

# Circuits

Jane e Joe stanno pianificando la loro vacanza invernale. Hanno già un elenco con  $N$  città che vogliono visitare e un'altra lista con  $M$  voli che collegano le città.

Dal momento che Jane e Joe hanno appena vinto la lotteria, invece di trovare il percorso più economico che visita tutte le città esattamente una volta, vogliono scegliere il  $K$ -esimo circuito in ordine lessicografico, perché questo è il loro numero fortunato.

## Standard input

La prima riga contiene tre interi  $N$ ,  $M$  e  $K$ .

Le seguenti  $M$  linee contengono l'elenco dei collegamenti aerei nel formato:  $u v$  che indica che c'è un volo che parte dalla città  $u$  e arriva alla città  $v$ .

## Standard output

La prima riga contiene  $N + 1$  numeri che rappresentano il percorso che Jane e Joe vogliono prendere, se esiste.

Altrimenti stampa un singolo numero:  $0$ .

## Limiti e note

- Un percorso (circuito) inizia e termina nella città numero  $1$  (città natale di Jane e Joe).
- Un collegamento aereo consente loro di volare dalla città  $u$  alla città  $v$  ma non viceversa.
- Due percorsi sono diversi se l'ordine delle città visitate è diverso.
- $3 \leq N \leq 18$ .
- $0 \leq M \leq N \cdot (N - 1)$ .
- $1 \leq K \leq 10^{18}$ .
- $1 \leq u, v \leq N$ ,  $u \neq v$  per tutti i voli.

## Subtasks

I test cases vengono valutati **individualmente**.

Subtask	Percentuale dei test case	Limiti aggiuntivi dell'input
1	30%	$N \leq 10$
2	20%	$K \leq 10^4$
3	50%	nessuno

## Esempi

---

**Input****Output****Explanation**

---

```
4 10 2
1 2
2 1
2 4
4 2
1 3
3 1
3 4
4 3
1 4
2 3
```

```
1 3 4 2 1
```

There are 3 possible circuits. In lexicographic order, they are:

```
1 2 4 3 1
```

```
1 3 4 2 1
```

```
1 4 2 3 1
```