

Há vários anos, Bacon – o Bravo – saiu vitorioso das disputas de sucessão do reino das capivaras. Infelizmente, Bacon já está com 16 anos, uma idade avançada para uma capivara. Como todo bom rei absolutista, Bacon – o Bravo – também gostaria de ser conhecido como fundador da maior dinastia já vista por sua espécie, e almeja colocar no trono sua filha mais velha, Bacon – a Ambiciosa.

Para evitar um novo conflito entre seus vassalos, o monarca convocou todos os nobres de seu reino para um jantar onde será decidido o futuro monarca das capivaras, onde os convidados serão dispostos em uma grande mesa retangular com a família real ocupando as duas cabeceiras. Para deixar os nobres mais confortáveis, e assim aumentar suas chances de realizar seus sonhos, Bacon – o Bravo – quer dividir as nobre capivaras nas duas laterais da mesa tal que cada capivara tenha, no máximo, um de seus aliados políticos do outro lado. Infelizmente, ou felizmente para nosso monarca, as rixas entre os nobres ainda estão muito fortes e evidentes, e com isso cada nobre tem não mais do que três aliados. Os lados da mesa não precisam ter o mesmo número de ocupantes, mas cada um deve ter pelo menos uma capivara.

Ajude o rei a determinar se é possível ou não dividir os nobres dessa forma e seja imortalizado nas *Crônicas das Capivaras* como Humana/Humano – a/o Ajudante!

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros separados por espaços, N e M , o número de nobres e o número de alianças políticas existentes entre eles. Seguem M linhas, cada uma com dois inteiros u_i e v_i , indicando que a capivara u_i aliada à capivara v_i . Estamos falando de um reino, então não existem capivaras isoladas politicamente: sempre é possível chegar de uma capivara a outra apenas seguindo os elos de lealdade.

Saída

A primeira linha da saída deve conter um único inteiro R , que deve ser 0 caso seja impossível realizar a divisão, ou 1, caso seja possível. Se $R = 0$, não há mais linhas na saída. Se $R = 1$, a segunda linha contém um único inteiro S_1 , o número de capivaras do lado esquerdo da mesa. Seguem então S_1 inteiros na terceira linha, separados por espaço, cada um representando o número de uma capivara que está do lado esquerdo. A quarta linha contém um único inteiro S_2 , o número de capivaras do lado direito da mesa. Seguem então S_2 inteiros na quinta linha, separados por espaço, cada um representando o número de uma capivara que está do lado direito.

Restrições

- $2 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq M \leq \frac{3N}{2}$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$

Exemplos

Entrada	Saída
3 3 1 2 2 3 1 3	0

Entrada	Saída
6 7 1 2 1 3 1 4 3 5 4 5 5 6 2 6	1 2 2 6 4 1 3 4 5