

考试 1（链表/数组）

学号末位数按 5 取模, 值为 1 的同学做第一和第二部分的第 1 题(共 2 题), 以此类推, 值为 0 的同学做第一和第二部分的第 5 题 (共 2 题)。

过程提交每小时一次, **每次持续5分钟**, 提交文件夹为“考试过程提交”文件夹中的相应班级文件夹。过程源代码压缩包命名格式: 学号_姓名_时间, 如 2017000123_张三_14点.rar

最终代码提交截止时间为 17:35, 不延时, 请提前做好准备。提交文件夹为“考试提交”文件夹中的相应班级文件夹, 源代码压缩包命名格式: 学号_姓名_考试 1

(**注:** 文件未打压缩包、命名格式不规范、提交到错误文件夹, 一律不批改。题目中规定链表、数组元素的序号从 0 到 $n-1$ 。实验使用语言: C/C++, 不允许使用 STL 和第三方库函数。)

第一部分

- 1) 输入链表数组 $L = \{L_0, L_2, \dots, L_{n-1}\}$, 节点值不动调整 L 节点为 $\{L_0, L_{n-1}, L_2, L_{n-1} \dots\}$, 并输出。如
输入: $[2, 9, -1, 6, 4, 3]$
输出: $[2, 3, 9, 4, -1, 6]$
- 2) 输入非负整数数组 L 和非负整数 i , 求数组 $A = [L[i], L[L[i]], L[L[L[i]]], \dots]$ 及其长度, 其中 A 中的元素在 L 中不重复。如
输入: $[5, 1, 0, 1, 2, 6, 3], 2$
输出: $[0, 5, 6, 3, 1, 1], 6$
- 3) 输入 2 个整数数组, 求这 2 个数组中的最大相同子数组及其长度。如
输入: $[-1, 6, 3, -2, 5], [3, -2, 8, -4, 7]$
输出: $[3, -2], 2$
- 4) 输入一个整数数组 L 和两个整数 a, b , 求元素值大于 a 小于 b 的所有子数组和数量。如
输入: $L = [-2, 2, 5, 8, 6], a = 1, b = 6$
输出: $[2, 5], 1$
- 5) 输入整数数组 L 和整数 a , 求数组元素的和小于 a 的最大长度子数组及其长度。如
输入: $[2, 9, -1, 6, 4, 3], 6$
输出: $[-1, 6], 2$

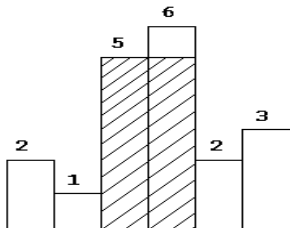
第二部分

- 1) 输入若干不重叠整数分段区间，加入新区间，求加入后的不重叠分段区间并输出。如

输入：[1, 5], [6, 7], [8, 10], [11, 15]，插入[3, 8]

输出：[1, 10], [11, 15]

- 2) 输入正整数数组 L，其元素值表示高度，元素位表示宽度，求 L 区域中的最大长方形面积。如



输入：[2, 1, 5, 6, 2, 3]

输出：10

- 3) 输入只有 A 和 B 字符的数组矩阵，求 A 的最大方形区域并输出。如

输入：

A B A B B

A B A A A

A A B A A

A B B A A

输出：

A A

A A

- 4) 输入整数链表 L 和正整数 a，对链表 L 按每 a 个结点颠倒，并输出操作后的链表。如

输入：5→3→1→2→4，3

输出：1→3→5→2→4

- 5) 输入整数数组 L，求其数值相连的元素序列及其长度。如

输入：[150, 8, 170, 6, 9, 7]

输出：[6, 7, 8, 9]