



Disciplina Técnicas Avançadas de Programação	Curso Sistemas de Informação	Período 5º
Professor Kleber Jacques F. de Souza (klebersouza@pucminas.br)		

Exercícios - Divisão e Conquista

Instruções

- Esta lista de exercícios deve ser entregue individualmente.
- Esta lista deve ser manuscrita.

Questões

1. Apresente um esboço do esquema geral da Técnica de Projeto de Algoritmos Divisão e Conquista.
2. Considere os algoritmos baseados em Divisão e Conquista. Quando eles são utilizados? Qual é o principal problema que enfrentam os algoritmos que realizam Divisão e Conquista?
3. Seja um conjunto M contendo n moedas ($n > 1$), sendo que $(n - 1)$ são idênticas (válidas) e uma é falsa. Suponha que as moedas válidas pesam 1g e a falsa pesa 0,5g. O problema consiste em detectar a moeda falsa no conjunto M . Escreva um algoritmo de Divisão e Conquista para determinar uma solução do problema.
4. Dado um vetor ordenado de inteiros distintos $A[1, \dots, n]$, você quer descobrir se existe um índice i tal que $A[i] = i$. Dê um algoritmo do tipo dividir para conquistar que resolva este problema e cuja complexidade seja $O(\log n)$.
5. Dado um vetor inteiros distintos $A[1, \dots, n]$, e um número v , escreva um algoritmo de Divisão e Conquista para verificar se v é um elemento do vetor.