

挂坠

【问题描述】

“珠缀花蕊，人间几多酸泪”……

挂坠在很早就被人们作为一种装饰品，垂坠的风韵，华丽摇曳的摆动，展现出一种与众不同的优雅与高贵。而我们的主人公小 Q，正想买一条漂亮的挂坠放在寝室里作为装饰。

挂坠的构成，是由若干粒缀珠相互连接而成。每一个缀珠由三部分组成：分别是珠子、珠子上方的连接环与珠子下方的挂钩（如下图）。我们可以简单的认为从上往下数的第 i 个缀珠是将它的连接环套在其上方（也就是第 $i-1$ 个）缀珠的挂钩之上（第一个除外）。小 Q 想买一根足够长的挂坠，这样显得更有韵味☺



然而商店的老板告诉小 Q，挂坠是不可能做到任意长的，因为每一个珠子都受到重力作用，对其上方的挂钩有一定的拉力，而挂钩的承受能力是有限的。老板还告诉小 Q，他一共拥有 N 个珠缀（假设每一个珠缀都很漂亮，小 Q 都很喜欢），每个珠缀都有其各自的重量与承受能力。一个挂坠是稳定的，当且仅当对于其上的每一个珠缀，它下方所有珠缀的重量和（不包含自身）不超过其挂钩的承受能力。

小 Q 希望她的挂坠尽量长，你能帮她计算出最长可能的稳定挂坠么？当然，如果有多个可选方案，小 Q 希望总重量最小的。

【输入文件】

输入文件 `pendant.in` 第一行包含一个正整数 N ，表示商店拥有的珠缀数目。接下来 N 行，每行两个整数(C_i, W_i)，分别表示第 i 个珠缀的承受能力与重量。

【输出文件】

输出文件 `pendant.out` 包行两行。第一行包含一个整数 L ，表示可以找到的最长稳定挂坠长度。第二行包含一个整数 W ，表示可以找到的长度为 L 的稳定挂坠中的最小重量和。

【样例输入】

4
3 5
5 1
3 2
4 6

【样例输出】

3
8

【评分标准】

每一个测试点单独评分，对于每一个测试点：

- 如果挂缀长度 L 与答案一致，且最小重量和 W 也正确，则得 10 分。
- 如果挂缀长度 L 与答案一致，而最小重量和 W 与答案不一致，该测试点则得 4 分。
- 否则得 0 分。

【数据规模】

对于 30% 的数据， $N \leq 10000$ ；

对于 100% 的数据， $N \leq 200000$ ；

对于所有的数据， W_i, C_i 不超过 2^{31} 。