

1. Expliquer ce qu'est un algorithme et expliquer les 3 preuves vues en cours.
2. Expliquer ce qu'est un arbre binaire (et un arbre par extension) ainsi que les différentes méthodes de parcours de ce genre de structure.
3. Définir ce que sont les arbres binaires de recherche. Expliquer comment se déroule la recherche, l'insertion et la suppression d'un nœud dans ce type de structure.
4. Expliquer l'algorithme de tri par tas et les règles à respecter.
5. Expliquer ce qu'est le hachage et les propriétés à respecter. Expliquer les concepts de collision et de salage.
6. Définir et expliquer ce qu'est une table de hachage. Quelles sont les soucis principaux de ce genre de structure et comment les résoudre.
7. Définir ce qu'est un graphe. Citer les opérations de bases de cette structure de données et expliquer les différentes représentations possibles.
8. Expliquer le problème de « Shortest path » ? Citer différents algorithmes vus en cours et expliquer en détail l'un d'eux.
9. Expliquer le problème de « Spanning tree » ? Expliquer comment fonctionne l'algorithme de Kruskal.
10. Expliquer ce qu'est le chiffrement et ses objectifs principaux ? Expliquer brièvement les différentes techniques de base et donner des exemples.
11. Expliquer ce qu'est le chiffrement symétrique, quels sont ses problèmes courants et des solutions à ces problèmes. Expliquer brièvement les vulnérabilités de ce type de chiffrement.
12. Expliquer ce qu'est le chiffrement asymétrique. Expliquer comment fonctionne le RSA et citer quelques attaques réalisées sur les RSA.
13. A quoi sert une expression régulière ? Analysez celle fournie et donnez un exemple concret de validation.
14. Dans la théorie des jeux, expliquez ce qu'est la recherche adversariale et expliquez un algorithme vu en cours.
15. Expliquez ce qu'est le backtracking, son fonctionnement ainsi que des problèmes qu'il permet de résoudre.
16. Expliquer ce qu'est une heuristique ? En algorithme pourquoi s'en sert-on et comment l'évalue-t-on ?