

Pacman (pacman)



Pacman má pred sebou novú výzvu: level so stromovou topológiou. V leveli je rozmiestnených n značiek. Na každej značke je na začiatku položená jedna chutná gulička. Niektoré dvojice značiek sú prepojené chodbami. Chodieb je presne $n - 1$ a sú navrhnuté tak, aby sa pacman vedel dostať od každej značky ku každej inej. Prejsť ľubovoľnou chodbou trvá presne jednu sekundu.

Level má časový limit t sekúnd. Hra začína tým, že si hráč zvolí značku, kde chce začínať. Umiestni tam pacmana, ten zožerie príslušnú guličku a začína bežať čas. Hráč sa následne môže nanajvýš t -krát pohnúť na susednú značku. Zakaždým, keď pacman navštívi značku s guličkou, okamžite ju zožerie. (Každú guličku samozrejme môže zožrať len raz.)

Task

Nájdite optimálny spôsob ako hrať daný level: postupnosť ťahov, pri ktorej pacman stihne vyžrať najviac guličiek. Ak existuje viacero možností s rovnakým počtom zjedených guličiek, lepšia je rýchlejšia.

Input specification

V prvom riadku vstupu je počet značiek n a časový limit t . Môžete predpokladať, že $2 \leq n \leq 500\,000$ a $1 \leq t \leq 200\,000\,000$. Značky majú pridelené poradové čísla od 1 do n .

Nasleduje $n - 1$ riadkov popisujúcich jednotlivé chodby. Každý z týchto riadkov obsahuje čísla dvoch značiek, ktoré sú spojené priamou chodbou.

Output specification

V prvom riadku výstupu vypíšte najväčší počet guličiek, ktoré vie pacman v časovom limite zožrať.

V druhom riadku vypíšte najmenší čas s , za ktorý to vie dosiahnuť.

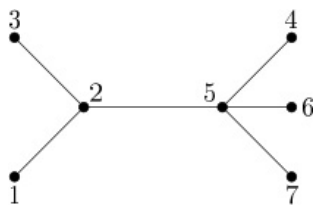
V treťom riadku vypíšte postupnosť $s + 1$ čísel: najskôr číslo značky, kde má pacman začať, a následne s čísel značiek, ktoré má postupne navštíviť.

Vždy existuje viac možností, čo vypísať v treťom riadku. Môžete si vybrať ľubovoľnú z nich.

Examples

input		output
7	6	5
1	2	5
2	3	4 5 7 5 2 1
2	5	
5	6	
5	7	
4	5	

Takto vyzerá level popísaný vstupom:



Máme 7 značiek a 6 sekúnd. Tvar levelu ale určuje, že stíhame zjesť nanajvýš 5 guličiek. Ak ale chceme zjesť 5 guličiek, netreba nám na to 6 sekúnd, dá sa to aj za 5.