



# 多路归并

# 归 并

- ◎ 两路归并
- ◎ 多路归并
- ◎ 多阶段归并

## 多路归并

- ④ 如果还有额外的磁带，则可以用多路归并（multiway merge）或K路归并（K-way merge）来减少排序输入数据所需要的归并处理次数
- ④ 归并K条输入磁带是由把每条输入磁带绕到每个已排序片段的开始处实现的。然后找出较小的一个元素，把它放到输出磁带上，相应的输入磁带向前转动
- ④ 归并K条输入磁带的问题在于找到K个元素中的最小一个有点复杂。我们可以用一个优先级队列来实现。为了得到下一个写入输出磁带上的元素，我们执行一个deleteMin操作。相应的输入磁带往前转动，如果在这条输入磁带上的已排序片段还没完成，我们把这个新元素插入到优先级队列。

## 在六根磁带上完成上题

- 长度为3的已排序片段在三条磁带上的初始分布

A1						
A2						
A3						
B1	11	81	94	41	58	75
B2	12	35	96	15		
B3	17	28	99			

- 经过一轮三路归并后（已排序片段长度=9）

A1	11	12	17	28	35	81	94	96	99	
A2	15	41	58	75						
A3										
B1										
B2										
B3										

- [illegible]

## 时间效益

- ④ 在初始的已排序片段构造阶段后，使用K路归并所需的处理次数是  $\lceil \log_k (N / M) \rceil$ ，因为在每次处理后已排序片段的长度为原来的k倍。