

6. 列表 课后作业

1) 韩信点兵 (20 分)

我国汉代有位大将，名叫韩信。他每次集合部队，只要求部下先按 1~3、1~5、1~7 报数，然后再报告一下各队每次报数的余数，他就知道了多少人。他的这种巧妙算法被人们称为“鬼谷算”，也叫“隔墙算”，或称为“韩信点兵”，外国人还称它为“中国余数定理”。请用暴力遍历法求解。

今有一个数，
若用3除余数为：1
若用5除余数为：2
若用7除余数为：3
在0~1000中有这样的数：
[52, 157, 262, 367, 472, 577, 682, 787, 892, 997]

2) 对称交换 (20 分)

随机生成 n 个 0~99 之间整数值的列表，将列表的第 1 个元素与最后 1 个元素交换，将第 2 个元素与倒数第 2 个元素交换，依此类推。求出交换后的列表。

输入正整数n: 9
初始的: [69, 97, 29, 37, 16, 92, 18, 34, 89]
交换后: [89, 34, 18, 92, 16, 37, 29, 97, 69]
输入正整数n: 10
初始的: [52, 40, 93, 58, 48, 54, 38, 95, 69, 40]
交换后: [40, 69, 95, 38, 54, 48, 58, 93, 40, 52]

3) 成绩统计 (20 分)

用户不断输入学生成绩，当直接输入回车后退出，统计所有成绩的最高分、最低分、平均分、中位数。

请输入一个成绩（直接输入回车退出）: 10
请输入一个成绩（直接输入回车退出）: 20
请输入一个成绩（直接输入回车退出）: 30
请输入一个成绩（直接输入回车退出）: 40
请输入一个成绩（直接输入回车退出）:
总共输入4个成绩，
最高分: 40
最低分: 10
平均分: 25.00
中位数: 25.00

4) 航班统计 (30 分)

这里有 n 个航班，它们分别从 1 到 n 进行编号。

有一份航班预订表 `bookings`，表中第 i 条预订记录

`bookings[i] = [firsti, lasti, seatsi]` 意味着：在从 `firsti` 到 `lasti`（包含 `firsti` 和 `lasti`）的每个航班上预订了 `seatsi` 个座位。

请你返回一个长度为 n 的列表 `answer`，里面的元素是每个航班预定的座位总数。

示例 1:

输入: $n = 5$, `bookings = [[1,2,10],[2,3,20],[2,5,25]]`

输出: `answer = [10, 55, 45, 25, 25]`

解释:

航班编号	1	2	3	4	5
预订记录 1 :	10	10			
预订记录 2 :		20	20		
预订记录 3 :		25	25	25	25
总座位数:	10	55	45	25	25

因此, `answer = [10, 55, 45, 25, 25]`

示例 2:

输入: $n = 2$, `bookings = [[1,2,10],[2,2,15]]`

输出: `answer = [10, 25]`

解释:

航班编号	1	2
预订记录 1 :	10	10
预订记录 2 :		15
总座位数:	10	25

因此, `answer = [10, 25]`

航班数=5, 航班预定表=[[1, 2, 10], [2, 3, 20], [2, 5, 25]]

`answer1 = [10, 10, 0, 0, 0]`

`answer2 = [10, 30, 20, 0, 0]`

`answer3 = [10, 55, 45, 25, 25]`

座位总数 = [10, 55, 45, 25, 25]

5) 抠图 (10 分)

安装 `Rembg` 库，选择你喜欢的图片，提交代码抠图，还需提交抠图前、后图像文件。

样例如：

