

Zadanie: ZDJ

Zdjęcia krasnali



XXVIII OI, etap II, dzień pierwszy. Plik źródłowy zdj.* Dostępna pamięć: 256 MB. 17.02.2021

Na noworocznym przyjęciu bawi się n krasnali. Krasnale chciałyby mieć z tego przyjęcia miłe wspomnienia, zaproszono więc fotografa, który zrobi każdemu krasnalowi zdjęcie z jego przyjaciółmi. Każdy krasnal (oprócz Gburka i Wesołka, którym jest wszystko jedno, choć każdemu z innych powodów) na swoim zdjęciu chciałby stanąć dokładnie pośrodku (na szczęście każdy krasnal ma parzystą liczbę przyjaciół).

Nie jest to jednak takie proste, bo fotograf też ma swoją wizję artystyczną zdjęć. Przyniósł on n spiczastych czapek o różnych wysokościach od 1 do n i ogłosił, że każdy krasnal ma założyć jedną z nich, a ponadto na każdym zdjęciu krasnale muszą stać w kolejności rosnących wysokości czapek.

Krasnale zaczęły zastanawiać się, który z nich ma dostać którą czapkę, żeby dało się spełnić ich życzenia oraz wizję fotografa.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($2 \leq n \leq 500\,000$, $0 \leq m \leq 500\,000$) oznaczające liczbę krasnali oraz liczbę par przyjaciół. Dla uproszczenia krasnale numerujemy od 1 do n , zaś numery krasnala Gburka i krasnala Wesołka to odpowiednio 1 i 2.

W kolejnych m wierszach są opisane pary przyjaciół: każdy z nich zawiera dwie liczby całkowite a i b ($1 \leq a, b \leq n$, $a \neq b$) oznaczające, że krasnale o numerach a i b są wzajemnie swoimi przyjaciółmi. Każdy krasnal ma parzystą liczbę przyjaciół.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia Twój program powinien wypisać jedno słowo TAK lub NIE, w zależności od tego, czy da się przydzielić czapki krasnalom. Jeśli odpowiedź jest pozytywna, to w drugim wierszu należy wypisać ciąg n liczb całkowitych h_1, h_2, \dots, h_n ($1 \leq h_i \leq n$), pooddzielanych pojedynczymi odstępami; liczba h_i oznacza wysokość czapki przydzielonej krasnalowi numer i . Jeśli jest więcej niż jedna poprawna odpowiedź, Twój program może wypisać dowolną z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

6 7
5 6
1 4
4 5
5 3
1 5
3 2
2 6

poprawnym wynikiem jest:

TAK
1 6 5 2 3 4

Testy „ocen”:

- 1ocen:** $n = 5$, wszyscy są przyjaciółmi; odpowiedź NIE;
- 2ocen:** $n = 1000$, każdy krasnal ma dwóch przyjaciół; odpowiedź TAK;
- 3ocen:** $n = 500\,000$, każdy krasnal ma dwóch przyjaciół; odpowiedź TAK.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 10$	15
2	$m \leq 20$	20
3	$n, m \leq 1000$	25
4	bez dodatkowych warunków	40