

**Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)**  
**Departamento Acadêmico de Informática (DAINF)**  
**Professor: Rodrigo Minetto**

## Lista de exercícios (Hash)

- 1)** (Cormem) Faça no papel a inserção das chaves 5, 28, 19, 15, 20, 33, 12, 17, 10 em uma tabela hash com colisões resolvidas por encadeamento. Seja a tabela com 9 posições, e seja a função hash  $h(k) = k \bmod M$ .
  
- 2)** (Cormem) Faça no papel a inserção das chaves 10, 22, 31, 4, 15, 28 e 17 em uma tabela hash de comprimento  $m = 11$  usando o endereçamento aberto com a função hash primário  $h'(k) = k \bmod m$ . Ilustre o resultado destas inserções com a sondagem linear, com a sondagem quadrática com  $c_1 = 1$  e  $c_2 = 3$ , e com a utilização do hash duplo com  $h_2(k) = 1 + (k \bmod (m - 1))$ . Indique o número total de colisões para cada técnica.
  
- 3)** Considerando o arquivo “enderecamento\_aberto.c”, implemente as técnicas de resolução de colisão para endereçamento aberto.