



Universitatea din Craiova
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI
ELECTRONICĂ
DEPARTAMENTUL DE CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA
INFORMAȚIEI

Bvd. Decebal 107
CRAIOVA, ROMANIA

Tel. 40 - (0)251 - 438198
Fax 40 - (0)251 - 438198

Tematica de concurs
pentru ocuparea postului de asistent, pe perioadă determinată, poz. 42, din Statul de
funcții al Departamentului de Calculatoare și Tehnologia Informației,
anul universitar 2018-2019

A. Tematica pentru proba scrisă și proba orală

1. Introducere în analiza și proiectarea algoritmilor
2. Metoda „divide-et-impera”
3. Corectitudinea și testarea algoritmilor
4. Algoritmi de sortare. Complexitatea sortării
5. Tipuri abstracte de date. Liste
6. Stive și cozi. Alocarea dinamică a memoriei
7. Tabele de dispersie
8. Grafuri și arbori. Reprezentarea arborilor
9. Reprezentarea și parcurgerea grafurilor
10. Metoda programării dinamice
11. Explorare exhaustivă și „backtracking”
12. Metoda „greedy”
13. Introducere în complexitatea calculului
14. Introducere în inteligența artificială
15. Clauze precise: sintaxa și semantică
16. Raționament cu clauze precise
17. Utilizarea clauzelor precise (reprezentarea cunoștințelor în logică)
18. Căutare neinformată
19. Căutare informată
20. Problema satisfacerii restricțiilor
21. Programare bazată pe constrângeri
22. Rețele semantice
23. Incertitudini și probabilități
24. Rețele Bayes
25. Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD)
26. Codificarea datelor: codificarea Manchester
27. Modelul arhitectural TCP/IP
28. Adresarea în cadrul protocolului IP
29. IP: adresarea subrețelelor
30. Routing basics
31. Routing Datagrams
32. Static Routing
33. Routing table
34. Dynamic Routing
35. Protocoale de rutare de tip ”Distance Vector”

36. Protocolul RIP
37. Protocolul IGRP
38. Protocolul OSPF
39. Algoritmi de rutare multicast

B. Tematica lucrărilor de laborator

1. Experimente cu algoritmi elementari
2. Analiza experimentală a algoritmilor
3. Experimente cu algoritmi „divide et impera”
4. Experimente cu algoritmi de sortare
5. Tipuri abstracte de date. Implementarea listelor
6. Implementarea stivelor și cozilor
7. Implementarea tabelelor de dispersie
8. Implementarea și parcurgerea arborilor
9. Implementarea și parcurgerea grafurilor
10. Experimente cu algoritmi de programare dinamică
11. Experimente cu algoritmi combinatoriali
12. Experimente cu algoritmi „backtracking”
13. Experimente cu algoritmi „greedy”
14. Introducere în Prolog. Fapte, reguli, interogări
15. Recursivitate în Prolog. Termeni compuși, liste
16. Căutare neinformată în Python: adâncime, nivel, cost minim
17. Căutare informată în Python: întâi-cel-mai-bun, adâncime euristică, A*
18. Programare logică bazată pe constrângeri: ECLiPSe-CLP
19. Instrumente pentru raționament probabilistic
20. Protocolul TCP
21. Protocolul UDP
22. Serviciul Domain Name System
23. Serviciul WWW
24. Subnetting
25. SMTP Protocol
26. POP and IMAP Protocols
27. Address Resolution Protocol
28. Internet Control Message Protocol
29. Rutare statică
30. Rutare dinamică: protocolul RIP
31. Rutare dinamică: OSPF

Bibliografie

1. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms, 3rd Edition, MIT Press, 2009
2. David Poole, Alan Mackworth, Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 2nd Edition, Cambridge University Press, 2017
3. Stuart Russel, Peter Norvig, Artificial Intelligence. A Modern Approach (3rd edition), Pearson, 2010
4. Rețele de calculatoare – note de curs, Mancaș D.
5. Administrarea rețelelor de calculatoare – note de curs, Mancaș D.
6. TCP/IP Illustrated – Protocols, Fall R.K., Stevens R.W., Addison Wesley