

Problema A

Acordes intergaláticos

A maratona de composição de sonatas para piano intergalático está tentando dificultar a vida dos competidores, pois cada vez mais seres de inteligência superior estão participando. O piano é composto de N teclas, numeradas de 0 a $N - 1$. O sistema tonal intergalático possui 9 notas musicais, com valores de 0 a 8. Inicialmente todas as teclas do piano estão associadas à mesma nota 1. O competidor vai tocar uma sequência de acordes. Cada acorde intergalático é composto por duas teclas distintas, a e b , $0 \leq a < b < N$. Quando o acorde é tocado, o piano vai emitir a nota mais frequente, f , entre todas as teclas do intervalo $[a, b]$. Se houver mais de uma nota mais frequente, ele emite a maior delas. Imediatamente após emitir a nota, o piano muda a nota associada a todas as teclas do intervalo $[a, b]$. A nova nota associada à tecla k , $a \leq k \leq b$, será a anterior mais f , módulo 9.

Por exemplo, se em determinado momento as notas associadas a um piano de $N = 15$ teclas são

teclas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
notas	2	2	1	4	5	4	3	4	8	0	1	6	2	0	1

e o acorde $[3, 9]$ é tocado, então a nota mais frequente será 4 e as novas notas após o acorde serão:

teclas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
notas	2	2	1	8	0	8	7	8	3	4	1	6	2	0	1

Dada a sequência de Q acordes, seu programa deve imprimir as notas que estarão associadas às teclas do piano após todos os acordes da sequência terem sido tocados.

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros, N ($2 \leq N \leq 100000$), e Q ($1 \leq Q \leq 100000$), respectivamente o número de teclas do piano intergalático e a quantidade de acordes. As Q linhas seguintes contêm, cada uma, dois inteiros A e B , ($0 \leq A < B < N$), representando um acorde.

Saída

Seu programa deve imprimir N inteiros, um por linha, representando as notas associadas às teclas do piano, após todos os acordes terem sido tocados.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
5 3	5
1 2	6
0 4	6
0 2	2
	2

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
15 15	1
10 12	2
4 5	2
1 14	1
6 10	2
9 11	6
11 12	7
9 13	7
8 9	8
5 7	6
11 13	4
8 10	4
11 12	8
11 13	0
8 14	4
3 9	