

6.4-3

升序:

若对于升序的排列, 则要先由 BUILD-MAX-HEAP 形成一个最大堆. 这一步的时间复杂度是 $O(n)$.

下面的步骤与一般步骤相同. 执行 $n-1$ 次的 HEAPIFY, 其时间复杂度为 $O(\lg n)$.

所以, 综上所述, 为 $O(n \lg n)$.

降序:

若对于一个降序排, 其刚开始的建堆操作只会有 $\frac{n}{2}$ 次的 $O(1)$ 操作, 即仍是 $O(n)$, 下面步骤与上述相同, 因此仍是 $O(n \lg n)$.

7.1-2

q 的值为 r .

修改:

在算法中加入一个计数器, 若 $A[j] = x$ 时, 就加 1. 最后比较计数器是否等于 $r-p+1$. 若是, 则返回 $\lfloor \frac{p+r}{2} \rfloor$.