

Lista 1 - Estruturas de Dados 2

Prof. Maurício Serrano

serrano@unb.br

A lista deve ser feita em duplas. Entrega: 03/04, via Moodle

Lista de Exercícios - Lógica e Algoritmos de Busca

Esta parte da lista de exercícios é composta por exercícios teóricos que abordam raciocínio lógico.

1. Três músicos, João, Antônio e Francisco, tocam harpa, violino e piano. Contudo, não se sabe quem toca o quê. Sabe-se que o Antônio não é o pianista. Mas o pianista ensaia sozinho na Terça. O João ensaia com o Violoncelista às Quintas. Quem toca o quê?

2. No antigo Egito, havia um prisioneiro numa cela com duas saídas, cada uma delas com um guarda. Cada saída dava para um corredor diferente em que um dava para o campo e, portanto, para a liberdade e o outro para um fosso de crocodilos. Só os guardas sabiam qual a saída certa, mas um deles dizia sempre a verdade e outro mentia sempre. O prisioneiro não sabia nem qual a saída certa nem qual o guarda que dizia a verdade. Qual a pergunta (e uma só pergunta) que o prisioneiro deveria fazer a um dos guardas ao acaso, para saber qual a porta certa?

3. Três pessoas se registram em um hotel. Elas pagam R\$30,00 ao gerente e vão para seus quartos. O gerente nota que a diária é de R\$25,00 e entrega R\$5,00 ao mensageiro do hotel para ele devolver aos hóspedes. No caminho, o mensageiro conclui que seria complicado dividir R\$5,00 entre 3 pessoas, então ele embolsa R\$2,00 e entrega R\$1,00 para cada pessoa. Agora, cada um pagou R\$10,00 e pegou R\$1,00 de volta. Então, cada um pagou R\$9,00, totalizando R\$27,00. O mensageiro tem R\$2, totalizando R\$29. Onde está o outro R\$1,00?

Esta parte da lista de exercícios é composta por exercícios práticos que abordam Algoritmos de Busca.

4. Com base no código da busca sequencial, evolua o código para uma busca sequencial com índice primário.

5. Com base no código da busca binária, desenvolva a mesma idéia em uma lista em anel.

6. Modifique o código da busca binária, trocando o cálculo dos índices inferiores e superiores de modo a obter uma busca por interpolação. Utilize o cálculo dado em sala. Teste o tempo gasto pela busca para encontrar um valor em um vetor de 10, 25, 50, 100, 500, mil, dez mil, cem mil e um milhão de posições. A taxa de crescimento é ou não é da ordem de $\log(\log(n))$?

Bom trabalho!