

## CHIA NHÓM

Vòng chung kết cuộc thi Hoa hậu cà chớn đang diễn ra và Ban tổ chức cuộc thi đã chọn được  $n$  cô gái tài sắc ra sân khấu để chào khán giả trước khi ra về (vì bị loại). Các cô gái này có số báo danh từ 1 tới  $n$ .

Các cô ra chào theo từng nhóm, **mỗi nhóm gồm các cô gái có số báo danh liên tiếp**, điều này để thuận tiện cho MC trong việc giới thiệu (thay vì đọc số báo danh của từng cô, anh ta có thể mời những cô có số báo danh từ ... đến ... ra sân khấu)

Do có một số cô gái ghét nhau, lại đang trong tâm trạng buồn vì bị loại, Ban tổ chức lo ngại rằng các vụ gây lộn có thể xảy ra trên sân khấu nếu có hai cô gái ghét nhau đứng cùng một nhóm.

**Yêu cầu:** Biết  $k$  cặp cô gái ghét nhau, hãy giúp Ban tổ chức chia các cô gái ra ít nhóm nhất sao cho:

- Mỗi cô gái thuộc đúng một nhóm
- Mỗi nhóm gồm các cô gái có số báo danh liên tiếp
- Trong mỗi nhóm, không có hai cô gái nào ghét nhau

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản GROUPS.INP

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương  $n$  và  $k$  ( $n \leq 10^9, k \leq 10^5$ ).
- $k$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số  $i$  và  $j$ : thể hiện một cặp cô gái ghét nhau

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản GROUPS.OUT gồm một số nguyên duy nhất là số nhóm tìm được

**Ví dụ:**

GROUPS.INP	GROUPS.OUT
7 3 1 3 2 4 5 6	3

Giải thích:  
Cách chia nhóm như sau  
1 2 | 3 4 5 | 6 7

## ẨM THỰC

Trong ngày hội văn hóa ẩm thực, người ta chọn một con đường để bày các quán ăn nhằm phục vụ các du khách miễn phí. Có tất cả  $n$  quán ăn đánh số từ 1 tới  $n$ , quán ăn thứ  $i$  nằm cách đầu đường  $x_i$  mét, quán có một món ăn duy nhất và để ăn món ăn đó du khách cần  $a_i$  giây.

Mỗi du khách sẽ đi vào từ đầu đường, thời gian để du khách di chuyển 1 mét đúng bằng 1 giây, khách có thể dừng lại quán trên đường để thưởng thức món ăn miễn phí của quán đó, tuy nhiên du khách không được phép bỏ dở món ăn. Sau  $T$  giây tính từ lúc đi vào con đường ẩm thực, du khách đó sẽ không được ăn miễn phí nữa.

**Yêu cầu:** Hãy giúp du khách chọn quán để có thể thưởng thức miễn phí món ăn tại nhiều quán nhất.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản FREEFOOD.INP

☀ Dòng 1 chứa hai số nguyên dương  $n \leq 10^5; T \leq 10^{18}$

☀  $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa hai số nguyên dương  $x_i, a_i$  ( $a_i \leq 10^9$ , các  $x_i$  được xếp theo thứ tự tăng dần  $x_1 < x_2 < \dots < x_n \leq 10^9$ )

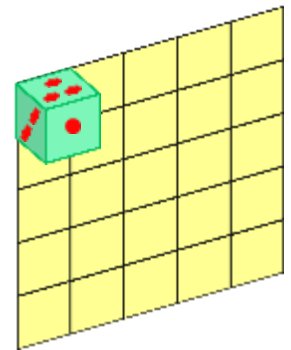
**Kết quả:** Ghi ra file văn bản FREEFOOD.OUT một số nguyên duy nhất là số quán tối đa được chọn để ăn miễn phí.

**Ví dụ**

FREEFOOD.INP	FREEFOOD.OUT
4 10	3
1 5	
2 1	
3 3	
4 2	

## LĂN XÚC XẮC

Cho một bảng vuông được chia thành lưới gồm  $n \times n$  ô vuông đơn vị. Các hàng của bảng được đánh số từ 1 tới  $n$  theo thứ tự từ trên xuống dưới và các cột của bảng được đánh số từ 1 tới  $n$  theo thứ tự từ trái qua phải. Gọi ô  $(i, j)$  là ô nằm trên giao của hàng  $i$  và cột  $j$ . Có một quân xúc xắc (hạt xí ngẫu) hình khối lập phương đơn vị được đặt lên bảng sao cho mặt đáy của xúc xắc phủ kín ô  $(1,1)$ . Mỗi mặt của xúc xắc có thể có từ 1 tới 6 chấm: Mặt trên của xúc xắc có 1 chấm, mặt hướng về mép trái của bảng có 2 chấm, mặt hướng về mép trên của bảng có 3 chấm, tổng số chấm trên hai mặt đối diện bất kỳ của xúc xắc luôn bằng 7 (xem hình 1).



Hình 1

Khi lăn quân xúc xắc trên bảng từ một ô sang một ô khác kề cạnh với ô đang đứng, mặt trên của xúc xắc sẽ trở thành mặt bên tương ứng với hướng di chuyển và mặt bên theo hướng di chuyển sẽ trở thành mặt đáy. Sau mỗi phép lăn, các chấm ở mặt đáy của quân xúc xắc sẽ in lên ô mà quân xúc xắc vừa mới lăn sang. Ban đầu xúc xắc in 6 chấm lên ô  $(1,1)$ .

Người ta tiến hành lăn xúc xắc theo đường xoắn ốc xuôi chiều kim đồng hồ từ ngoài vào trong. Xúc xắc lăn qua tất cả các ô của bảng, mỗi ô đúng 1 lần:

Bước 1: Lăn sang phải đến khi tất cả các ô cùng hàng với xúc xắc đều được in chấm thì dừng lại.

Bước 2: Lăn xuống dưới đến khi tất cả các ô cùng cột với xúc xắc đều được in chấm thì dừng lại.

Bước 3: Lăn sang trái đến khi tất cả các ô cùng hàng với xúc xắc đều được in chấm thì dừng lại.

Bước 4: Lăn lên trên đến khi tất cả các ô cùng cột với xúc xắc đều được in chấm thì dừng lại.

Quá trình lăn xúc xắc lặp lại từ bước 1 và kết thúc ngay khi tất cả các ô của bảng đã được in chấm. Hình 2 là ví dụ về bảng kích thước  $5 \times 5$  với số ghi trên mỗi ô là số chấm được xúc xắc in trên ô đó.

6	5	1	2	6
4	5	3	2	4
1	1	3	1	1
3	2	3	5	3
6	5	1	2	6

Tổng các số được in: 81

Hình 2

**Yêu cầu:** Cho biết tổng số chấm được xúc xắc in lên bảng

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản ROLLING.INP gồm không quá 20 dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên dương  $n \leq 10^{18}$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản ROLLING.OUT, mỗi dòng ghi kết quả ứng với một giá trị  $n$  trong file dữ liệu

**Ví dụ**

ROLLING.INP	ROLLING.OUT
3	37
5	81