AULA DE 31/08

RAUL H.C. LOPES

1. O exercício da prova

A pesquisa no array deve ser realizada como uma pesquisa em um retângulo delimitado por: linha i à linha p e coluna q à coluna j. Assumindo que o array S tem m linhas e n colunas, a invariante seria:

$$0 \leq i \leq p < m \wedge 0 \leq q \leq j < n \wedge x \in S.i..p.q..j$$

Esse retângulo deve ser diminuído por um loop cujas transições decrementam j ou incrementam i:

- i é incrementado quando $S.i.j < x$;
- j é decrementado quando $x < S.i.j$.

Complexidade: $O(m+n)$

2. A ordenação proposta na aula

- Invariante: no passo i a seqüência está ordenada, se considerarmos os bits 0 a $i-1$ de cada chave. Por exemplo, dada a seqüência

  $$[9, 8, 5, 4]$$

  quando $i = 3$ as chaves ordenadas pelos bits 0..2 ficam na ordem

  $$[8, 9, 4, 5]$$

  Nesse passo as chaves com bit 3 igual a 0 (4,5) são levadas para a esquerda e as outras (8,9) são levadas para a direita. Ao final desse passo a seqüência estará ordenada.
- Complexidade.

  Serão executados d passos onde d é o número de bits dos itens a ordenar. A separação das chaves usará a operação sc para calcular o endereço de cada chave.