**链表，栈，队列，堆**

链表：

O1插入删除，不支持随机访问

stl：list

栈：

stl：stack

先进后出

队列：

stl：queue

先进先出

堆：

大根堆，小根堆

stl：priority\_queue

完 全 二 叉 树 线 性 表 示 
说 点 什 / 
当 节 点 编 号 为 n 时 
Ich 一 > 2 * n 
rch 一 > 2 * n + 1 
p 一 > n / 2 

手撕二叉堆

1 ． 堆 是 一 棵 完 全 二 叉 树 
2 ． 堆 的 某 个 节 点 总 是 不 大 于 / 小 于 其 双 亲 节 点 的 值 
23 
0b0 
34 
大 根 堆 
57 
说 点 什 / 
34 
23 

删除一个元素

将堆顶元素和最后一个元素交换位置

再将现堆顶元素向下交换

插入反之

void down(mt x) ( 
while (x* 2 cnt) ( 
- cnt heap[t + 1] > heap[t]) t++; 
if 
If (heap[t] heap[x]) break; 
swap( &: heap[x], &: heap[tJ): 
void up(int x) ( 
while 1 
heap[x] > heap[x / 2]) ( 
swap( &: heap[x / 
void push(mt x){ 
heap[++cnt]:x; 
up(cnt): 
pop 
swap( 
c nt 
down( 
heap[1J, 
heap[cnt]); 

