

1. GHIM GIẤY

Mặt bàn làm việc của Bờm có thể coi như mặt phẳng với hệ tọa độ Descartes Oxy , trên bàn có đặt n tờ giấy, mỗi tờ giấy là một hình chữ nhật có cạnh song song với một trong hai cạnh bàn, vị trí của hình chữ nhật này được xác định bởi tọa độ góc trái dưới (x_1, y_1) và tọa độ góc phải trên (x_2, y_2) ($x_1 < x_2, y_1 < y_2$).

Vì các tờ giấy hay bị xô dịch khi có gió hoặc những tác động không mong muốn, Bờm muốn ghim chúng xuống mặt bàn bằng các đinh ghim. Hai tờ giấy có thể ghim bằng một đinh ghim nếu hai hình chữ nhật tương ứng với chúng **có điểm trong chung**.

Yêu cầu: Đếm số cặp đôi những tờ giấy mà hai tờ giấy trong cặp có thể ghim bằng một đinh ghim.

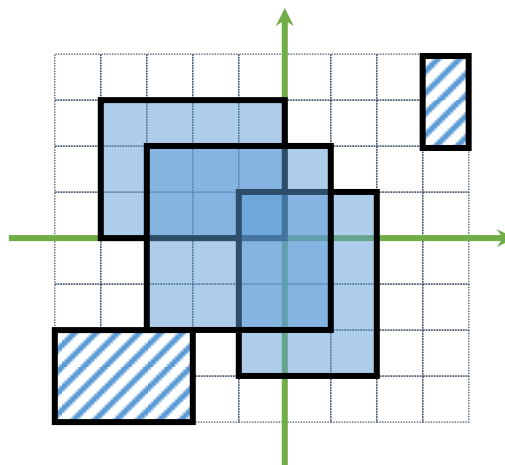
Dữ liệu: Vào từ file văn bản PIN.INP

- Dòng 1 chứa số nguyên dương $n \leq 1000$
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 4 số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 cách nhau bởi dấu cách xác định vị trí một tờ giấy ($|x_1|, |y_1|, |x_2|, |y_2| \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản PIN.OUT một số nguyên duy nhất là số cặp tờ giấy có thể ghim bằng một đinh ghim

Ví dụ

PIN.INP	PIN.OUT
5	3
-4 0 0 3	
3 2 4 4	
-3 -2 1 2	
-1 -3 2 1	
-5 -4 -2 -2	



Giải thích: Trong ví dụ 1 tờ giấy thứ #2 và thứ #5 không thể ghim chung với tờ giấy nào khác, ba tờ giấy còn lại, hai tờ bất kỳ là một cặp tờ giấy có thể ghim chung

2. XÂU FIBINACCI

Cho hai xâu x, y . Xét dãy vô hạn các xâu f_1, f_2, \dots trong đó:

$$f_i = \begin{cases} 'A', & \text{nếu } i = 1 \\ 'B', & \text{nếu } i = 2 \\ f_{i-1} + f_{i-2}, & \text{nếu } i > 2 \end{cases}$$

Ví dụ dãy các xâu $f_{1\dots 8}$ là:

A
B
BA
BAB
BABBA
BABBABAB
BABBABABBABBA
BABBABABBABABBABAB

Cho xâu S , hãy xác định số lần xuất hiện xâu S trong xâu f_n . Chú ý: hai lần xuất hiện của S trong f_n không nhất thiết phải là các xâu rời nhau hoàn toàn.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản FIBISTR.INP, bao gồm không quá 10 dòng, mỗi dòng ghi xâu s (độ dài không quá 1000) và số nguyên dương $n \leq 90$ cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Đưa ra file văn bản FIBISTR.OUT, mỗi dòng kết quả ra ứng với một bộ dữ liệu trên một dòng của file dữ liệu

Ví dụ:

FIBISTR.INP	FIBISTR.OUT
A 3	1
AB 3	0
BABBAB 8	4

3. DÃY NGOẶC

Một dãy ngoặc đúng là một xâu gồm các ký tự "(" và ")" được định nghĩa đệ quy như sau:

- Dãy rỗng (không có ký tự nào) là một dãy ngoặc đúng.
- Nếu A là một dãy ngoặc đúng thì (A) – xâu tạo thành bằng cách thêm một ký tự "(" vào đầu xâu A và thêm một ký tự ")" vào cuối xâu A – là dãy ngoặc đúng.
- Nếu A và B là hai dãy ngoặc đúng thì AB – Xâu tạo thành bằng cách lấy xâu B nối vào cuối xâu A – là dãy ngoặc đúng.

Những xâu ký tự không thể xây dựng theo cách trên không phải dãy ngoặc đúng.

Yêu cầu: Kiểm tra một xâu ký tự có phải là dãy ngoặc đúng hay không.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CHKSTR.INP gồm không quá 10 dòng, mỗi dòng chứa một xâu ký tự độ dài không quá 10^5

Kết quả: Ghi ra file văn bản CHKSTR.OUT, ứng với mỗi xâu trong file dữ liệu, ghi ra từ YES nếu đó là một dãy ngoặc đúng, ghi ra từ NO nếu ngược lại

Ví dụ

CHKSTR.INP	CHKSTR.OUR
(())(())(())	YES
(())	NO

4. KHOẢNG CÁCH

Với hai số nguyên dương a, b , ta định nghĩa **khoảng cách** giữa a và b là số phép **nhân với một số nguyên tố** hoặc **chia hết cho một số nguyên tố** để số a chuyển thành số b .

Ví dụ khoảng cách giữa 100 và 360 bằng 4 vì:

$$100/5 \times 2 \times 3 \times 3 = 360$$

Yêu cầu: Tính khoảng cách giữa hai số a, b cho trước

Dữ liệu: Vào từ file văn bản DNUM.INP gồm không quá 10^5 dòng, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương $a, b \leq 10^6$ cách nhau bởi dấu cách ứng với một bộ dữ liệu

Kết quả: Ghi ra file văn bản DNUM.OUT, với mỗi bộ dữ liệu, in ra trên một dòng một số nguyên duy nhất là khoảng cách giữa hai số a, b trong bộ dữ liệu đó

Ví dụ

DNUM.INP	DNUM.OUT
100 360	4
12 1	3
88 999	8
123456 123456	0

Chú ý: Ít nhất 80% số điểm ứng với các test có số dòng không quá 10.