les événements A : « La somme des faces obtenues est égale à 6 » et B : « On a obtenu 1 sur au moins un des deux dés ». Alors,

- ✗ $P(A \cap B) = \dfrac{1}{36}$
- (b) $P(A \cap B) = \dfrac{2}{36}$
- ✗ A et B sont disjoints.
- ✗ Aucune des autres réponses

Question 13

On lance un dé non truqué à six faces numérotées de 1 à 6. On considère les événements A : « On obtient un chiffre pair » et B : « On obtient un multiple de 3 ». Alors,

- ✗ A et B sont incompatibles.
- (b) A et B sont indépendants.
- ✗ Aucune des autres réponses

3

Question 14

Soient A, B et C trois événements de probabilités non nulles d'un espace probabilisé fini $(\Omega, \mathscr{P}(\Omega), P)$. On suppose que A, B et C forment une partition de Ω. On sait alors que

- (a) $P(A) + P(B) = 1 - P(C)$
- (b) $A \cap B \cap C = \Omega$
- (c) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- (d) Aucune des autres réponses

Question 15

Soit X une variable aléatoire prenant ses valeurs dans $\{-1, 1\}$ telle que $P(X = 1) = \frac{2}{3}$. Alors,

- (a) $P(X = -1) = \frac{1}{3}$
- (b) l'espérance de X est nulle
- (c) l'espérance de X est égale à $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}$
- (d) Aucune des autres réponses

Question 16

Soit X une variable aléatoire finie prenant ses valeurs dans $[\![1, n]\!]$ où $n \in \mathbb{N}^*$. Alors l'espérance de X est égale à

- (a) $E(X) = \sum_{k=1}^{n} P(X = k)$
- (b) $E(X) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{n} P(X = k)$
- (c) $E(X) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{n} kP(X = k)$
- (d) $E(X) = \sum_{k=1}^{n} kP(X = k)$
- (e) Aucune des autres réponses

Question 17

Soit X une variable aléatoire finie prenant ses valeurs dans $[\![1, n]\!]$ où $n \in \mathbb{N}^*$. Alors la variance de X est égale à

- (a) $\mathrm{Var}(X) = E(X^2) - E(X)$
- (b) $\mathrm{Var}(X) = E(X^2) - (E(X))^2$
- (c) $\mathrm{Var}(X) = E(X - E(X))$
- (d) Aucune des autres réponses

4

Question 18

Dans une urne, il y a 15 boules indiscernables au toucher, numérotées de 1 à 15. On tire 3 boules de l'urne.

- (a) Si le tirage se fait avec remise, il y a 15^3 tirages possibles.
- (b) Si l'on tire simultanément les 3 boules, il y a $\binom{15}{3}$ tirages possibles.
- (c) Si le tirage se fait successivement et sans remise, il y a $\frac{15!}{3!}$ tirages possibles.
- (d) Aucune des autres réponses

Question 19

Une urne contient 20 boules rouges numérotées de 1 à 20 et 13 boules blanches numérotées de 1 à 13. On tire une boule au hasard.
On note A : « La boule tirée est rouge », B :« La boule tirée est blanche » et C : « La boule tirée porte un numéro pair ».
On a

- (a) $P(C) = P(C \cup A) + P(C \cup B)$
- (b) $C = (C \cap A) + (C \cap B)$
- (c) $C = (C \cap A) \cup (C \cap B)$
- (d) $P(C) = P(C \mid A)P(A) + P(C \mid B)P(B)$
- (e) Aucune des autres réponses

Question 20

Soient a et b deux réels non nuls, et $n \in \mathbb{N}$. On a

- (a) $(a+b)^n = \sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k} a^k b^{n-k}$
- (b) $(a-b)^n = \sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k} a^k b^{n-k}$
- (c) $(a+b)^n = \sum_{k=0}^{n} \binom{k}{n} a^k b^{n-k}$
- (d) $(a+1)^n = \sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k} a^k$
- (e) Aucune des autres réponses

S

CIE S1 MCQ 25/10/21 (Graph3, Graph4)

Graph 3:

21. What does Graph 3 show?
a) The most common diseases in the US
b) Mortality rates for black and white people in the US
c) Why people die in the US
d) A pie chart on diseases affecting black people

22. What is the second-largest cause of deaths (149 per 100k) shown?
a) Cancer
b) Diabetes
c) Heart disease
d) Homicide

23. What does the horizontal axis indicate?
a) The age of people dying from each illness
b) The numbers of deaths caused by each illness
c) The difference in mortality rates for each cause of death
d) The combined mortality rate for black and white people

24. Which of these statements is true?
a) Compared to white people, fewer black people die of heart disease.
b) Compared to white people, more black people die of heart disease.
c) Compared to black people, more white people die of diabetes.
d) Compared to black people, fewer white people die of liver disease.

25. The graph was adapted from the 2020 article "Racism's Hidden Toll". What does this title imply?
a) In America, how long you live depends on the hidden racism you have experienced.
b) That the cost of racism means more deaths among black people than white people.
c) That unconscious racism is causing black people to die in much greater numbers than white people.
d) That concealed racial discrimination has resulted in larger numbers of blacks dying from certain illnesses than whites.

Graph 4:

26. What is the definition of "Total Immunity"?
    - a. Share of people who are fully vaccinated
    - b. Share of people who have the first dose plus the share of people who are fully recovered from infection
    - c. Share of people who are fully recovered from infection
    - (d) Share of people who are fully recovered from infection plus the share of people who are fully vaccinated

27. What is the definition of "Herd Immunity range"?
    - a. 70%-90% are immune due to infection and recovery
    - b. 70%-90% are immune due to vaccination
    - (c) 70%-90% are immune due to infection and recovery or vaccination
    - d. 70%-90% are immune due to age and environment influence

28. What do the four graphs represent?
    - (a) How the US is predicted to reach herd immunity under four different scenarios.
    - b. How the US is predicted to reach herd immunity compared to France, the UK and Canada.
    - c. How the US is handling the pandemic economically, socially, politicly and health wise.
    - d. How the US is predicted to reach herd immunity using four different vaccines.

29. What type of graph is graph 4?
    - a. Pie chart
    - b. Scatter plot
    - (c) Time series graph
    - d. Bar graph

30. Under which of the following circumstances can the threshold be reached the earliest?
    - a. With the current vaccine supply and public precautions and no new variants.
    - (b) If vaccine supply increases, public precautions continue and no new variants emerge.
    - c. With current vaccine supply but relaxing public precautions in the spring and no new variants.
    - d. With current vaccine supply and public precautions and more contagious variants.

Electronic Setups of Driverless Cars Vulnerable to Hackers

By Nicole Perlroth, June 7, 2017

Any part of a car that talks to the outside world is a potential opportunity for hackers.

That includes the car's entertainment and navigation systems, preloaded music and mapping apps, tire-pressure sensors, even older entry points like a CD drive. It also includes technologies that are still in the works, like computer vision systems and technology that will allow vehicles to communicate with one another.

It will be five to 10 years — or even more — before a truly driverless car, without a steering wheel, hits the market. In the meantime, digital automobile security experts will have to solve problems that the cybersecurity industry still has not quite figured out.

"There's still time for manufacturers to start paying attention, but we need the conversation around security to happen now," said Marc Rogers, the principal security researcher at the cybersecurity firm CloudFlare.

Their primary challenge will be preventing hackers from getting into the heart of the car's crucial computing system, called a CAN (or computer area network).

While most automakers now install gateways between a driver's systems and the car's CAN network, repeated hacks of Jeeps and Teslas have shown that with enough skill and patience, hackers can bypass those gateways.

And the challenge of securing driverless cars only gets messier as automakers figure out how to design an autonomous car that can safely communicate with other vehicles through so-called V2V, or vehicle-to-vehicle, communication.

The National Highway Traffic Safety Administration has proposed that V2V equipment be installed in all cars in the future. But that channel, and all the equipment involved, open millions more access points for would-be attackers.

It's not just V2V communications that security experts are concerned about. Some engineers have imagined a future of vehicle-to-infrastructure communications that would allow police officers to automatically enforce safe driving speeds in construction zones, near schools or around accidents.

Given the yearslong lag time from car design to production, security researchers are also concerned about the shelf life of software deeply embedded in a car, which may no longer be supported, or patched, by the time the car makes it out of the lot.

In 2014, for example, some curious Tesla Model S owners did some tinkering and claimed to have discovered a customized version of a type of Linux software called Ubuntu. Ubuntu 10.10 was first released in October 2010 and has not been supported since December 2014. "In effect, that means the operating system in your car was deprecated before you bought it," Mr. Rogers said.

8

And automakers stitch together software from dozens of different suppliers, all of them with different shelf lives and patch cycles. If automakers have any chance of keeping cars secure, figuring out a secure way to roll out patches to every car remotely, for different software components, will be a problem that even the software industry itself has not totally figured out.

"The problem is when people buy a car, they think 'Oh, I'm buying a Toyota,' but what they're really buying is parts from 100 different suppliers all cobbled together," said Nidhi Kalra, a senior information scientist at the RAND Corporation. "Cybersecurity cannot be applied on top of everything else. It needs to be based in the design of the vehicle and embedded throughout the entire supply chain."

Last year, the Department of Transportation announced a 15-point safety standard for the design and development of driverless cars, which included mention of digital security. But the guidelines were intentionally vague and only required that "The vehicles should be engineered with safeguards to prevent online attacks."

Discussions are ongoing about which government body — the Federal Trade Commission, the National Highway Traffic Safety Administration or another body — will ultimately govern the cybersecurity of connected and autonomous cars.

For now, a number of private organizations are hosting discussions among automakers, identifying and cataloging common security threats.

But, as with any technology, Mr. Rogers said, "We won't be able to shut people out forever."

31) Which car components can mainly be vulnerable to hacking?
- a) Mechanical
- b) Electronic
- c) Network-based
- d) Power steering

32) Why is it difficult to create a secure system for cars? **(Choose all that apply)**
- a) Hackers will always try to find an entry point
- b) Software used is often outdated
- c) Car parts come from a variety of suppliers
- d) All the above

33) What do you think would NOT be a clear advantage of V2V technology?
- a) A higher level of security for passengers
- b) The police can enforce speed restrictions
- c) Cars can communicate about safe distances between them
- d) It will be installed in all cars in the future

34) Which TWO solutions could help improve the IT security of autonomous cars? **(Choose two answers)**
- a) Allowing software to be patched
- b) Installing steering wheels
- c) Implementing cybersecurity systems uniformly across vehicles
- d) Not using Linux operating systems

35) Who is responsible for saying how driverless cars should be made secure?
- a) Automobile manufacturers
- b) The National Highway Traffic Safety Administration
- c) The Federal Trade Commission
- d) We do not know yet

36) "We won't be able to shut people out forever." What does Mr. Rogers mean?
- a) People should always have access to their cars
- b) Hackers will gain access to the systems sooner or later
- c) Car manufacturers should have access to cybersecurity discussions
- d) The public needs to know what's going on

37) What do "tire-pressure sensors" do?
- a) They show drivers when it is time to inflate their tyres
- b) They adapt the air pressure according to driving conditions
- c) They warn the police about speeding drivers
- d) They tell the driver when the tyres need replacing

38) The statement "before a truly driverless car…hits the market" means:
- a) Before an autonomous automobile actually goes on sale to the public
- b) Before a self-driving car makes a big impact
- c) Before people can go to a market to try out the driverless cars
- d) All the above

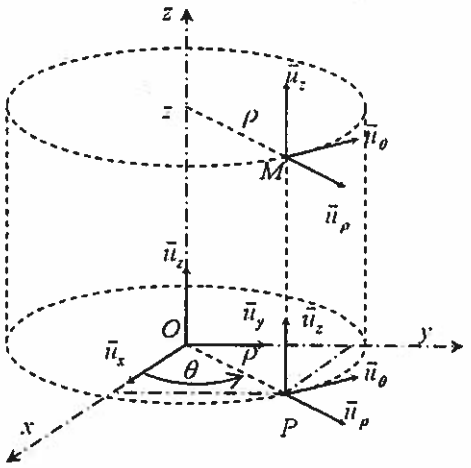
39) What do you think a "CAN" does?
- a) Transmits information to car manufacturers
- b) Tells the driver when to rest
- c) Diagnoses errors within the car systems
- d) All the above

40) What is NOT a characteristic of "embedded" software?
- a) It is used in real-time environments
- b) It is customised to the surrounding hardware
- c) It can be easily accessed and updated
- d) It does not require an operating system

QCM Physique/Electronique – InfoS1

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

(Q41 à Q45)
Soit un point matériel M repéré par son vecteur position exprimé dans la base cartésienne $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$:



Q41. La vitesse instantanée $v(t)$ est identique en coordonnées cartésienne et cylindrique :

- (a) VRAI
- (b) FAUX

Q42. Déterminer quelle expression est correcte :

- (a) $\frac{d}{dt}\overrightarrow{u_\rho} = \vec{0}$
- (b) $\frac{d}{dt}\overrightarrow{u_\theta} = \vec{0}$
- (c) $\frac{d}{dt}\overrightarrow{u_\theta} = \frac{d\theta}{dt}\overrightarrow{u_\rho}$
- (d) $\frac{d}{dt}\overrightarrow{u_\rho} = \frac{d\theta}{dt}\overrightarrow{u_\theta}$

Q43. Déterminer quelle expression correspond au vecteur position en coordonnées cylindriques :

- (a) $\overrightarrow{OM}(t) = \rho(t)\overrightarrow{u_\rho} + z(t)\overrightarrow{u_z}$
- (b) $\overrightarrow{OM}(t) = \rho(t)\overrightarrow{u_\rho} + \theta(t)\overrightarrow{u_\theta} + z(t)\overrightarrow{u_z}$
- (c) $OM(t) = \sqrt{\rho(t)^2 + \theta(t)^2 + z(t)^2}$
- (d) $\overrightarrow{OM}(t) = \begin{pmatrix} \rho(t) \\ y(t) \\ z(t) \end{pmatrix}_{(\overrightarrow{u_\rho}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})}$

Q44. Déterminer quelle expression correspond au vecteur vitesse en coordonnées cylindriques :

- (a) $\vec{v}(t) = \frac{d\rho(t)}{dt}\overrightarrow{u_\rho} + \rho(t).\frac{d\theta(t)}{dt}\overrightarrow{u_\theta} + \frac{dz(t)}{dt}\overrightarrow{u_z}$
- (b) $\vec{v}(t) = \frac{d\rho(t)}{dt}\overrightarrow{u_\rho} - \rho(t).\frac{d\theta(t)}{dt}\overrightarrow{u_\theta} + \frac{dz(t)}{dt}\overrightarrow{u_z}$
- (c) $\vec{v}(t) = \frac{d\rho(t)}{dt}\overrightarrow{u_\rho} + \frac{d\theta(t)}{dt}\overrightarrow{u_\theta} + \frac{dz(t)}{dt}\overrightarrow{u_z}$
- (d) $\vec{v}(t) = \sqrt{\dot{\rho}(t)^2 + \dot{\theta}(t)^2 + \dot{z}(t)^2}$

Q45. Déterminer quelle expression correspond au vecteur accélération en coordonnées cylindriques :

a. $\vec{a}(t) = \ddot{x}(t)\overrightarrow{u_\rho} + \ddot{y}(t)\overrightarrow{u_\theta} + \ddot{z}(t)\overrightarrow{u_z}$

b. $\vec{a}(t) = \begin{pmatrix} \ddot{\rho}(t) \\ \ddot{\theta}(t) \\ \ddot{z}(t) \end{pmatrix}_{(\overrightarrow{u_\rho},\overrightarrow{u_\theta},\overrightarrow{u_z})}$

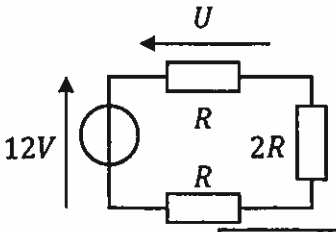
c. $\vec{a}(t) = \begin{pmatrix} \ddot{\rho}(t) - \rho(t)\dot{\theta}(t)^2 \\ 2\dot{\rho}(t)\dot{\theta}(t) + \rho(t)\ddot{\theta}(t) \\ \ddot{z}(t) \end{pmatrix}_{(\overrightarrow{u_\rho},\overrightarrow{u_\theta},\overrightarrow{u_z})}$

d. $\vec{a}(t) = \begin{pmatrix} \ddot{\rho}(t) + \rho(t)\dot{\theta}(t)^2 \\ 2\dot{\rho}(t)\dot{\theta}(t) + \rho(t)\ddot{\theta}(t) \\ \ddot{z}(t) \end{pmatrix}_{(\overrightarrow{u_\rho},\overrightarrow{u_\theta},\overrightarrow{u_z})}$

Q46. L'intensité du courant qui sort d'un un dipôle passif est inférieure à l'intensité de celui qui y rentre.

a. VRAI b. FAUX

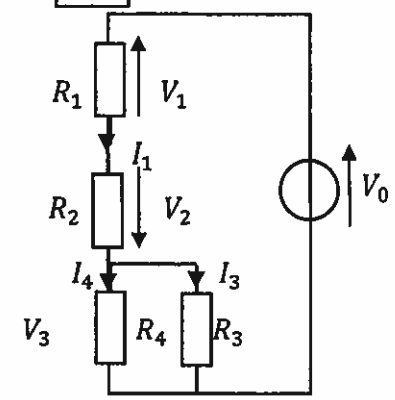
Q47. Dans le circuit ci-contre, que vaut U ?



a. $6\,V$ c. $3V$

b. $-6\,V$ d. $9\,V$

Soit le circuit ci-contre (Q48&49) :



Q48. La tension V_1 est :

a. De même signe que I_1 c. De même signe que V_2

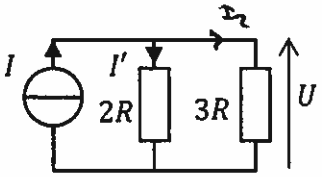
b. De signe opposé à I_1 d. Nulle

Q49. Le courant I_1 est égal à :

a. $\frac{V_0}{R_1+R_2}$ c. $I_4 + \frac{V_3}{R_3}$

b. $\frac{V_2}{R_2}$ d. $I_3 + \frac{V_3}{R_3}$

Q50. Soit le circuit ci-contre. Quelle estl'expression de U ?



a. $U = 3R.I$ c- $U = \frac{3R}{5}I'$

b- $U = \frac{6R}{5}.I$ d- $U = \frac{2R}{5}I$

Nouvelles Technologies et Société

Nour El Madhoun nour.el-madhoun@epita.fr

Introduction à la Cybsécurité
QCM

1. **Un serveur web peut utiliser sa clé privée :**

   (a) Pour générer une signature électronique
   (b) Pour chiffrer un message.
   (c) Pour s'authentifier.
   (d) Pour déchiffrer un message.

2. **Le protocole TLS permet :**

   (a) L'échange de données en clair entre un serveur et un client.
   (b) L'authentification du client au serveur.
   (c) L'authentification du serveur au client.
   (d) L'échange de données confidentielles.
   (e) La sécurisation des applications Web.

3. **Une fonction de hachage est utilisée pour garantir :**

   (a) L'intégrité et la confidentialité d'un message.
   (b) L'intégrité d'un message.
   (c) Le chiffrement d'un message.
   (d) Le déchiffrement d'un message.

4. **Qu'est-ce qu'une attaque ?**

   (a) C'est une action correcte mais qui ne respecte pas la politique de sécurité d'un système.
   (b) C'est une action malveillante qui ne respecte pas la politique de sécurité d'un système.
   (c) C'est une vulnérabilité.
   (d) C'est une faiblesse.

5. **Les caractéristiques des fonctions de hachage sont :**

   (a) Le message en entrée a une taille fixe.
   (b) Le message en sortie a une taille fixe.
   (c) Le hachage en entrée a une taille fixe.
   (d) Le hachage en sortie a une taille fixe.

6. **Qu'est-ce que la non-répudiation ?**

   (a) C'est une information sécurisée.
   (b) C'est une propriété de sécurité.

13

Nour El Madhoun nour.el-madhoun@epita.fr

c) Elle est assurée grâce à la signature électronique.

d) Elle est assurée grâce à la cryptographie asymétrique.

7. **Comment garantir l'identité d'une personne liée à sa clé publique ?**

a) Grâce à la cryptographie symétrique.

b) Grâce à la signature électronique.

c) Grâce au certificat électronique.

d) Grâce à une base de données.

8. **La propriété d'authentification :**

a) Ne peut être assurée que par des fonctions de hachage.

b) Ne peut être assurée que par la cryptographie symétrique et la cryptographie asymétrique.

c) Ne peut être assurée que par la cryptographie asymétrique et les fonctions de hachage.

d) Ne peut être assurée que par la cryptographie asymétrique.

e) Ne peut être garantie qu'avec la non-répudiation.

9. **L'attaque de l'homme du milieu:**

a) C'est une vulnérabilité.

b) C'est une attaque dangereuse.

c) N'est pas une vraie attaque mais seulement un test.

d) Permet à l'attaquant d'intercepter tous les échanges.

10. **Un serveur Web a :**

a) Uniquement un certificat électronique.

b) Uniquement une clé publique et une clé privée.

c) Un certificat électronique et une clé privée.

d) Une liste de certificats des autorités de certification racines.

14

QCM 3
Architecture des ordinateurs

Lundi 25 octobre 2021

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

11. Quel nombre est égal à 100_{10} ?
    - A. 66_{16}
    - B. 1204_4
    - C. 142_8
    - D. Aucune de ces réponses.

12. Quel est le résultat de la soustraction suivante : $5000_{15} - 1_{15}$?
    - A. Aucune de ces réponses.
    - B. 4999_{15}
    - C. $4FFF_{15}$
    - D. $4EEE_{15}$

13. $10AE_{16}$ =
    - A. $4\,268_{10}$
    - B. $4\,269_{10}$
    - C. Aucune de ces réponses.
    - D. $4\,267_{10}$

$14|10|0111|0001|1000|1111_2$ =
- A. $9C632_{16}$
- B. $2718F_{16}$
- C. Aucune de ces réponses.
- D. 270615_8

15. 7777_8 =
    - A. 777_{16}
    - B. Aucune de ces réponses.
    - C. 111111111111_2
    - D. FFF_{15}

15

16. Un octet est :
    - A. Un chiffre en base 8.
    - B. La plus grande unité d'information qu'un ordinateur peut manipuler.
    - C. Un groupe de plusieurs zéros et uns qui possède 128 combinaisons.
    - D. Aucune de ces réponses.

17. Choisir la (les) réponse(s) correcte(s).
    - A. Le bit le plus à droite d'un mot est le MSB.
    - B. Le bit le plus à gauche d'un mot est le LSB.
    - C. Le bit le plus à gauche d'un mot est le MSB.
    - D. Le bit le plus à droite d'un mot est le LSB.

18. Quel est le complément à 1 du mot sur 8 bits suivant : 11111111_2
    - A. 00000000_2
    - B. 00000001_2
    - C. 11111110_2
    - D. 11111111_2

19. Quel est le complément à 2 du mot sur 8 bits suivant : 11111111_2
    - A. 00000000_2
    - B. 00000001_2
    - C. 11111110_2
    - D. 11111111_2

20. Quel est le complément à 2 du mot sur 8 bits suivant : $5D_{16}$
    - A. $A2_{16}$
    - B. $D5_{16}$
    - C. $A4_{16}$
    - D. Aucune de ces réponses.

0101 1101
→ 1010 0011
A 3

16