

a) Considerar dos arreglos $A[0 \dots n-1]$, $B[0 \dots n-1]$ ordenados
Queremos hallar la mediana de todos los datos en $O(\log n)$

input: Arreglo ordenado $A[0 \dots n-1]$, índices i, f
output: Valor de la mediana en A

GetMedian(A, i, f)

$m \leftarrow f - i$

if $(m \bmod 2) = 0$:

return $(A[i + \frac{m}{2} - 1] + A[i + \frac{m}{2}]) / 2$

return $A[i + \lfloor \frac{m}{2} \rfloor]$

input: $A[0 \dots n-1]$, $B[0 \dots n-1]$ ordenados, índices i_A, f_A, i_B, f_B
output: Valor de la mediana de los elems de $A \cup B$

Medians(A, B, i_A, f_A, i_B, f_B):

if $i_A = f_A$:

return $A[i_A]$

$m_A \leftarrow \text{GetMedian}(A, i_A, f_A)$

$m_B \leftarrow \text{GetMedian}(B, i_B, f_B)$

if $m_A = m_B$:

return m_A

if $m_A < m_B$

$i_A' \leftarrow \lfloor \frac{i_A + f_A}{2} \rfloor$

$f_B' \leftarrow \lfloor \frac{i_B + f_B}{2} \rfloor - 1$

return Medians($A, B, i_A', f_A, i_B', f_B$)

else

$f_A' \leftarrow \lfloor \frac{i_A + f_A}{2} \rfloor - 1$

$i_B' \leftarrow \lfloor \frac{i_B + f_B}{2} \rfloor$

return Medians($A, B, i_A, f_A', i_B', f_B$)