

## P1 – ORGANIZAÇÃO DE ESTRUTURA DE ARQUIVOS

- 1) Na técnica de Hash implementada em aula, usamos o método de encadeamento. Explique como funciona esse método, através de um exemplo inventado por você. Na sua explicação, contemple os procedimentos de inserção e busca. Não é necessário implementá-los, é para explicar como funcionam.
- 2) Uma outra forma de tratar colisão em Hash é usar uma técnica chamada endereçamento aberto. Nesta abordagem, quando se aplica a função  $h(x)$  em uma determinada chave  $x$  e o endereço retornado já está ocupado, a próxima tentativa passa a ser a posição seguinte, ou seja,  $h(x) + 1$ . Se esta posição também estiver ocupada,  $h(x) + 2$ , e assim por diante. Quando o final da tabela é atingido, volta-se para o início da tabela e continua-se tentando. Neste contexto, considere a sequência de chaves 10, 45, 32, 27, 35, 56, 14, 28, 15, 11. Suponha que a tabela tenha 10 posições, e que a função de Hash é  $h(x) = x \% 10$ .
  - a) Inclua estes elementos nesta tabela usando a técnica de endereçamento aberto.
  - b) Quais são as vantagens e desvantagens desta forma de tratar colisões se comparando ao método de encadeamento?
- 3) Considere a sequência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10000. Usando exatamente esta sequência, qual método é mais eficiente para se encontrar a chave 7? Busca Sequencial, Busca Binária ou Busca por Interpolação? Explique, mostrando para cada um dos métodos, a quantidade de comparações realizadas. Reporta o procedimento, agora para a sequência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Justifique as suas conclusões
- 4) Responda objetivamente:
  - a) Dado um arquivo com 1000000 registros, quantas comparações são realizadas no pior caso usando busca binária?
  - b) Dado um arquivo aberto com RandomAccessFile, como saber o tamanho do arquivo?
  - c) Dado um arquivo aberto com RandomAccessFile, como detectar o final do arquivo?
  - d) Como funciona o External Merge Sort?
  - e) É possível fazer busca binária em um arquivo em Fita <sup>1</sup>ordenado?

<sup>1</sup> Arquivos em fita só podem ser acessados sequencialmente. Não é possível usar o comando seek em fitas.