



Pan African Olympiad in Informatics Team Selection Test 2025

Carnival Game

Time limit: 2 seconds

Memory limit: 512 MB

Elyas, Idris et Chakib jouent à un jeu de carnaval : sur un grand panneau en liège, on a placé N épingles ($3 \leq N < 100$), chacune située sur un point de la grille, et aucun trois points ne sont collinéaires (aucun trois points ne sont alignés). Pour jouer, le trio doit former un triangle en choisissant chacun une épingle, puis en enroulant un élastique autour, formant ainsi un triangle ; le nombre d'épingles situées à l'intérieur de ce triangle (à l'exception de celles choisies pour le former) sera ajouté à leur score.

Elyas souhaite compter le nombre de points qu'il peut obtenir pour chaque triple possible d'épingles que lui et ses amis peuvent choisir. Plus précisément, il veut savoir combien de triangles lui rapportent i points, pour toutes les valeurs possibles de i ($0 \leq i < N - 2$).

Description du problème

On vous donne un tableau P de N points (x, y) ($0 \leq x, y \leq 10^6$), où tous les points ont des coordonnées entières et aucun trois points ne sont collinéaires. Produisez un tableau O où $O[i]$ ($0 \leq i < N - 2$) indique le nombre de triples distincts qui forment un triangle contenant i points (en excluant ses sommets).

Entrées

On donne les entrées sous la forme suivante:

```
N
X[0] Y[0]
X[1] Y[1]
...
X[N-1] Y[N-1]
```

Sorties

On attend les sorties sous la forme suivante:

```
O[0] O[1] O[2] ... O[N-3]
```

Contraintes

- $3 \leq N \leq 100$
- $1 \leq X[i], Y[i] \leq 10^6$ ($0 \leq i < N$)

Sous tâches

Pour cette tâche, le nombre de points que vous obtenez correspond au maximum des pourcentages de cas de test correctement résolus parmi toutes vos soumissions. Cela signifie que si cette tâche comporte t cas de test et que vous avez correctement résolu au plus s ($s \leq t$) cas de test sur l'ensemble de vos soumissions, le nombre de points qui vous sera attribué sera $100 * \frac{s}{t}$.

Example

```
7
3 6
17 15
13 15
6 12
9 1
2 7
10 19
```

Output:

```
28 6 1 0 0
```

Explication

Pour simplifier, regardons $O[2] = 1$: il n'existe qu'un seul triple de points contenant 2 épingles, à savoir $(2, 7)$, $(10, 19)$ et $(15, 17)$. Les points qu'il contient sont $(6, 12)$ et $(13, 15)$. Voir le graphique ci-dessous :

