

MO417 – Ata de Exercício (19.2-2)

Anderson Francisco Talon – RA100571

10 de maio de 2010

Exercício 19.2-2

Enunciado

Mostre o heap binomial que resulta quando o nó com chave 24 é inserido no heap binomial mostrado na Figura 19.7(d).

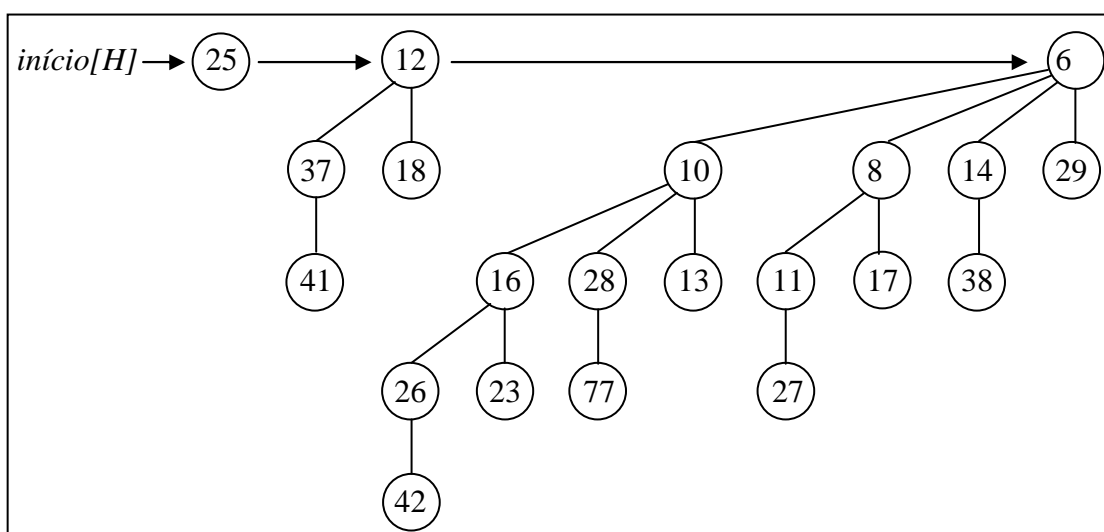


FIGURA 19.7(d)

Resolução

Utilizando a rotina `BINOMIAL-HEAP-INSERT(H, x)`, passando por parâmetro H como o heap original do exercício e x valendo 24.

O primeiro passo consiste em criar um heap H' vazio (`MAKE-BINOMIAL-HEAP()`), e o `início[H']` recebe o registro x contendo o valor 24. Podemos observar essa operação na Figura 1, onde consta o heap H original e o novo heap H' somente com o elemento 24.

O segundo passo do `BINOMIAL-HEAP-INSERT(H, x)` consiste em fazer a união (`BINOMIAL-HEAP-UNION(H, H')`) do heap H original com o novo heap H' . O heap resultante H'' recebe a união dos dois heaps. Podemos observar esses passos nas Figuras 2 e 3.

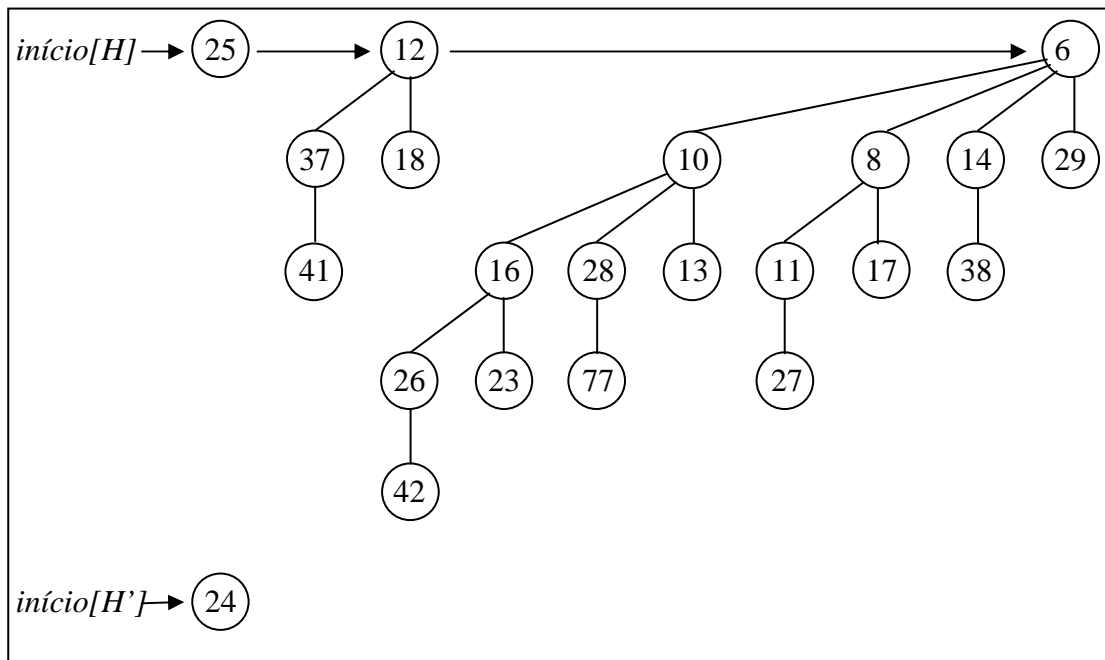


FIGURA 1. Criação do heap H' somente com o nó 24.

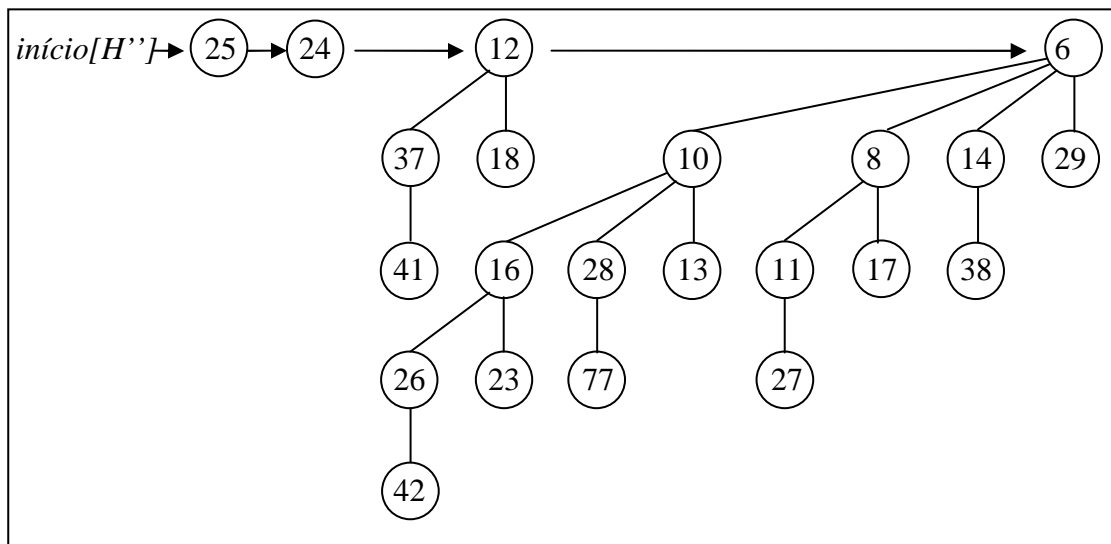


FIGURA 2. Primeiro passo do BINOMIAL-HEAP-UNION(H, H'), que consiste na chamada de BINOMIAL-HEAP-MERGE(H, H') resultando em H'' . Nessa situação, o caso 4 é verificado, onde o grau da raiz 25 é igual ao grau da raiz 24, e ambos têm grau menor que a raiz 12. Além do elemento 25 ser maior que o elemento 24.

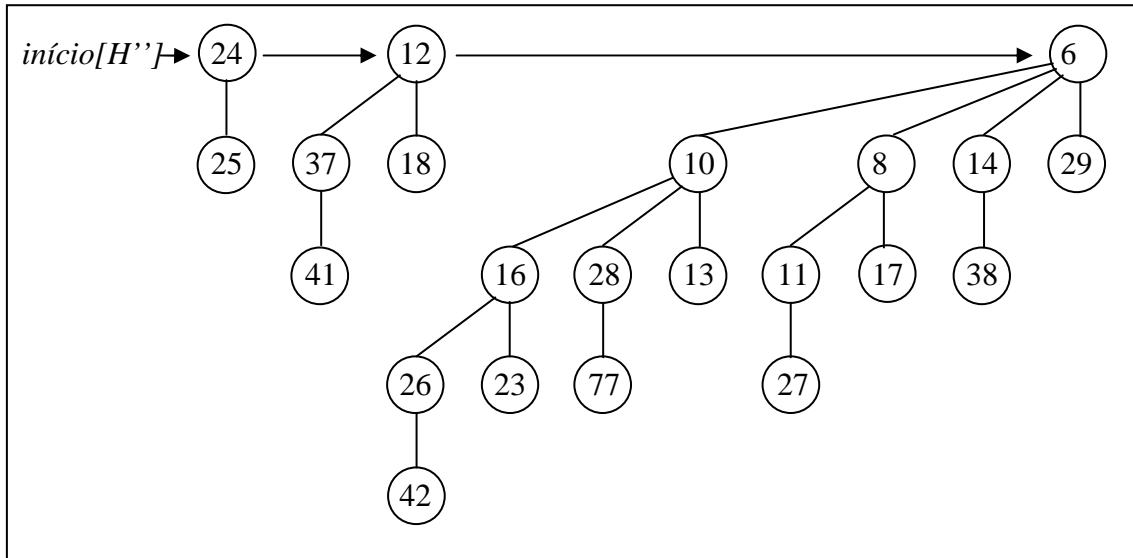


FIGURA 3. Resultado do caso 4 do BINOMIAL-HEAP-UNION obtido através da Figura 2.