

## 第二周作业

LECTURER: 杨启哲

LAST MODIFIED: 2023 年 9 月 16 日

**截止日期** 2023 年 9 月 25 日晚 23: 59

- (教材习题 4.17) 对于下列给出的 8 个数的数列, 用图来说明算法 *RadixSort* 的运算过程:
  - 16543, 25895, 18674, 98256, 91428, 73234, 16597, 73195
- (教材习题 4.18) 当输入由下列区间中的  $n$  个正整数组成时, 以  $n$  为大小说明算法 *RadixSort* 的时间复杂性。
  - $[1, \dots, n]$ .
  - $[1, \dots, 2^n]$ .
- (教材习题 5.4) 设  $A[1, \dots, n]$  是一个由  $n$  个整数组成的数组,  $x$  是一个整数, 请给出一个分治算法, 求  $x$  在数组  $A$  中的频度, 即  $x$  在  $A$  中出现的次数。你算法的时间复杂性是什么?
- (计算逆序对) 数组中的一个逆序对  $(i, j)$  指的满足  $i < j, a[i] > a[j]$  的一个二元组。现在给定一个数组, 请设计一个  $O(n \log n)$  时间的算法来计算其中逆序对的个数。