

Examen: Blockchain

NB : La réponse doit être écrite en 4C : Claire, Courte, Concise et Concète
Une bonne présentation de la copie sera bien appréciée

Nom : _____

Prénom : _____

Instructions

La réponse doit être écrite : Claire, Courte, Concise et Concète (4C)

Questions

1. Quels sont les éléments principaux d'un bloc dans une blockchain ?

Réponse : _____

2. Expliquer cette phrase : "Une machine à confiance dans le contexte de la blockchain".

Réponse : _____

3. Pourquoi dit-on que la blockchain élimine le besoin d'un tiers de confiance ?

Réponse : _____

4. Comment le problème des généraux byzantins illustre-t-il les défis de la communication dans un système distribué ?

Réponse : _____

5. Citer des étapes d'exécution d'une transaction Bitcoin dans la blockchain.

Réponse : _____

6. Écrire un pseudo-code pour implémenter le mécanisme de difficulté dans le mining?

Réponse : _____

7. Comment une blockchain garantit-elle la sécurité des transactions ?

Réponse : _____

8. Quelle est la relation entre le hash et la preuve de travail (Proof of Work) dans les blockchains ?

Réponse : _____

9. Qu'est-ce qu'un "smart contract" et comment fonctionne-t-il dans la blockchain ?

Réponse : _____

10. Que signifie la "preuve de travail" (PoW) dans le processus de validation des transactions ?

Réponse : _____

11. Quels sont les différents types de nœuds dans un réseau Blockchain, et quel est le rôle de chacun ?

Réponse : _____

12. Écrivez un pseudocode pour construire un Merkle Tree, qui devra prendre en entrée une liste de transactions [T₁, T₂, T₃, ..., T_n] et renvoyer la racine du Merkle Tree (Merkle Root) en sortie?

Réponse : _____

13. Quel élément dans un bloc Blockchain sert à garantir l'intégrité de toutes les transactions contenues dans ce bloc ?

Réponse : _____

14. Décrire le mécanisme de "mining" dans les blockchains utilisant la preuve de travail.

Réponse : _____

15. Donner un exemple de Smart Contract et décliner-le selon le paradigme ECA (Événement, Condition, Action).

Réponse : _____

16. Analysez comment la blockchain peut résoudre les problèmes dans le domaine des marchés publics:

Réponse : _____