Ch9 Advanced Tree(高等樹)

Min-Max Heap、Deap、SMMH => 適合製作Double-ended Priority Tree

其Delete min、Delete Max、Insert X，皆在Time = O(logn)完成

Min-Max Heap(最小-最大堆積)

是一棵Complete B.T，且滿足下列

1. 此tree階層是以min-level、Max-level交替呈現
2. Root位於min-level
3. 若X位於min-level，則代表以X為Root之子樹中，X具有最小值

Deap(Double-ended Heap)(雙堆積)

是一棵Complete B.T，滿足下列

1. Root不存Data
2. Root之左子樹為Min-Heap
3. Root之右子樹為Max-Heap
4. 令i為Min-Heap中某個Node編號，令j為Max-Heap中對應的Node編號

則Deap[i] <= Deap[j]

其中j = i + 2的(log2(i+1)取上限再-2)次方

If (j > n) then j = [j/2]

SMMH(Symmetric Min-Max Heap)  
是一種Complete B.T，Root不存Data

滿足下列

1. Left sibling <= Right sibling
2. Node X 有祖父(grandparent)，則祖父的左子點必<=X
3. 祖父的右子點必 >= X

等同於

i的子孫中(不含i)中最小值為i的左子點

i的子孫中，最大值為i的右子點