

Adott egy N csúcsból álló fa, csúcsait pozitív egész számokkal jelöljük, gyökere az 1-es csúcs. A fa minden P csúcsára szeretnénk tudni, hogy hányféleképpen tudunk kiválasztani a fából egy K darab csúcsból álló rendezett sorozatot úgy, hogy az abban szereplő csúcsok legközelebbi közös őse a P csúcs legyen. Két kiválasztás különböző, ha abban a választott csúcsok eltérőek, vagy ha a csúcsok sorrendje különböző. A választásban egy csúcs többször is előfordulhat. A K darab csúcs legközelebbi közös őse az a csúcs, ami őse a K csúcs mindegyikének, és a lehető legmesszebb van a gyökértől.

Bemenet: az első sor tartalmazza az N és a K számot. A következő $N - 1$ sor mindegyike egy x és y számot tartalmaz, ami azt jelenti, hogy közöttük fut él.

Kimenet: adjunk meg egy sorban N darab számot. Az i -edik szám jelentse a megoldást akkor, ha $P = i$. A megoldások nagyon nagyok is lehetnek, ezért azok számának modulo $10^9 + 7$ maradékát adjuk meg.

Példa:

Bemenet (a / jel sortörést helyettesít)	Kimenet
7 2 / 1 2 / 1 6 / 2 3 / 2 4 / 2 5 / 3 7	23 19 3 1 1 1 1

Magyarázat: nézzük $P = 2$ esetét ($K = 2$, tehát két csúcsot kell sorrendben választani, amelyek legközelebbi közös őse a 2-es csúcs). A lehetséges kiválasztások: 2-2, 2-3, 2-7, 2-4, 2-5, 3-2, 3-4, 3-5, 7-2, 7-4, 7-5, 4-2, 4-3, 4-7, 4-5, 5-2, 5-4, 5-3, 5-7.

Korlátok: $3 \leq N \leq 10^5$, $2 \leq K \leq 10^{10}$, $0 \leq xy \leq N - 1$. Időkorlát: 0,4 mp.

Értékelés: a pontok 30%-a kapható, ha $K \leq 2$.

Beküldendő egy `s149.zip` tömörített állományban a megfelelően dokumentált és kommentezett forrásprogram, amely tartalmazza a megoldás lépéseit, valamint megadja, hogy a program melyik fejlesztői környezetben futtatható.