

## XÂY DỰNG LÂU ĐÀI

Do có nhiều đất nên Phú Ông muốn xây dựng cho mình một lâu đài trên một khu đất trống. Để cho đơn giản, ta sẽ tọa độ hóa khu đất theo hệ tọa độ Đề Các  $Oxy$ . Theo các kiến trúc sư, để đảm bảo các yêu cầu mỹ quan, lâu đài nên được xây theo hình chữ nhật có các cạnh song song trục tọa độ. Còn theo thầy phong thủy, các góc của lâu đài không thể xây đặt tùy ý mà chỉ có thể đặt ở một số vị trí. Phú Ông muốn xây lâu đài cho mình vừa đẹp lại vừa hợp phong thủy. Và Bờm, một chuyên gia lập trình, được yêu cầu giúp đỡ Phú Ông. Ngoài ra, Phú Ông còn muốn biết có bao nhiêu cách xây lâu đài, và trong đó có bao nhiêu cách xây có diện tích lớn nhất và có diện tích nhỏ nhất, các diện tích đó là bao nhiêu?

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản **CASTLE.INP** gồm

- Dòng thứ nhất ghi số  $n$  là số điểm có thể đặt góc lâu đài ( $n \leq 5000$ )
- $n$  dòng sau, dòng thứ  $i$  ghi điểm thứ  $i$  có tọa độ  $(x_i, y_i)$  là tọa độ có thể đặt góc lâu đài. (tọa độ này là số nguyên có trị tuyệt đối không vượt quá  $2 \times 10^9$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **CASTLE.OUT**

- Dòng thứ nhất ghi số  $m$  là số cách xây lâu đài.
- Nếu  $m > 0$ :
  - Dòng thứ hai ghi 2 số  $s_{max}, c_{max}$  là diện tích lớn nhất của lâu đài và số lượng lâu đài có diện tích là  $s_{max}$ .
  - Dòng thứ 3 ghi 2 số  $s_{min}, c_{min}$  là diện tích nhỏ nhất của lâu đài và số lượng lâu đài có diện tích là  $s_{min}$ .

**Ví dụ:**

| CASTLE.INP | CASTLE.OUT |
|------------|------------|
| 8          | 5          |
| 1 1        | 2 2        |
| 1 2        | 1 3        |
| 1 3        |            |
| 2 1        |            |
| 2 2        |            |
| 2 3        |            |
| 3 1        |            |
| 3 2        |            |