

第十讲 排序（下）


浙江大学 陈 越

10.2 表排序

算法概述

■ 间接排序

- 定义一个指针数组作为“表”（table）




A	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
key	f	d	c	a	g	b	h	e
table	3	5	2	1	7	0	4	6

如果仅要求按顺序输出，则输出：

$A[\text{table}[0]]$, $A[\text{table}[1]]$,, $A[\text{table}[N-1]]$

物理排序

- N个数字的排列由若干个独立(没有交集, 互不相干的)的环组成



A	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
key	f	d	c	a	g	b	h	e
table	3	5	2	1	7	0	4	6

调整时, 按照一个环一个环的方法调整

Temp = f

如何判断一个环的结束?

每访问一个空位i后, 就令table[i]=i。当发现table[i]==i时, 环就结束了。

if (table[i] == i)

复杂度分析

- 最好情况：初始即有序
- 最坏情况：两本书直接做交换, 交换两个元素需要走三步
 - 有 $\lfloor N/2 \rfloor$ 个环, 每个环包含2个元素
 - 需要 $\lfloor 3N/2 \rfloor$ 次元素移动

$T = O(m N)$, m 是每个A元素的复制时间。