



JOI ポスター (JOI Poster)

K 理事長は国際情報オリンピック日本選手団を応援するポスターを 3 枚デザインしている。ポスターにはそれぞれ J,O,I の文字を 1 文字ずつ盛り込む予定である。早速文字 J と文字 I のポスターを完成させた K 理事長は、残る文字 O のポスターをオーストラリアの星空を背景にデザインしようと考えた。

ポスターは幅 W 、高さ H の長方形で、左下隅の座標が $(0, 0)$ 、右上隅の座標が (W, H) である。ポスター上には N 個の星が印刷されている。 i 番目の星 $S_i (1 \leq i \leq N)$ のポスター上での座標は (X_i, Y_i) であり、どの 2 つの星も同じ座標にない。

K 理事長は文字 O のデザインを作成するにあたり、以下のように考えた。 N 個の星のうち、異なる 4 つの星を選びそれぞれ A, B, C, D とする。 A を中心とし B を通る円を円 O_1 、 C を中心とし D を通る円を円 O_2 とする。2 つの円 O_1, O_2 が以下の両方の条件を満たすとき、4 つの星 A, B, C, D は K 理事長のデザインの候補となる。

- 円 O_1 が円 O_2 を内部に含む。すなわち、円 O_2 の内部または円周上の任意の点が円 O_1 の内部 (円周上は除く) にある。
- どちらの円もポスターの長方形領域からはみ出さない。すなわち、円の内部または円周上の任意の点 (X, Y) について、 $0 \leq X \leq W$ かつ $0 \leq Y \leq H$ を満たす。

K 理事長のデザインの候補となるような 4 つの星 A, B, C, D の選び方は何通りあるだろうか。

課題

ポスターの大きさと星の情報が与えられたとき、K 理事長のデザインの候補となるような 4 つの星 A, B, C, D の選び方が何通り存在するかを求めるプログラムを作成せよ。

入力

標準入力から以下の入力を読み込め。

- 1 行目には整数 N, W, H が空白を区切りとして書かれており、ポスター上に印刷された星の数と、ポスターの幅と高さをそれぞれ表す。
- 続く N 行のうちの i 行目 ($1 \leq i \leq N$) には 2 つの整数 X_i, Y_i ($0 \leq X_i \leq W$ かつ $0 \leq Y_i \leq H$) が空白を区切りとして書かれており、星 S_i のポスター上での座標を表す。

出力

標準出力に、K 理事長のデザインの候補となるような 4 つの星 A, B, C, D の選び方が何通り存在するかを表す整数を 1 行で出力せよ。



制限

すべての入力データは以下の条件を満たす.

- $4 \leq N \leq 50$.
- $1 \leq W \leq 1\,000$.
- $1 \leq H \leq 1\,000$.
- $0 \leq X_i \leq W$.
- $0 \leq Y_i \leq H$.
- どの 2 つの星も同じ座標にない.

小課題

小課題 1 [80 点]

- 4 つの星 A, B, C, D をどのように選んでも, 円 O_1 と円 O_2 は接しない.

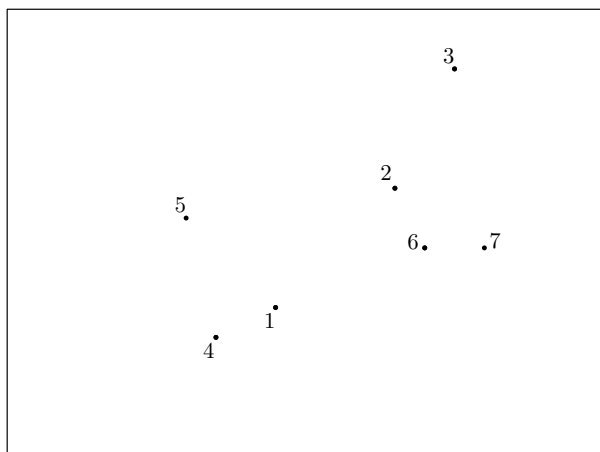
小課題 2 [20 点]

追加の制限はない.

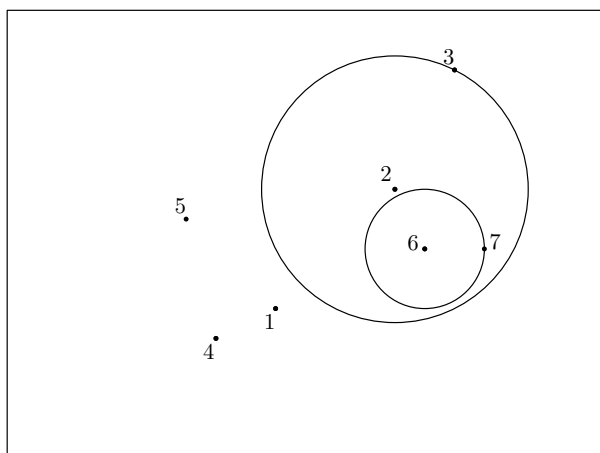
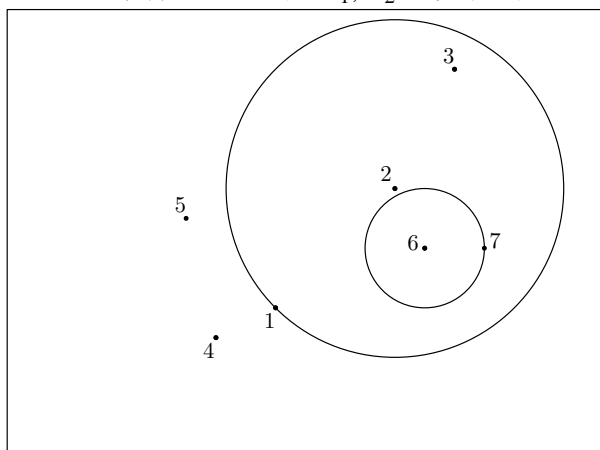
入出力例

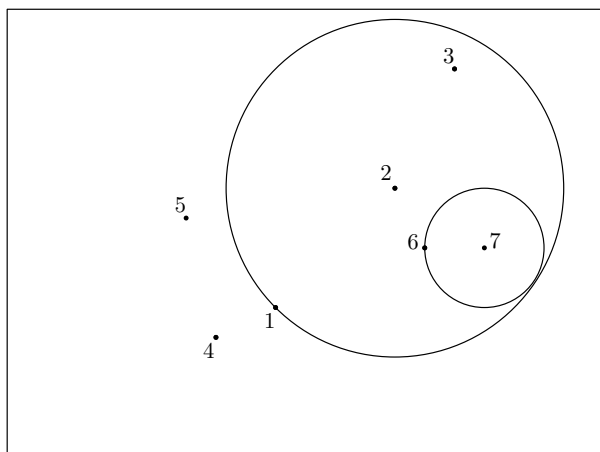
入力例 1	出力例 1
7 20 15 9 5 13 9 15 13 7 4 6 8 14 7 16 7	3

この入力例は以下の図に対応している. 星 S_i を点 i で表す.



この図において K 理事長のデザインの候補となるような 4 つの星 A, B, C, D の選び方は 3 通り存在する．
 それぞれの場合における円 O_1, O_2 を以下の図で示す．





3 つ目の図において、円 O_1 と円 O_2 は接していないことに注意せよ.

入力例 2	出力例 2
15 20 30	12
11 8	
14 25	
3 20	
1 27	
2 16	
12 8	
0 4	
3 10	
12 11	
5 9	
16 3	
2 13	
4 24	
18 3	
12 28	