

## 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 navštíví značku s guličkou, okamžite ju zožerie. (Každú guličku samozrejme môže zožrať len raz.)

### Úloha

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.

### Vstup

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.

### Výstup

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.

### Príklady

vstup

```
7 6
1 2
2 3
2 5
5 6
5 7
4 5
```

výstup

```
5
5
4 5 7 5 2 1
```

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