

# Big Brother and Angry Birds

## 題目敘述

傳說中，資工系B06中有一位樣樣精通的高手，韋恩·熱狗。聽說他曾經拿過數學物理資訊三項奧林匹亞的金牌，LOL打到菁英，爐石傳說前百，還是某冠軍籃球隊伍的隊長，因此有著大哥的頭銜。今天大哥要來挑戰一個遊戲，相信大家都不陌生的，憤怒鳥（Angry Birds）。這個遊戲中的畫面是一個二維的座標平面，在原點處有一個彈弓，且平面上有 $n$ 隻豬，這些豬都落在第一象限的格子點 $(x, y)$ 上（格子點： $x$ 座標與 $y$ 座標都是整數的點）。玩家每一次可以用彈弓發射一隻小紅鳥，鳥的軌跡如同現實生活中一般，會是一個通過原點且開口向下的拋物線。正式的來說，一隻鳥的軌跡會是一個 $y = ax^2 + bx$ 的拋物線中 $x, y \geq 0$ 的部分，且 $a < 0$ 。每次發射小紅鳥時，座標落在拋物線上的所有小豬都會被消滅。注意，為了簡化問題，我們當作小紅鳥和小豬都是質點，沒有體積，且撞到豬後小紅鳥的軌跡不會產生任何變化。

給定平面上 $n$ 隻豬的位置，大哥想要知道，最少要發射幾隻小鳥才能把小豬都消滅呢？

舉例來說，平面上有7隻豬，座標分別為 $(1, 3), (2, 4), (3, 3), (2, 6), (4, 8), (1, 1), (1, 2)$

則我們最少要發射4隻小鳥：

(1)發射一條軌跡為 $y = -x^2 + 4x$ 的小鳥，可以消滅位於 $(1, 3), (2, 4), (3, 3)$ 的三隻小豬

(2)發射一條軌跡為 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x$ 的小鳥，可以消滅位於 $(2, 6), (4, 8)$ 的兩隻小豬

(3)發射一條軌跡為 $y = -x^2 + 3x$ 的小鳥，可以消滅位於 $(1, 2)$ 的小豬

(4)發射一條軌跡為 $y = -880300x^2 + 880301x$ 的小鳥，可以消滅位於 $(1, 1)$ 的小豬

因此答案為4。

## 輸入說明

第一行有一個數字 $T$ 代表共有 $T$ 組測試資料。 $(T \leq 3)$

每一筆測試資料中：

第一行有一個數字 $n$ ，代表平面上的小豬數量。 $(1 \leq n \leq 24)$

接下來有 $n$ 行，每一行有兩個數字 $x_i, y_i$ ，代表第 $i$ 隻小豬的座標為 $(x_i, y_i)$ 。 $(1 \leq x_i, y_i \leq 1000)$

保證不會有兩隻小豬的座標相同。

## 輸出說明

輸出有 $T$ 行，第 $i$ 行請輸出一個數字代表在第 $i$ 筆測試資料中，最少要發射幾隻小鳥才能消滅所有小豬。

## 範例測資

---

範例輸入

2

7

1 3

2 4

3 3

2 6

4 8

1 1

1 2

6

1 8

2 12

3 12

4 4

5 5

6 6

範例輸出

4

3

## 子任務

---

### 1.子任務1 (3pts)

$$n = 2$$

### 2.子任務2 (7pts)

每次都發射能夠消滅當前最多隻小豬的任何一條軌跡，就會得到最少的發射次數。

### 3.子任務3 (20pts)

$$n \leq 12$$

### 4.子任務4 (20pts)

$n \leq 18$  且保證初始狀態沒有任何一條發射的軌跡可以消滅超過兩隻鳥

**5.子任務5 (25pts)**

$n \leq 18$

**6.子任務6 (25pts)**

無特殊條件

---

**6.子任務extra (5pts)**

$x_i, y_i$  的範圍更動： $1 \leq x_i, y_i \leq 10^9$