

Drvosječa

Drvosječa Drago je u duši estetičar. Dok je obilazio svoju šumu, zastao je pored jednog stabla. Nezadovoljan njegovom visinom, odlučio je da napravi neke izmjene.

Stablo se sastoji od N čvorova. Čvorovi su numerisani brojevima od 1 do N redom. Korijen stabla je čvor broj 1.

Drago može sljedeću operaciju ponoviti najviše K puta:

- * Izabrati granu (v, u) takvu da je čvor v roditelj čvora u
- * Ukloniti granu (v, u)
- * Nakalemiti granu $(1, u)$ (dodati u i čitavo njegovo podstablo kao dijete korijena)

Stablo je visoko onoliko koliko iznosi dubina najdubeg čvora u stablu. Dubina čvora je broj grana na putu od korijena do tog čvora. Dubina korijena je uvijek 0.

Dragu zanima koja je najmanja visina stabla koja se može dobiti ako ga uredi na optimalan način.

Ulaz

Prva linija na ulazu sadrži 2 cijela broja n i k - broj čvorova u stablu i maksimalan broj operacija koje se mogu izvršiti. Druga linija sadrži $n - 1$ cijelih brojeva $p[2], p[3], \dots, p[n]$ - roditelj čvora i .

Ograničenja

```
1 <= n <= 200000
0 <= k <= n - 1
1 <= p[i] < i
```

Podzadaci

- Podzadatak 1 (30 bodova): $1 \leq n \leq 100$
- Podzadatak 2 (20 bodova): $k \leq 1$
- Podzadatak 3 (50 bodova): Bez dodatnih ograničenja

Izlaz

Izlaz sadrži pozitivan cijeli broj koji označava najmanju visinu stabla koja se može dobiti ako se operacija ponovi najviše k puta.

Primjeri

Ulaz 1

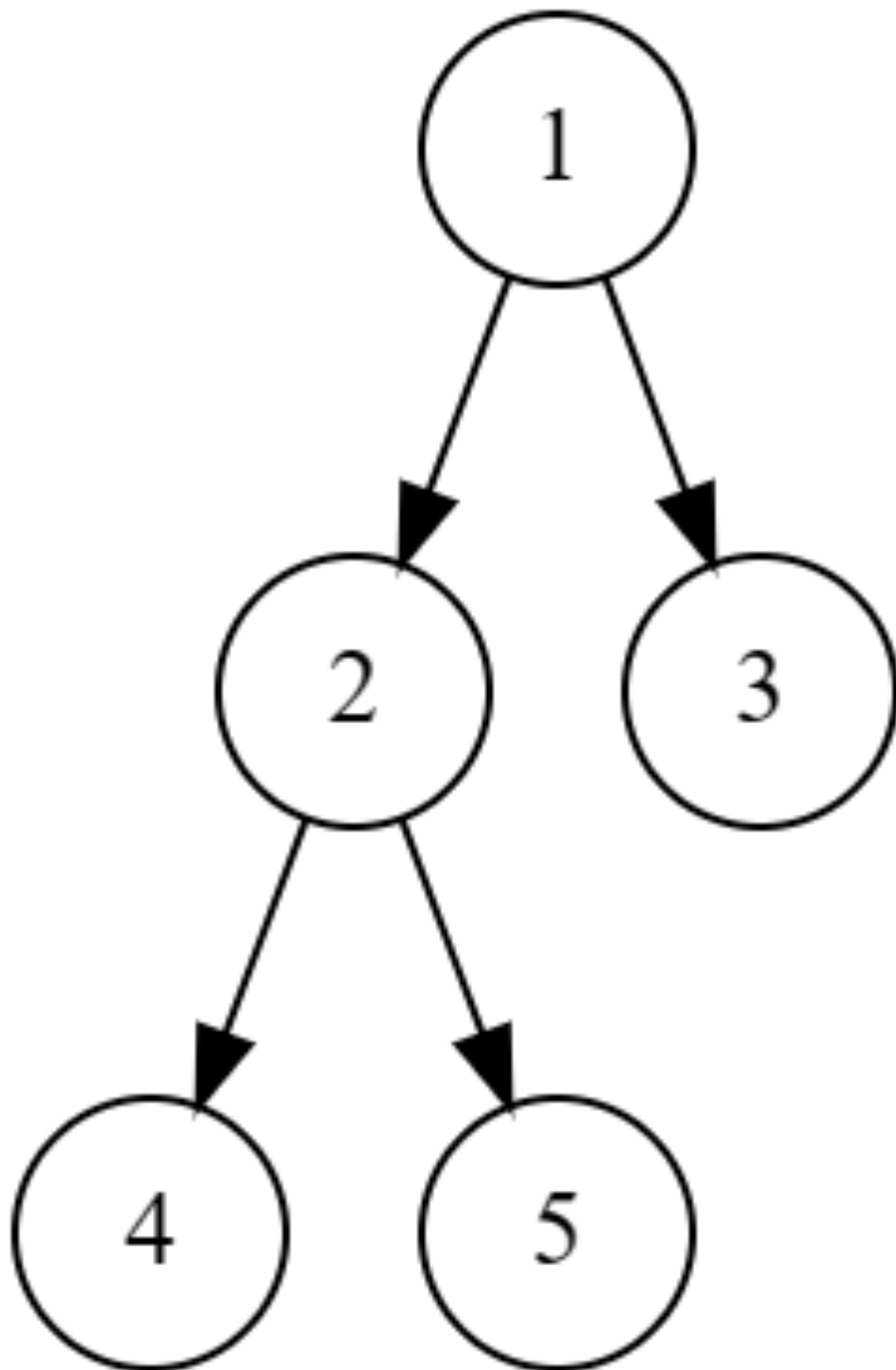
```
5 1
1 1 2 2
```

Izlaz 1

```
2
```

Objašnjenje 1

Drvo na ulazu izgleda ovako:



S obzirom da imamo pravo samo na jednu operaciju, to nam nije dovoljno da učinimo ovo drvo kraćim, te je rješenje 2 (to je i dubina stabla u početnom stanju).

Ulaz 2

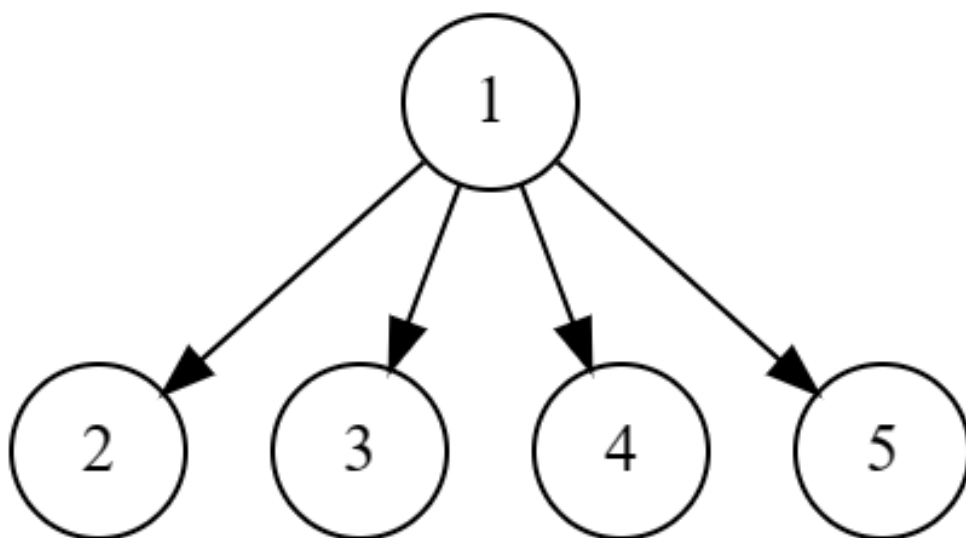
```
5 2
1 1 2 2
```

Izlaz 2

```
1
```

Objašnjenje 2

Drvo na ulazu izgleda isto kao u prvom primjeru ali ovoga puta imamo pravo na dvije operacije. Možemo prebaciti grane 4 i 5 da budu spojene sa korijenom te ćemo tako dobiti drvo dubine 1 (kao u slici ispod).



Ulaz 3

```
4 3
1 1 1
```

Izlaz 3

1

Objašnjenje 3

Drvo na ulazu već ima dubinu 1 te nije moguće ga učiniti kraćim od ovoga.

Drvo na ulazu izgleda kao na slici ispod.

