第十二讲 习题选讲

浙江大学 陈 越



Copyright @ 2014, 浙江大学计算机科学与技术学院 All Rights Reserved

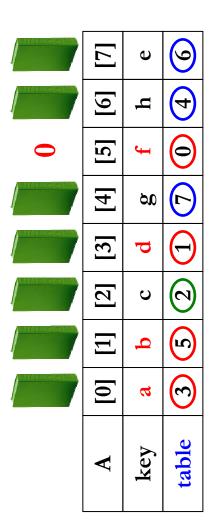
10-3. Sort with Swap(0,*)





题意理解

- 给定N个数字的排列,如何仅利用与0交换 达到排序目的?
- N个数字的排列由若干个独立的环组成



Temp = f



环的分类

环分3种

1. 只有1个元素: 不需要交换

环里n₀个元素,包括0:需要n₀-1次交换

申 第i个环里有n_i个元素,不包括0:先把0换到环里, 进行(n_i+1)-1次交换 —— — 共是n_i+1次交换

若N个元素的序列中包含S个单元环、K个多 元环,则交换次数为: n₀-1+ \(\sum_{i=1}^{K-1}(n_i+1)\)

$$= \sum_{i=0}^{K-1} n_i + K - 2 = N - S + K - 2$$



算法示例

/ !	_	_
3	6	7 9

T[A[i]] = i; 元素i在A[T[i]]中存放

$$N-S+K-2=10-1+2-2=9$$

