



# XLI НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 15 декември 2024 г.

Група В, 9 – 10 клас

## Задача В1. КОЛЕДА

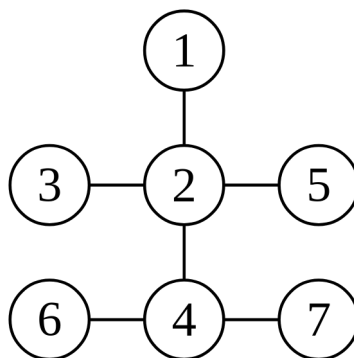
⌚ 0.4 сек. 📁 256 MB

Автор: Иван Лупов

Коледният дух не е пропуснал дома на Мария, където днес тя се е заела да украсява коледната елха. Коледната елха представлява свързан граф  $G$  с  $n$  върха и  $n - 1$  ребра без цикли (с други думи, напълно нормално дърво).

Тя иска да постави едно коледно човече в дървото си – за него ще трябва да се отделят седем върха  $a, b, \dots, g$ , които изпълняват следните свойства:

- Върх  $a$  наричаме “глава” и има единствено дете *сред избраните върхове* – върх  $b$ .
- Върх  $b$  наричаме “гърди” и има три деца *сред избраните върхове* – върхове  $c, d, e$ .
- Върхове  $c$  и  $e$  наричаме “лява ръка” и “дясна ръка” и нямат деца *сред избраните върхове*.
- Върхове  $d$  наричаме “кръст” и има две деца *сред избраните върхове* – върхове  $f$  и  $g$ .
- Върхове  $f$  и  $g$  наричаме “ляв крак” и “десен крак” и нямат деца *сред избраните върхове*.
- Двойките  $(a, b)$ ,  $(b, c)$ ,  $(b, d)$ ,  $(b, e)$ ,  $(d, f)$  и  $(d, g)$  са ребра в дадения граф  $G$ .



Едно примерно човече в горния граф е  $(a, b, c, d, e, f, g) = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$ . Ако разменим лявата и дясната ръка на човечето, ще получим *различно* човече.

На Мария и е трудно да определи кои точно върхове да избере за коледното човече. Напишете програма **christmas**, която да определи колко опции има за поставянето му, по модул  $10^9 + 7$ . Две опции са различни, когато описващите ги седморки  $(a, b, c, d, e, f, g)$  са различни.

### Вход

На първия ред от стандартния вход се въвежда единствено число  $n$  – броя на върховете в дървото. На следващите  $n - 1$  реда се въвеждат по две числа  $u$  и  $v$ , описващи едно ребро в дървото.

### Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете остатъкът при делението на броя на различните човечета на  $10^9 + 7$ .

### Ограничения

- Всички числа във входа са в интервала  $[1, 10^6]$ .
- Графът, даден на входа, няма цикли и е свързан.
- Първият тест е примерният, за останалите е в сила:  $n = k \times 10^{t-1}$  за тест номер  $t$  и някакво  $1 \leq k \leq 10$ .



# ХІ НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 15 декември 2024 г.

Група В, 9 – 10 клас

## Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
7 1 2 2 3 2 4 2 5 4 6 4 7	12	Това е примерът от условието. Едно примерно човече е $(a, b, c, d, e, f, g) = (3, 2, 5, 4, 1, 7, 6)$ .