

Circuits

Jane si Joe isi fac planurile pentru vacanta de iarna. Ei au facut o lista de N orase pe care si-ar dori sa le viziteze si o alta lista cu M zboruri intre acestea.

Deoarece Jane si Joe tocmai au castigat premiul cel mare al loteriei, in loc de a gasi cel mai ieftin circuit care viziteaza fiecare oras cel putin odata, ei isi doresc sa aleaga cel de-al K -lea astfel de circuit din ordinea lexicografica a acestora, deoarece K este numarul lor norocos.

Standard input

Pe prima linie se afla trei intregi : N , M si respectiv K ;

Pe urmatoarele M linii se vor afla zborurile in urmatorul format : $u \ v$ cu insemnatatea ca exista un avion care isi ia zborul din orasul u si aterizeaza in orasul v .

Standard output

Prima linie contine $N + 1$ numere reprezentand circuitul pe care Jane si Joe il vor alege, daca acesta exista. In orice alt caz, se va afisa un singur numar : 0 .

Constraints and notes

- Un circuit incepe si se termina cu orasul 1 (Orasul lui Jane si Joe).
- Un zbor de la orasul u la v le permite sa mearga de la orasul u la v dar nu si in celalalt sens;
- Doua circuite sunt diferite daca orasele sunt vizitate intr-o ordine diferita.
- $3 \leq N \leq 18$.
- $0 \leq M \leq N \cdot (N - 1)$.
- $1 \leq K \leq 10^{18}$.
- $1 \leq u, v \leq N, u \neq v$ pentru toate zborurile.

Subtasks

Testele se punctează **individual**.

Subtask	Procent din teste	Restricții adiționale
1	30%	$N \leq 10$
2	20%	$K \leq 10^4$
3	50%	-

Examples

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