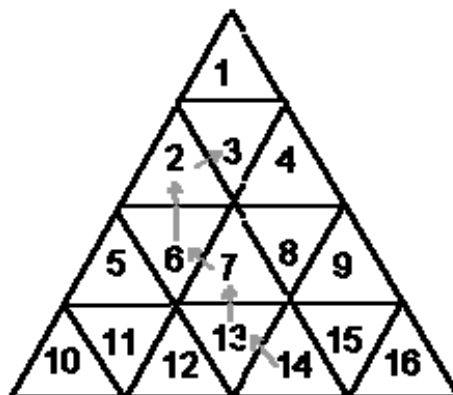


Bài 1. Lưới tam giác

Lưới tam giác là một tam giác đều được chia thành các tam giác nhỏ bằng cách vẽ các đường thẳng song song với các cạnh và cách đều nhau. Các tam giác con trong lưới được đánh số từ trên xuống dưới, từ trái qua phải bắt đầu từ 1 (xem hình vẽ). Từ một tam giác con bất kỳ chỉ được quyền di chuyển sang tam giác con có chung cạnh với nó. Ta gọi việc di chuyển từ một tam giác con sang tam giác con chung cạnh với nó là một bước di chuyển.



Yêu cầu: Tìm cách di chuyển bắt đầu từ tam giác con với chỉ số N sang tam giác con với chỉ số M sao cho số bước di chuyển cần thực hiện là ít nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản TRENET.INP chứa hai số nguyên dương N, M ghi cách nhau bởi dấu cách ($1 \leq N, M \leq 100000$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản TRENET.OUT:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên K là số lượng bước di chuyển ít nhất cần thực hiện.
- K dòng tiếp theo mỗi dòng chứa một chỉ số của tam giác con theo thứ tự trên đường di chuyển tìm được bắt đầu từ chỉ số của tam giác xuất phát và kết thúc bởi chỉ số của tam giác cần đến.

Ví dụ:

TRENET . INP	TRENET . OUT
14 3	5
	14
	13
	7
	6
	2
	3

Bài 2. DOMINO

Bộ bài domino gồm những thanh hình chữ nhật, mỗi thanh được chia ra thành hai hình vuông bằng nhau. Trên mỗi nửa quân bài người ta ghi các số từ 0 đến M . Một bộ bài domino đủ như vậy sẽ có tất cả các cặp hai số nguyên khác nhau. Ví dụ, nếu $M=3$, bộ

bài đủ sẽ bao gồm 10 quân bài (0, 0), (0, 1), (0, 2), (0, 3), (1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 3), (3, 3).

Ta có thể nối các quân bài domino lại thành một dãy bằng cách gộp theo cạnh ngắn của hai quân bài với điều kiện 2 ô vuông có cạnh tiếp xúc ở 2 quân bài có giá trị số ghi trên chúng là như nhau.

Yêu cầu: Cho tập gồm một số quân bài của bộ bài domino M . Cần tìm cách gộp các quân bài đã cho thành một số ít nhất dãy có thể được sao cho mỗi quân bài phải thuộc vào đúng một trong các dãy xây dựng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản DOMINO.INP:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương M ($M \leq 100$) - giá trị số lớn nhất trên một nửa của quân bài domino.
- Dòng thứ hai ghi số nguyên N là số lượng quân bài bị loại khỏi bộ bài;
- Dòng thứ i trong số N dòng tiếp theo ghi 2 số nguyên A_i, B_i cách nhau bởi dấu cách là cặp giá trị số viết trên quân bài thứ i trong số N quân bài bị loại khỏi bộ bài.

Kết quả: Ghi ra file văn bản DOMINO.OUT số lượng dãy ít nhất gộp được từ các quân bài còn lại sao cho mỗi quân bài còn lại phải thuộc vào đúng một dãy.

Ví dụ:

DOMINO . INP	DOMINO . OUT
7	2
2	
7 5	
3 4	

Bài 3. GCD và LCM

Bờm rất yêu thích môn toán. Vừa rồi Bờm vừa được nghe bài giảng về ước số chung lớn nhất (viết tắt là gcd) và bội số chung nhỏ nhất (viết tắt là lcd). Ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương a và b , ký hiệu là $\text{gcd}(a, b)$, là số nguyên lớn nhất chia hết cả a và b . Ví dụ, $\text{gcd}(24, 18) = 6$. Còn bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương a và b , ký hiệu là $\text{lcd}(a, b)$, là số nguyên dương nhỏ nhất chia hết cho cả a lẫn b . Ví dụ, $\text{lcd}(24, 18) = 72$.

Bờm nhận thấy rằng có thể có những cặp số có gcd và lcd là như nhau. Bây giờ Bờm quan tâm đến bài toán sau: Cho hai số nguyên a và b , trong số các cặp số có cùng lcd và gcd như cặp (a, b) hãy tìm cặp có chênh lệch nhỏ nhất.

Yêu cầu: Cho hai số nguyên dương a và b cần tìm hai số nguyên x và y ($1 \leq x \leq y$) sao cho $\gcd(a, b) = \gcd(x, y)$, $\text{lcd}(a, b) = \text{lcd}(x, y)$, và hiệu $y - x$ là nhỏ nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản GCM.INP gồm một dòng chứa hai số nguyên a và b ($1 \leq a, b \leq 10^9$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản GCM.OUT hai số nguyên x và y ($1 \leq x \leq y$) thỏa mãn: $\gcd(x, y) = \gcd(a, b)$, $\text{lcd}(x, y) = \text{lcd}(a, b)$, và hiệu $y - x$ là nhỏ nhất.

Ví dụ:

GCM . INP	GCM . OUT
3 4	3 4
1 12	3 4