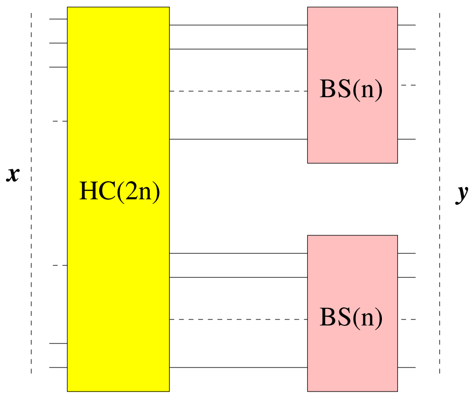
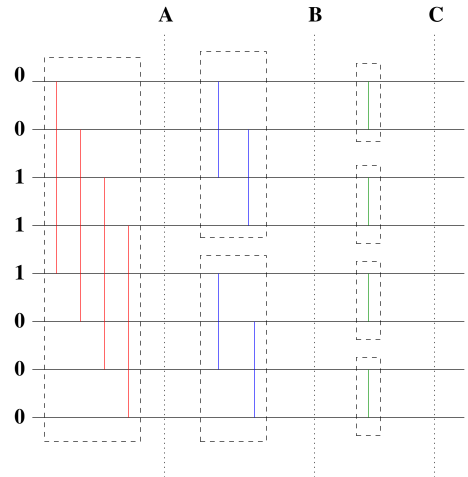
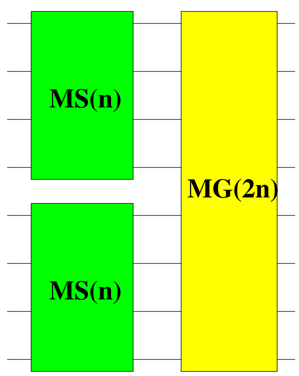
TAA: folha entregue na aula teórica de 2009/04/24



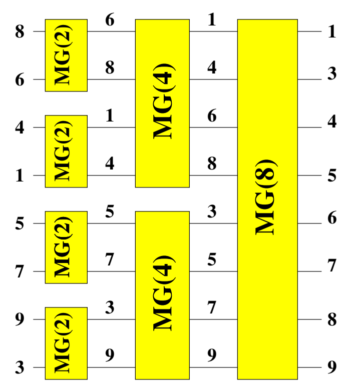
1

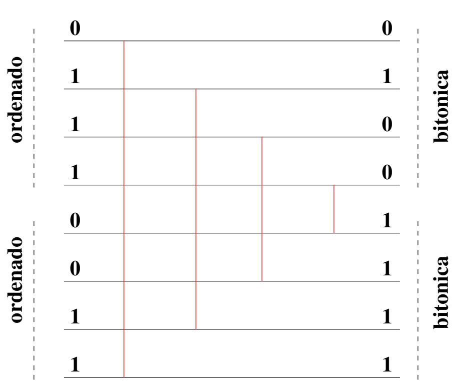


2

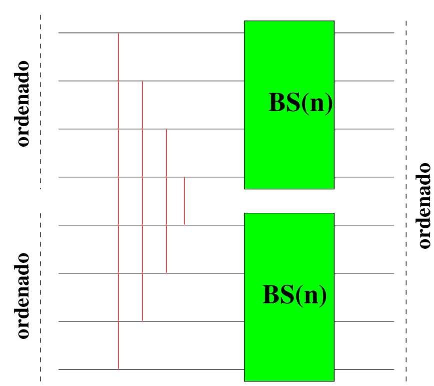


3





4



5

Nestes exercícios pode supor que o número de entradas n é uma potência de 2.

Exercício 1 Explique indutivamente como um MS(n) pode ser construído com base em MS(m) com $m < n$ e em redes MG.
Desenhe um MS(8) assumindo apenas a existência de MG's.

Exercício 2 Explique indutivamente como um MG(n) pode ser construído com base em BS(m) com $m < n$ e em redes HC.
Desenhe MG(4) e MG(8) assumindo apenas a existência de HC's.

Exercício 3 Explique indutivamente como um BS(n) pode ser construído com base em BS(m) com $m < n$ e em redes HC.
Desenhe BS(4) e BS(8) assumindo apenas a existência de HC's.

Exercício 4 Desenhe HC(2), HC(4), e HC(8) de forma explícita (sem usar outras redes).

Exercício 5 Combinando os resultados dos exercícios anteriores desenhe um MS(8) de forma explícita (sem usar outras redes).

Exercício 6 Foi estudada uma rede de ordenação baseada na ordenação clássica por inserção. Determine, como função do número de linhas n, a respectiva complexidade espacial (número de comparadores) e complexidade temporal (profundidade).

Exercício 7 Determine a ordem de grandeza exacta do número de comparadores da rede MS(n).
Sugestão. Considere sucessivamente o número de comparadores das redes BS, MG e MS.

Exercício 8 Determine a ordem de grandeza exacta da profundidade da rede MS(n).
Sugestão. Considere sucessivamente a profundidade das redes BS, MG e MS.

Exercício 9 Mostre que qualquer rede de ordenação tem um número de comparadores que é de ordem $\Omega(n \log n)$.
Sugestão. Considere a implementação sequencial da rede.