

Heap

Struttura dati rappresentata come un array e corrispondente ad un albero binario quasi pieno, ovvero un albero pieno a tutti i livelli tranne al più l'ultimo, che deve essere riempito da sinistra verso destra.

Per tutti gli elementi di indice i (esclusa la radice) vale:

- $A[\text{PARENT}(i)] \geq A[i]$ per un *max-heap*;
- $A[\text{PARENT}(i)] \leq A[i]$ per un *min-heap*.

L'array A che rappresenta un heap ha due attributi: $A.length$ è la lunghezza di A , e $A.heap-size$ è il numero di elementi validi dell'heap. Vale sempre $0 \leq A.heap-size \leq A.length$.

Per ogni indice i possiamo trovare il genitore e i figli come segue:

$\text{PARENT}(i)$

1 **return** $\lfloor i/2 \rfloor$

$\text{LEFT}(i)$

1 **return** $2i$

$\text{RIGHT}(i)$

1 **return** $2i + 1$

Se gli indici iniziano da 0 si aggiunge 1 al risultato di LEFT e RIGHT e si toglie 1 da i prima di dividerlo in PARENT .