

## Senior Postmen

Det er år 2036 og Europa er fyldt af pensionister. For at holde dem sunde har det europæiske ministerium for flertal (pensionister *er* et flertal!) foreslået at få dem til at aflevere den lille mængde brevpost der stadig sendes – typisk til pensionister. Dette forslag vil blive implementeret i hele Europa.



Ministeriet har udtænkt et ”pensionist postbud system” på følgende måde: Europa er inddelt i postdistrikter. Et postdistrikt har et vejnetværk af gader og vejkryds. Man kan gå begge veje af hver gade i netværket. I hvert distrikt er der vilkårligt mange pensionister, der kan hyres som postbud. Hver morgen modtager hvert postbud en taske med post, der skal leveres på en tur, der dækker en del af vejnetværket. Hver tur skal være pensionistvenlig, dvs. den skal opfylde følgende betingelser:

- Den starter og slutter ved samme vejkryds.
- Den går aldrig igennem samme vejkryds to gange. (Pensionisterne må ikke blive forvirrede).
- Den må ikke have en gade til fælles med nogen anden tur. Så hver gade i distriktet bliver besøgt af netop et postbud.

Tilsammen skal turene dække det givne vejnetværk: Hver gade i vejnetværket skal være del af netop én tur.

## Opgave

Ministeriet har nu brug for software, der for et givet postdistrikts vejnetværk, vil udregne en mængde af pensionistvenlige ture, der dække netværket.

## Input

Inputtet beskriver vejnetværket.

Den første linje indeholder to heltal  $N$  og  $M$ .  $N$  er antallet af vejkryds og  $M$  er antallet af gader. Vejkrydsene er nummereret fra 1 til  $N$ .

Hver af de følgende  $M$  linjer indeholder to heltal  $u$  og  $v$  ( $1 \leq u, v \leq N, u \neq v$ ), der betyder at der er en gade der forbinder vejkryds  $u$  og  $v$ .

For ethvert input holder følgende:

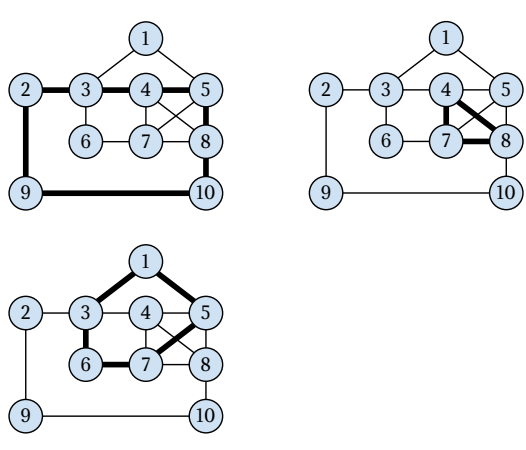
1. To vejkryds kan ikke være forbundet af mere end en gade.
2. For alle par af vejkryds kan du gå (via en sekvens af gader) fra det ene vejkryds til det andet.
3. Der findes en løsning. Dvs. der findes en mængde af pensionistvenlige ture, der dækker vejnetværket.

## Output

Hver linje i outputtet skal indeholde numrene svarende til vejkrydsene i netop en af turene (en linje pr. tur). Numrene skal skrives i rækkefølgen som turen besøger vejkrydsene i, således at startkrydset (og slutkrydset) er skrevet først (og kun én gang).

Hvis der er flere end en løsning, må dit program udskrive en vilkårlig af dem.

## Eksempel

Input	Output	Kommentarer
10 15 1 2 5 1 2 3 9 2 3 4 6 3 4 5 7 4 4 8 5 7 8 5 6 7 7 8 8 10 10 9	2 3 4 5 8 10 9 7 8 4 1 5 7 6 3	Det følgende billede illustrerer vejnetværket og de tre pensionistvenlige ture, som kan bruges til at dække det.    Bemærk at der er flere løsninger til dette eksempel, hvoriblandt en af dem kun indeholder to ture.

## Pointgivning

**Delopgave 1 (38 point):**  $3 \leq N \leq 2000$ ,  $3 \leq M \leq 100\,000$ .

**Delopgave 2 (17 point):**  $3 \leq N \leq 100\,000$ ,  $3 \leq M \leq 100\,000$ .

**Delopgave 3 (45 point):**  $3 \leq N \leq 500\,000$ ,  $3 \leq M \leq 500\,000$ .

## Begrænsninger

**Tidsbegrænsning:** 0.5 s.

**Hukommelsesbegrænsning:** 256 MB.