MAC 338 - Análise de Algoritmos

Departamento de Ciência da Computação

Primeiro semestre de 2005

Lista 4

1. Qual a diferença de consumo de tempo entre uma busca binária em um vetor com n componentes e uma uma busca binária em um vetor com n^2 componentes?

2. Escreva uma versão iterativa (não-recursiva) do `Select-Aleatorizado`. Use a idéia passada na lista anterior de como se livrar de uma *tail recursion*.

3. Dado um algoritmo linear “caixa-preta” para encontrar uma mediana de um vetor, dê um algoritmo simples, linear, que resolve o problema do k-ésimo mínimo.

4. Sejam $X[1\,..\,n]$ e $Y[1\,..\,n]$ dois vetores, cada um contendo n números ordenados. Dê um algoritmo $O(\log n)$ para encontrar a mediana de todos os $2n$ elementos nos vetores X e Y.

5. No `Select-BFPRT`, os elementos do vetor são divididos em grupos de 5. O algoritmo continua linear se dividirmos os elementos em grupos de 7? E em grupos de 3? Justifique sua resposta.