

# Zadanie: BOB

## Bobsleje



ONTAK 2018, dzień 3. Plik źródłowy bob.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

30.06.2018

W chłodnym klimacie lasów Nowej Fundlandii budowany jest największy na świecie tor bobslejowy. Tor składa się z  $n$  węzłów, połączonych  $m$  odcinkami trasy. Ze względu na wyprofilowanie toru, odcinki są jednokierunkowe.

Zawodnicy mieli, w założeniach, wystartować z jednego z węzłów i poruszać się kolejnymi odcinkami toru tak, aby przejechać je wszystkie (każdy dokładnie jeden raz) i powrócić do węzła początkowego. Okazuje się jednak, że plan może się nie powieść, jako że główny kierownik projektu okazał się lekkoduchem, utracuszem i malwersantem. Fundusze na niektóre odcinki toru zostały zdefraudowane – plotka głosi, że poszły na podejrzane projekty pseudonaukowe (takie jak konstrukcja gwiazdnych niszczycieli, klonowanie pterodaktyli, a także obozy informatyczne o wątpliwej reputacji).

Tor trzeba jednak dokończyć – oblicz, ile minimalnie odcinków trzeba dobudować, aby objazd toru przez wszystkie odcinki stał się możliwy.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite dodatnie  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 200\,000$ ,  $1 \leq m \leq 500\,000$ ) – liczba węzłów i liczba odcinków trasy. W kolejnych  $m$  wierszach znajdują się opisy odcinków: każdy z nich to para liczb  $a_i, b_i$  oznaczająca, że  $i$ -ty odcinek prowadzi z węzła  $a_i$  do  $b_i$ . Pomiedzy parą węzłów może być dowolnie wiele odcinków, można też w tym samym miejscu dobudowywać kolejne.

## Wyjście

Na wyjście należy wypisać jedną liczbę całkowitą – minimalną liczbę dobudowanych odcinków trasy.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

3 2  
1 2  
2 3

poprawnym wynikiem jest:

1

## Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania:

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 100$ , $m \leq 1000$	32
2	tor hamiltonowski*	12
3	brak dodatkowych ograniczeń	56

\* **Tor hamiltonowski** w podzadaniu 2 oznacza, że głównym budowniczym był niejaki Alexander Hamilton, który zadbał o to, aby połączyć węzeł 1 z 2, 2 z 3, 3 z 4, ..., aż do węzła  $n$ , który połączył z 1. Oczywiście mógł też wybudować inne odcinki.