
Agrégation externe d'informatique

Liste des leçons

Session 2022

La liste des sujets pour la session 2022 est la suivante :

1. Exemples de méthodes et outils pour la correction des programmes.
2. Paradigmes de programmation : impératif, fonctionnel, objet. Exemples et applications.
3. Tests de programme et inspection de code.
4. Exemples de structures de données. Applications.
5. Implémentations et applications des piles et des files.
6. Implémentations et applications des ensembles et des dictionnaires.
7. Accessibilité et chemins dans un graphe. Applications.
8. Algorithmes de tri. Exemples, complexité et applications.
9. Algorithmique du texte. Exemples et applications.
10. Arbres : représentations et applications.
11. Exemples d'algorithmes d'approximation et d'algorithmes probabilistes.
12. Stratégies algorithmiques (dont glouton, diviser pour régner, programmation dynamique, retour sur trace).
13. Algorithmes d'ordonnancement de tâches et de gestion de ressources.
14. Gestion et coordination de multiples fils d'exécution.
15. Hiérarchie mémoire. Structure et performances.
16. Mémoire : du bit à l'abstraction vue par les processus.
17. Problèmes et stratégies de cohérence et de synchronisation.
18. Stockage et manipulation de données, des fichiers aux bases de données.
19. Fonctions et circuits booléens en architecture des ordinateurs.
20. Principes de fonctionnement des ordinateurs : architecture, notions d'assembleur.
21. Échanges de données et routage. Exemples.
22. Modèle relationnel et conception de bases de données.
23. Requêtes en langage SQL.
24. Exemples d'algorithmes d'apprentissage supervisés et non supervisés.
25. Analyses lexicale et syntaxique. Applications.
26. Classes P et NP. Problèmes NP-complets. Exemples.
27. Décidabilité et indécidabilité. Exemples.
28. Formules du calcul propositionnel : représentation, formes normales, satisfiabilité. Applications.
29. Langages rationnels et automates finis. Exemples et applications.