

Subiecte posibile – Tehnici de optimizare
Conf. Gabriela Ciuprina, 21 iunie 2005

Atentie, subiectele au grade diferite de dificultate, ele vor avea ponderi diferite in nota.

1. Cum se formuleaza in general problema optimizarii scalare? Ce sunt minimele locale si globale?
2. Formulati problema optimizarii fara restrictii. Comentati.(Exista in realitate? La ce e utila?). Formulati problema optimizarii cu restrictii.
3. Ce este optimizarea vectoriala?
4. Ce sunt metodele deterministe/stocastice de optimizare? Comentati avantajele si dezavantajele lor. Dati exemple de metode pentru ambele categorii.
5. Ce inseamna programarea liniara? Dar programarea patratica?
6. Ce inseamna o solutie optimala in sens Pareto?
7. Descrieti metode de stabilire a functiilor obiectiv in cazul optimizarilor vectoriale.
8. Descrieti un exemplu de optimizare in ingineria electrica.
9. Ce este un algoritm de ordin zero? Enumerati cateva exemple.
10. Ce sunt metodele de aproximare? Dar cele de cautare?
11. Metoda cautarii simultane (a retelei):-descriere,efort de calcul,acuratete
12. Metoda cautarii dihotomice –descriere, comentarii
13. Metoda Fibonacci si metoda sectiuniide aur : descriere, efort de calcul, acuratete, comparatie intre cele doua metode.
14. Metoda simplexului descendent.
15. Metoda Powell.
16. Metoda aproximarii parabolice(Newton, falsa pozitie, interpolare).
17. Conditii necesare si suficiente de minim.
18. Metoda celei mai rapide coborari (gradientului)
19. Metoda gradientilor conjugati.
20. Metode quasi-Newton: idee, variante, metoda Newton modificata.
21. Metoda cautarii aleatoare.
22. Programe evolutioniste. Algoritmi genetici.