



## Klatrevegger

Birk har lenge jobbet med klatrevegger. En av kjerneoppgavene til Birk er å avgjøre vanskelighetsgraden til en klatrevegg. Vanskelighetsgraden til en klatrevegg er det laveste ferdighetsnivået en klatrer må ha for å kunne utforske ethvert punkt i veggen, fra ethvert punkt som utgangspunkt, uten hjelp. Hvis det ikke er mulig for en klatrer selv med ubegrensede ferdigheter å utforske veggen slik, sier vi at klatreveggen er umulig.

En klatrevegg beskrives som en mengde punkter og potensielle hopp mellom punkter. Disse hoppene krever et gitt minimum av ferdighet for å kunne gjennomføre. Alle slike ferdighetsnivåer er gitt av heltall.

Gitt en liste over punktene på klatreveggen og alle potensielle hopp sammen med deres krav til ferdighet, finn vanskelighetsgraden til klatreveggen eller konkluder at klatreveggen er umulig.

### Input

Første linje består av to heltall,  $N$  og  $K$ , antall punkter og antall potensielle hopp eller koblinger mellom punktene. Vi nummererer punktene fra 0 til  $N - 1$ .

Så følger  $K$  linjer, hvor hver linje beskriver en potensiell kobling. Hver av disse linjene inneholder tre heltall  $a$ ,  $b$ ,  $f_{a,b}$ , hvor  $a, b$  er de to punktene som kobles sammen og  $f_{a,b}$  er minimum ferdighetsnivået som kreves for å bevege seg fra  $a$  til  $b$  og fra  $b$  til  $a$ . Vi garanterer at  $f_{a,b}$  er et heltall større enn eller lik 0, og at det finnes maksimalt én direkte kobling mellom hver  $a, b$ .

### Output

Output skal bestå av ett heltall. Om klatreveggen er umulig skriver du ut  $-1$ . Ellers, skriv ut vanskelighetsgraden til klatreveggen, altså det minste tallet  $v$  slik at det for en klatrer med ferdighetsnivå minst  $v$  er mulig å bevege seg mellom ethvert par av punkter i klatreveggen.

### Begrensninger

$$1 \leq N \leq 100\,000$$

$$1 \leq K \leq 100\,000$$

$$0 \leq f_{a,b} \leq 100\,000\,000 \text{ for alle } a, b \text{ hvor det finnes en kobling.}$$

**Tidsbegrensning:** 2 s



Testsettgruppe	Poeng	Ytterligere begrensninger
Gruppe 1	3	$N = 2$
Gruppe 2	5	$N = 3$
Gruppe 3	10	For hvert par av punkter finnes nøyaktig én sekvens med hopp for å komme seg fra det ene punktet til det andre
Gruppe 4	19	$N \leq 40$ og $f_{a,b} \leq 40$
Gruppe 5	23	$N \leq 40$
Gruppe 6	40	Ingen andre begrensninger

## Eksempler

Input	Output	Kommentarer
6 7 0 1 4 1 2 5 4 5 1 1 5 7 0 2 8 2 4 0 4 3 2	5	Med ferdighetsnivå lik 5 er det mulig å bevege seg mellom ethvert par av punkter. Med et lavere ferdighetsnivå vil det for eksempel ikke være mulig å bevege seg mellom punkt 1 og punkt 3.

Input	Output
4 2 0 1 4 1 3 2	-1