

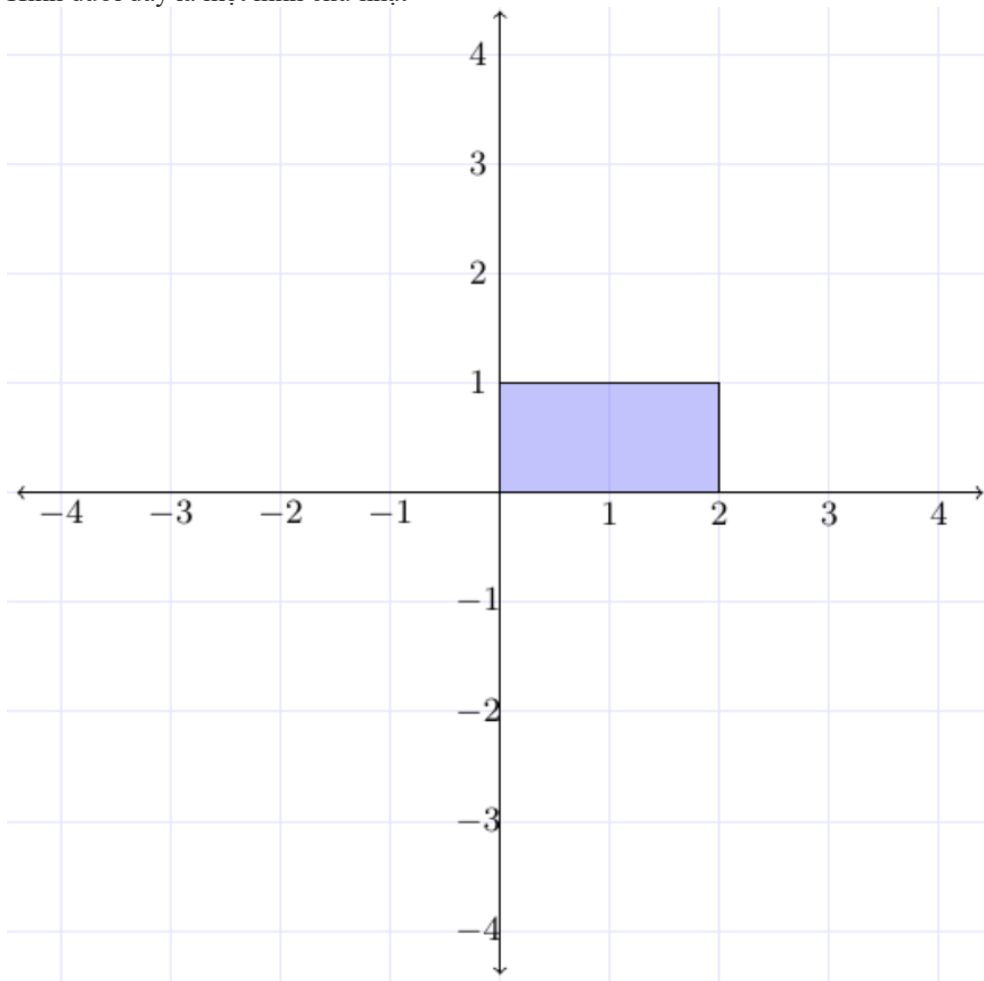
Bạn được cho 4 điểm trên mặt phẳng hai chiều: `points = [[x1, y1], [x2, y2], [x3, y3], [x4, y4]]`.

Bạn nối các điểm đó theo thứ tự đã cho, và nối điểm thứ 4 ngược về điểm đầu tiên.

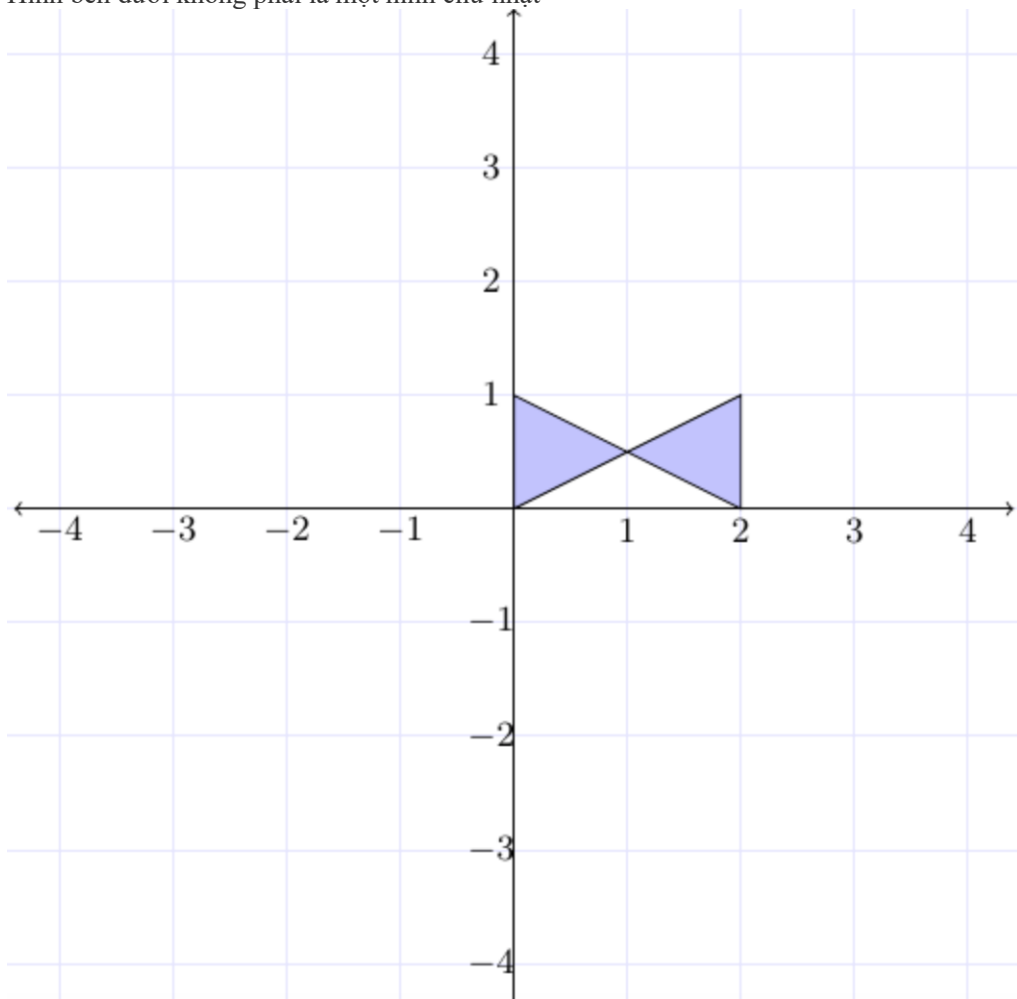
Viết chương trình kiểm tra xem hình được tạo bởi cách nối các điểm đã cho theo thứ tự có tạo thành hình chữ nhật hay không?

### Ví dụ

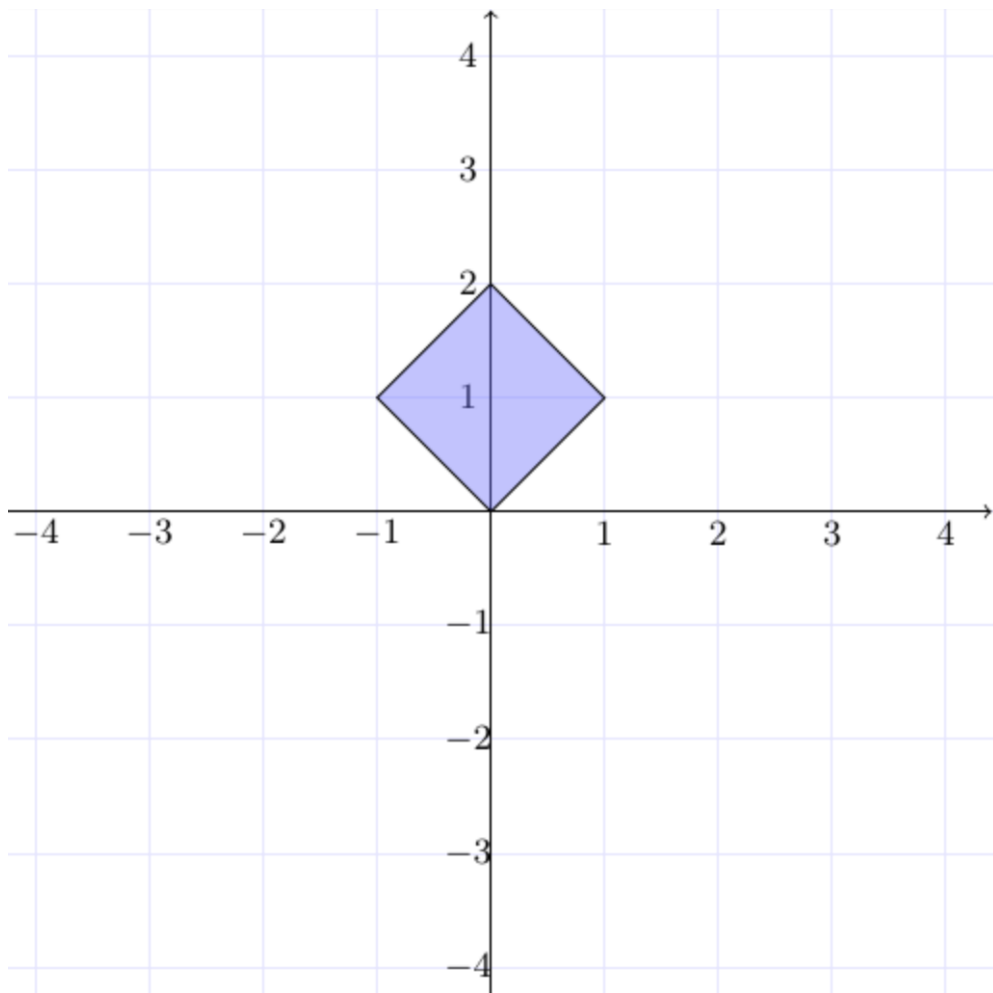
- Với `points = [[0, 0], [2, 0], [2, 1], [0, 1]]`, thì kết quả `isRectangle(points) = true`. Hình dưới đây là một hình chữ nhật



- Với `points = [[0, 0], [2, 1], [2, 0], [0, 1]]`, thì kết quả `isRectangle(points) = false`. Hình bên dưới không phải là một hình chữ nhật



- Với `points = [[0, 0], [1, 1], [0, 2], [-1, 1]]`, thì kết quả `isRectangle(points) = true`. Hình bên dưới là một hình vuông (dạng đặc biệt của hình chữ nhật), mặc dù các cạnh của nó không song song với trục tọa độ



#### Đầu vào/Đầu ra

- [Thời gian chạy] 0.5 giây
- [Đầu vào] `array.array.integer` points

Tọa độ các điểm đầu vào theo định dạng `[[x1, y1], [x2, y2], [x3, y3], [x4, y4]]`.

Điều kiện:

```
points.length == 4,  
points[i].length == 2,  
points[i] != points[j], i != j,  
-10 ≤ points[i][j] ≤ 10.
```

- [Đầu ra] `boolean`

`true` nếu 4 điểm được cho theo thứ tự tạo thành hình chữ nhật, ngược lại trả về `false`.

## Lý thuyết

- 2 vector  $u(xU, yU)$  và  $v(xV, yV)$  vuông góc với nhau khi và chỉ khi  $u \cdot v = 0$ , tức là  $xU \cdot xV + yU \cdot yV = 0$

```
bool isPerpen(vector<int> U, vector<int> V) {  
    return U[0] * V[0] + U[1] * V[1] == 0;  
}
```

- Hình chữ nhật là hình có 4 góc *đều vuông*, tức là với 3 đỉnh liên tiếp  $A, B, C$  thì vector  $AB$  và vector  $BC$  luôn vuông góc với nhau