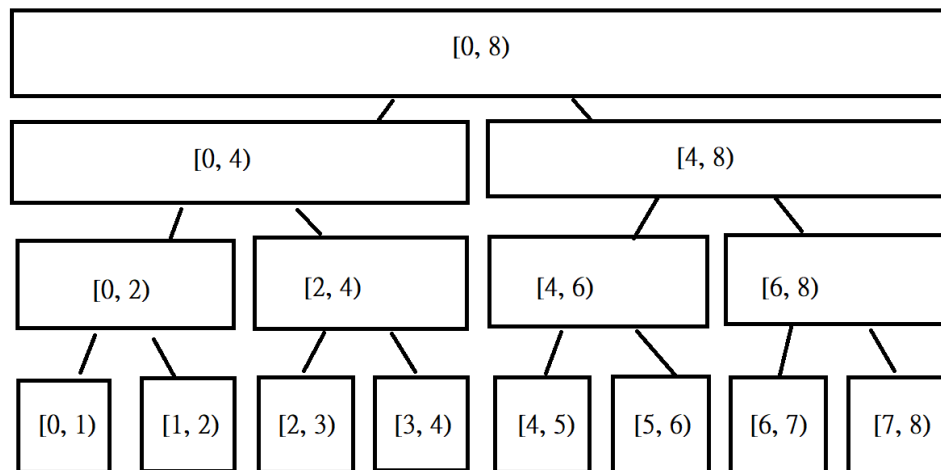


線段樹是具備區間查詢功能的二元樹。對於一個長度為 8 的陣列，其對應的線段樹結構如下：



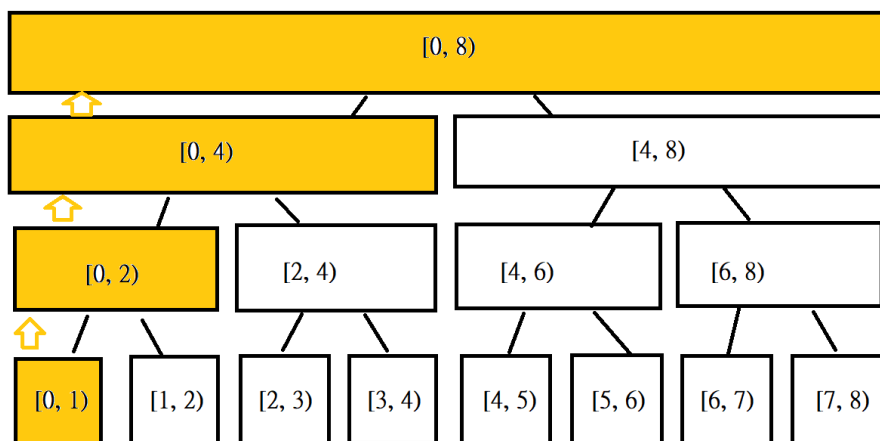
節點中的區間，即為該節點對應的查詢區間。

若要查詢某個區間 $[a, b)$ ，其計算過程如下：

- (1) 若該節點對應的區間完全被 $[a, b)$ 涵蓋，則直接回傳該節點的值
- (2) 若該節點對應的區間跟 $[a, b)$ 完全沒有交集，則回傳一個不會影響答案的值
- (3) 否則，對該節點的兩個子節點遞迴計算。

若要更新區間中的某個值，則只需要更新有涵蓋到該節點的區間即可。

(更新第一個值的範例)



關於線段樹...

- (1) 線段樹的查詢區間必須為 2 的次方，如果不是 2 的次方，那就把它調整成 2 的次方。要不然就不會是完全二元樹。
- (2) 若查詢的區間長度為 n ，則其對應的線段樹會有 $2 * n - 1$ 個節點。