

书柜的尺寸

Bookcase

【问题描述】

Tom 不喜欢那种一字长龙式的大书架，他只想要一个小书柜来存放他的系列工具书。Tom 打算把书柜放在桌子的后面，这样需要查书的时候就可以不用起身离开了。显然，这种书柜不能太大，Tom 希望它的体积越小越好。另外，出于他的审美要求，他只想要一个三层的书柜。为了物尽其用，Tom 规定每层必须至少放一本书。现在的问题是，Tom 怎么分配他的工具书，才能让木匠造出最小的书柜来呢？

Tom 很快意识到这是一个数学问题。每本书都有自己的高度 h_i 和厚度 t_i 。我们需要的是一个分配方案，也就是要求把所有的书分配在 S_1 、 S_2 和 S_3 三个非空集合里面的一个，不重复也不遗漏，那么，很明显，书柜正面表面积 (S) 的计算公式就是：

$$S = \left(\sum_{j=1}^3 \max_{i \in S_j} h_i \right) \times \left(\max_{j=1}^3 \sum_{i \in S_j} t_i \right)$$

由于书柜的深度是固定的（显然，它应该等于那本最宽的书的长度），所以要求书柜的体积最小就是要求 S 最小。Tom 离答案只有一步之遥了。不过很遗憾，Tom 并不擅长于编程，于是他邀请你来帮助他解决这个问题。

【输入格式】

文件的第一行只有一个整数 n ($3 \leq n \leq 70$)，代表书本的本数。接下来有 n 行，每行有两个整数 h_i 和 t_i ，代表每本书的高度和厚度，我们保证 $150 \leq h_i \leq 300$ ， $5 \leq t_i \leq 30$ 。

【输出格式】

只有一行，即输出最小的 S 。

【样例】

bookcase.in	bookcase.out
4	18000
220 29	

195 20 200 9 180 30	
6 256 20 255 30 254 15 253 20 252 15 251 9	29796