



# ЗИМНИ ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

“Д-р Младен Манев”

19 януари 2025 г.

Група В – 9, 10 клас

## Задача В2. КАТЕРИЦА

 2 сек  512 MB

Автор: Добрин Башев

Катерица стои в основата на дърво, отрупано с жълъди, и размахвайки бухналата си опашка, премисля как да ги събере. Като всяка уважаваща себе си катерица, тя има искрени симпатии към някои от жълъдите, а други - тайничко презира, но не до степен, в която би се отказала да ги изяде.

Дървото се състои от  $N$  разклонения и  $N - 1$  клона, които ги свързват. Всяко от разклоненията има свой уникален номер между 1 и  $N$ , като разклонение 1 се явява коренът на дървото. За всеки клон са известни номерата на двете разклонения, които той свързва, като е гарантирано, че движейки се по клоните, катерицата може да обиколи цялото дърво. Жълъдите се намират в разклоненията на дървото.



Катерицата се намира в корена и вече е взела жълъда от него. Сега трябва да избере поредица от клони, по които да се придвижва, така че да посети всяко разклонение още толкова пъти, колкото клона излизат от него. Когато посети дадено разклонение за първи път, тя ще вземе жълъда, намиращ се в него. За да е доволна накрая, тя трябва да е изпълнила  $M$  нейни претенции,  $i$ -тата от които гласи, че жълъдът, намиращ се в  $a_i$ -тото разклонение, трябва да е бил взет преди жълъда от  $b_i$ -тото разклонение.

Напишете програма **squirrel**, която намира какъв е броят различните начини на придвижване за катерицата, така че да е удовлетворила всичките си претенции. Тъй като този брой може да е много голям, се интересуваме от стойността му по модул  $10^9 + 7$ .

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа  $N$  и  $M$ . На следващите  $N - 1$  реда от входа са записани по две различни числа  $u_i$  и  $v_i$ , указващи номерата на двете разклонения, които свързва поредният клон. На последните  $M$  реда от входа са записани по две различни числа  $a_i$  и  $b_i$ , описващи  $i$ -тата претенция на катерицата.

### Изход

На първия и единствен ред от стандартния изход, изведете едно цяло число, равно на остатъка при деление с делимо броя валидни начини за придвижване и делител  $10^9 + 7$ .

### Ограничения

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $1 \leq a_i, b_i, u_i, v_i \leq N$
- $D \leq 12$ , където  $D$  е максималният брой клони, които се пресичат в едно разклонение



# ЗИМНИ ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

“Д-р Младен Манев”

19 януари 2025 г.

Група В – 9, 10 клас

## Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	$N$	$M$	$D$
1	26	–	$\leq 10$	$\leq 50$	$\leq 12$
2	11	–	$\leq 20$	$\leq 100$	$\leq 3$
3	9	2	$\leq 1\,000$	$\leq 1\,000$	$\leq 3$
4	9	2 – 3	$\leq 1\,000$	$\leq 1\,000$	$\leq 7$
5	9	1 – 4	$\leq 1\,000$	$\leq 1\,000$	$\leq 12$
6	12	2 – 3	$\leq 100\,000$	$\leq 300\,000$	$\leq 3$
7	12	2 – 4, 6	$\leq 100\,000$	$\leq 300\,000$	$\leq 7$
8	12	1 – 7	$\leq 100\,000$	$\leq 300\,000$	$\leq 12$

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и за необходимите подзадачи.

## Примери

Вход	Изход	Обяснение
3 2 1 2 1 3 1 2 3 1	0	Няма как катерицата да вземе жълда от разклонение 3 преди този от разклонение 1.
6 2 1 2 1 3 1 4 3 5 3 6 5 6 5 4	3	<p>Трите възможни начина за придвижване водят до посещаване на разклоненията в следните редове:            [1, 2, 1, 3, 5, 3, 6, 3, 1, 4, 1],            [1, 3, 5, 3, 6, 3, 1, 2, 1, 4, 1] и            [1, 3, 5, 3, 6, 3, 1, 4, 1, 2, 1].</p> <p>Във всеки от тях са изпълнени и двете претенции на катерицата, илюстрирани с пунктирни линии върху схемата на дървото по-долу:</p>

Примерните тестове се съдържат в подзадача 0 на системата, но те не указват влияние на резултата от оценяването.