

---

## Problem A. Пътна реформа

Input file:           standard input  
Output file:          standard output  
Time limit:          2 seconds  
Memory limit:        256 megabytes

Кралят на Берляндия решил за пореден път да направи пътна реформа.

В Берляндия има  $n$  града, свързани с  $m$  еднопосочни пътища. По всеки път движението е разрешено само в едната посока. Движението по пътя в противоположната посока е забранено.

По време на реформата кралят планира да измени посоката на някои пътища така, че да има път от град 1 до град  $n$ , минаващ само по пътищата. Заради сложността на законодателството кралят може да изпълнява само операции от два типа.

- Избира се даден град  $u$ . Разглеждат се всички градове  $v$  такива, че да съществува пряк път между градовете  $u$  и  $v$  (посоката не е важна) и се променя неговата посока така, че да разрешава придвижване от града  $v$  до града  $u$ .
- Избира се даден град  $u$ . Разглеждат се всички градове  $v$  такива, че да съществува пряк път между градовете  $u$  и  $v$  (посоката не е важна) и се променя неговата посока така, че да разрешава придвижване от града  $u$  до града  $v$ .

Изпълнението на всяка от тези операции е много скъпо, затова кралят се интересува, какъв минимален брой операции трябва да изпълни, за да достигне своята цел. Помогнете на краля, като му съобщите минималния брой операции, или установете, че кралят няма да може да достигне целта си за никакъв брой операции.

### Input

На първия ред са записани две цели числа  $n$  и  $m$  ( $2 \leq n \leq 500\,000, 0 \leq m \leq 1\,000\,000$ ) — броят градове и пътища в Берляндия.

Следващите  $m$  реда съдържат двойки цели числа  $u_i$  и  $v_i$  ( $1 \leq u_i, v_i \leq n, u_i \neq v_i$ ), описващи пътя между градовете  $u_i$  и  $v_i$  насочен от  $u_i$  към  $v_i$ . Гарантирано е, че между кои да е два града съществува не повече от един път (в кое да е от направленията).

### Output

Изведете едно цяло число — минималният брой операции, които ще се наложи да изпълни краля. Ако кралят няма да може да достигне своята цел за никакъв брой операции изведете  $-1$ .

### Examples

standard input	standard output
2 0	-1
5 6 2 1 1 3 2 3 3 4 2 5 5 4	1

### Note

В първия пример в Берляндия няма пътища, затова кралят не може да направи така, че от град 1 може да се достигне до град 2.

---

Във втория пример отначало от град 1 не може да се достигне до град 5, но кралят може да избере всички пътища, единият край на които е град 5 (това са пътищата  $2-5$  и  $5-4$ ) и да измени тяхната посока така, че да е разрешено движението по тях в посока на града 5. след това от град 1 до град 5 може да се достигне по маршрут  $1-3-4-5$ .

## Scoring

Тестовете към тази задача се състоят от четири групи. Точките за всяка група се получават само при преминаване на всички тестове от групата и всички тестове от **предходните** групи. **Offline-проверка** означава, че резултатите от тестването на вашето решение на дадената група ще са достъпни само след завършване на състезанието

Група	Точки	Доп. ограничения		Коментари
		$n$	$m$	
0	0	—	—	Тестовете от условието
1	18	$n \leq 10$	$m \leq 10$	
2	34	$n \leq 1000$	$m \leq 1000$	
3	21	$n \leq 50\,000$	$m \leq 50\,000$	<b>Offline-проверка.</b>
4	27	—	—	<b>Offline-проверка.</b>