

beCP 2022

Taak 2.3: Souvenirs (souvenirs)

Authors: Damien Galant, Pierre Vandenhove

Maximale uitvoeringsduur: 1 s Geheugenlimiet: 512 MB

Je bent een gids in beCP-stad. Vandaag begeleid je een toerist die zeer graag de stad wil ontdekken. De stad bestaat uit n kruispunten, genummerd van 0 tot $n - 1$, die verbonden worden door m éénrichtingsstraten. Je rondleiding begint op kruispunt s en je wilt de toerist naar kruispunt t leiden. Een vriend van jou heeft daar een souvenirwinkel. Je weet dat k van de kruispunten in de stad zeer saai zijn, daar zal de toerist je gewoon volgen naar het volgende kruispunt dat jij kiest, langs één van de éénrichtingsstraten vertrekkende uit dat kruispunt. De andere kruispunten zijn echter zo wonderbaarlijk dat de toerist je instructies zal negeren en elke richting uit kan gaan, langs een éénrichtingsweg. *Kun je garanderen dat de toerist de souvenirwinkel bereikt?*

Opmerking: de toerist heeft veel energie en zal de tour enkel stoppen aan de souvenirwinkel. Bovendien is er in elk kruispunt een straat weg uit dit kruispunt. De rondleiding gaat dus door zolang de jullie souvenirwinkel niet bereikt hebben.

Input

De eerste regel van de invoer bevat drie gehele getallen: n, m, k , het aantal kruispunten, éénrichtingsstraten en saai kruispunten.

De volgende lijn bevat twee getallen: s, t , het kruispunt waar de rondleiding begint en het kruispunt waar de souvenirwinkel is.

De volgende m regels bevatten twee getallen u_i en v_i , wat aangeeft dat er een straat is van kruispunt u_i naar kruispunt v_i .

De laatste regel van de invoer bevat k getallen b_j , de indices van de saai kruispunten.

Output

Print “YES” (zonder aanhalingstekens) als je kan garanderen dat de toerist de souvenirwinkel bezoekt, anders print je “NO”.

Algemene limieten

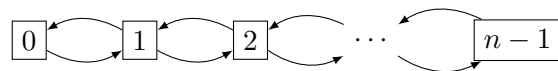
- $1 \leq n \leq 10^5$;
- $1 \leq m \leq 5 \cdot 10^5$;
- $0 \leq k \leq n$;
- $0 \leq s, t < n$;
- $0 \leq u_i, v_i, b_j < n$.

Voetnoot: Er kunnen meerdere straten tussen hetzelfde paar kruispunten zijn, en straten van een kruispunt naar zichzelf.

Bijkomende beperkingen

Subtaak	Punten	Beperkingen
A	10	“Lijnstad” (zie uitleg hieronder), $k = n$
B	15	“Lijnstad”
C	15	$k = n$
D	15	$k = 0$
E	20	$n \leq 150, m \leq 300$
F	25	Geen bijkomende beperkingen

Subtasks A and B only contain “line town”s. Een “lijnstad” met n kruispunten heeft $m = 2 \cdot (n - 1)$ straten die de kruispunten als volgt verbinden: voor elke i met $0 \leq i < n - 1$, is er een straat van kruispunt i naar kruispunt $i + 1$ en een straat van kruispunt $i + 1$ naar kruispunt i . Een tekening van een “lijnstad” met n kruispunten.



Voorbeeld 1

<pre>sample1.in 3 4 2 0 2 0 1 1 0 1 2 2 1 0 2</pre>	<pre>sample1.out NO</pre>
---	---------------------------

Er is slechts één uitgaande straat van het startkruispunt 0, naar kruispunt 1. Kruispunt 1 is wonderbaarlijk, en de toerist kan ervoor kiezen om altijd terug te gaan naar kruispunt 0. Je kunt dus niet garanderen dat de souvenirwinkel op kruispunt 2 wordt bereikt. Dit voorbeeld is een “lijnstad”, en kan gevraagd worden in deeltaak B,E en F.

Voorbeeld 2

sample2.in	sample2.out
4 6 1 0 3 0 1 0 2 1 3 2 0 2 3 3 3 0	YES

Je begint in kruispunt 0 en kan naar 1 of 2 gaan. Als je naar 2 gaat, kan de toerist altijd terug naar 0 gaan, dus dit zal niet garanderen dat de souvenirwinkel op 3 wordt bereikt. Echter, als je naar 1 gaat, kan de toerist enkel naar 3 gaan. Dus de souvenirwinkel wordt sowieso bereikt. Dit is geen voorbeeld van een lijnstad.