

2023信息素养大赛智能算法挑战复赛小 学组真题

1.捡石头

【题目描述】

小强在河边捡了 2 块漂亮的石头，他想再捡两块石头，让这 4 块石头的质量正好为 30 斤，并且新捡的两块石头的质量是介于前两块石头的质量之间的数字，请编程输出第 3 块和第 4 块石头的质量。注：每个石头的重量都是整数，如果找不到合适的石头，则输出 0 0。

【输入格式】

输入 2 个数，数与数之间以空格间隔，表示 2 块石头的质量。

【输出格式】

输出表示第 3、4 块石头的质量的所有可能结果，每块石头质量的数字用空格隔开。多组结果时，按第 3 块石头质量从小到大排序分行输出。

【样例输入】(测试数据不包含本样例)

1 11

【样例输出】

8 10

9 9

2.判断数字出现了几次

【题目描述】

给定一个正整数 n ，判断从 1 到这个数本身的所有数中，一共出现了多少次数字 k 。

【输入格式】

输入共 1 行，包括一个正整数 n 和一个正整数 k 。 $(0 < n < 32767, 0 < k < 10)$

【输出格式】

输出共 1 行，一个整数，表示 1 到 n 之间的所有数 (包括 n)，一共出现了几次 k 。

【样例输入】(测试数据不包含本样例)

133

【样例输出】

2

3. 滑雪板打包问题

【题目描述】

一家新开业的滑雪场，需要采购不同规格的滑雪板，每个滑雪板的长度是不固定的，现在需要把排列好的滑雪板用木板做成木箱封装好进行快递，每次快递的总重量是有限制的，不能超过重量 G 。只要每次打包的重量不超过 G ，多个滑雪板可以摞放在一起，使用与最长滑雪板长度相同的两个木板进行固定。假设，给出排列好的每个滑雪板的重量 G_i ，和长度 L_i ，请计算需要最少多长的木板才能将所有的滑雪板打包好。

【输入格式】

输入的第一行有两个数字，一个是滑雪板的个数，一个是包裹总重量。以下滑雪板个数行，每行的第一个数是滑雪板的重量 G_i 和长度 L_i 。

【输出格式】

输出需要最少的木板的总长度。注：每次打包需要 2 个木板。

【样例输入】(测试数据不包含本样例)

5 5

2 1

1 2

1 3

2 3

2 2

【样例输出】

10

4.统计考试成绩

【题目描述】

期末考试结束了，老师要统计班里学生的考试成绩分布，已知每个同学的考试成绩为在 0 到 100 分之间的整数，设计一个程序，输入每个同学的成绩，计算出在 平均成绩 (成绩平均值向下取整) 之上的 (大于等于平均成绩) 和在平均成绩之下 的 (小于平均成绩) 的同学的人数。

【输入格式】

第一行 n 为学生成绩个数， $0 < n < 50$ 。

第二行，由空格隔开的每个同学的成绩，为 1 到 100 间的整数。

【输出格式】

两个整数，由空格隔开，为平均分以上人数和平均分以下人数。

【样例输入】(测试数据不包含本样例)

12

100 80 93 66 73 50 96 100 84 47 97 71

【样例输出】

-END-