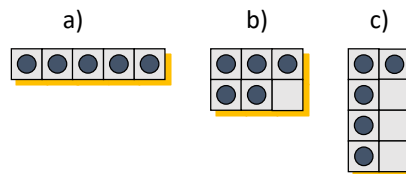


1. XẾP ĐÁ

Cuội rất thích chơi một trò chơi với bộ sưu tập gồm n viên đá của mình: Xếp n viên đá lên một bảng hình chữ nhật chia thành lưới ô vuông đơn vị, sao cho mỗi ô có không quá một viên đá.

Ví dụ với $n = 5$, Cuội có thể xếp chúng vào bảng kích thước 1×5 (Hình a), 2×3 (Hình b) hay 4×2 (Hình c)...



Yêu cầu: Xác định kích thước của bảng có chu vi nhỏ nhất mà Cuội có thể thực hiện được trò chơi.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản TABLE.INP gồm một dòng chứa số tự nhiên $n < 2^{31}$.

Kết quả: Ghi ra file văn bản TABLE.OUT hai số cách nhau một dấu cách là độ dài hai cạnh của bảng tìm được

Ví dụ

TABLE . INP	TABLE . OUT	TABLE . INP	TABLE . OUT	TABLE . INP	TABLE . OUT
2	1 2	5	3 2	14	4 4

2. TẬP ĐẠI DIỆN NHỎ NHẤT

Trên trục số cho n đoạn đóng, đoạn thứ i là $[a_i, b_i]$, $(a_i, b_i \in \mathbb{N})$. Hãy chọn trên trục số một số ít nhất các điểm nguyên phân biệt sao cho có ít nhất c_i điểm được chọn thuộc vào đoạn thứ i .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản REP.INP

- Dòng 1 chứa số nguyên dương $n \leq 10^5$
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số tự nhiên $a_i, b_i, c_i \leq 10^5$.

(Dữ liệu vào luôn đảm bảo có phương án chọn)

Kết quả: Ghi ra file văn bản REP.OUT

- Dòng 1 ghi số điểm được chọn (p)
- Dòng 2 ghi tọa độ p điểm được chọn theo thứ tự tăng dần

Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách

Ví dụ

REP . INP	REP . OUT
3	3
0 2 1	1 2 3
1 3 2	
0 3 3	

3. CHẶN GIẤY

Bàn làm việc của một kỹ sư xây dựng là một hình vuông được chia làm lưới ô vuông đơn vị kích thước $n \times n$ ($n \in \mathbb{Z}^+$).. Các hàng ô được đánh số từ 1 tới n từ trên xuống dưới và các cột ô được đánh số từ 1 tới n từ trái qua phải. Tọa độ một ô là một cặp (i, j) trong đó i là chỉ số hàng và j là chỉ số cột của ô. Trên bàn đang có m bản vẽ hình chữ nhật. Các bản vẽ được đặt sao cho cạnh của chúng song song với cạnh bàn và mỗi bản vẽ chiếm trọn một số ô trên bàn.

Chặn giấy là một viên đá có đáy hình vuông kích thước $k \times k$ ($k \in \mathbb{Z}^+$). Khi đặt lên bàn, mặt đáy chặn giấy phải nằm hoàn toàn trên bàn và chiếm trọn một số ô. Ta nói một bản vẽ bị chặn nếu như nó bị chặn giấy đè lên ít nhất một ô.

Yêu cầu: Tìm cách đặt chặn giấy để chặn được một số nhiều nhất các bản vẽ.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PW.INP

- Dòng 1 chứa ba số nguyên dương $n, m, k \leq 10^5$
- m dòng tiếp theo mỗi dòng ghi 4 số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 trong đó (x_1, y_1) là tọa độ ô ở góc trái trên và (x_2, y_2) là tọa độ ô ở góc phải dưới của một bản vẽ. ($1 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq n$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản PW.OUT

- Dòng 1 ghi số bản vẽ bị chặn theo cách đặt tìm được
- Dòng 2 ghi hai số nguyên là tọa độ ô mà ta sẽ đặt góc trái trên của chặn giấy chiếm trọn ô đó trong cách đặt tìm được.

Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Ví dụ

PW.INP	PW.OUT
6 4 3	3
1 1 2 3	2 2
4 1 6 2	
4 3 6 4	
4 5 6 6	