

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ, 23 януари 2021 г.

Група А, 11 – 12 клас

Задача А3. Three

В държавата X има N града номерирани с целите числа от 1 до N . Пътната система на държавата се състои от точно $N - 1$ двупосочни пътя, всеки от които директно свързва два града. Пътищата са конструирани така, че от всеки град може да се стигне до всеки друг използвайки поредица от директни пътища.

Правителството на държавата X иска да избере точно **три** различни града, които да субсидира. Единственото условие за избора, с цел равномерно разпределение, е **никой два от тези три града да не са свързани с директен двупосочен път**. Сега от правителството се притесняват, че има твърде много избори за тези три града, затова ви молят да им помогнете като пресметнете колко точно са те. Напишете програма **three**, която намира търсения брой валидни тройки градове.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло положително число N – броя градове в държавата. От всеки от следващите $N - 1$ реда се въвеждат две числа - краищата на двупосочен път. Гарантирано е, че образуваната пътна система изпълнява ограниченията описани в условието.

Изход

На единствен ред на стандартния изход изведете едно цяло число – броят начини да се изберат три различни града, така че никой два да не са свързани с директен двупосочен път.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 10^5$$

В 20% от тестовете: $N \leq 200$

В други 30% от тестовете: $N \leq 5000$

Примерен тест

Вход	Изход
5	2
3 1	
2 5	
4 2	
1 2	

Обяснение на примерния тест

Има две валидни тройки градове между които няма директни пътища - $\{1, 4, 5\}$ и $\{3, 4, 5\}$. Всички останали тройки са невалидни. Например $\{1, 3, 5\}$ е невалиден избор, тъй като има директен път между градове 1 и 3.

Забележете, че броят неподредени тройки, т.е. $\{1, 4, 5\}$ и $\{1, 5, 4\}$ се броят за една и съща тройка.