

Can'ın Alt Ağacı

Can'ın eline N tane bilye geçmiştir, bu bilyelerin hepsinin bir **tam sayı** değeri vardır (Değerler aynı olabilir). Bu bilyeler birbirine $N - 1$ ip ile bağlıdır. Her bir ip iki bilyeyi birbirine bağlar, ve bu bağlantılar sonucu herhangi bir bilyeden tutup kaldırıncı bütün bilyeler hareket eder. Başka bir deyişle bilgisayar bilimlerinde ağaç yapısına benzer.

Can öyle bir alt ağaç seçecektir ki, en uzak iki bilye arası uzaklık L olsun (İki bilye arası uzaklık ikisi arasındaki ip sayısı ile ifade edilir. Örnek olarak; 1 ile 2 bağlıysa ve 2 ile 3 bağlıysa 1 ile 3 arası uzaklık 2'dir).

İstenen alt ağaç özellikleri şu şekildedir:

- En uzak 2 bilye arası uzaklığı en fazla L ip olsun. (Sizden sadece $L = 2$ ve $L = 3$ için çözüm istenecektir)
- Alt ağaç içinde bulunan bütün bilyeler birbirine bağlıdır. Alt ağaçtaki bilyelerin kendi arasında olan ipler hariç ipleri kesersek, bir bilyeyi tutup kaldırıncı alt ağaçtaki bütün bilyeler gelecektir.
- Alt ağaç en fazla K tane bilye içermelidir. K 'dan az bilye içerebilir.
- Alt ağaç en az 1 bilye içermelidir.

Bilye değerleri toplamı maksimum olacak şekilde istenen özelliklere sahip alt ağacın değerini yazdırınız.

Girdi Biçimi

Tek satırda: Sırasıyla N L $K - N$ bilye sayısı, L alt ağaçta iki bilye arasındaki yolun uzunluğu, K alt ağacın içerebileceği maksimum bilye sayısı

İkinci satırda: N tane tam sayı sırasıyla bilyelerin değerleri A_i

Sonraki $N - 1$ satırda: İkinci tane sayı, X_i $Y_i - X_i$ ile Y_i bilyesi arasında bir ip vardır.

Çıktı Biçimi

Tek bir sayı: bizden istenen kurallara uygun alt ağacın değerleri toplamı.

Limitler

$$2 \leq N \leq 2 * 10^5$$

$$1 \leq K \leq N$$

$$2 \leq L \leq 3$$

$$-10^9 \leq A_i \leq 10^9$$

$$1 \leq X_i, Y_i \leq N$$

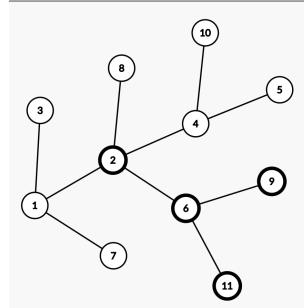
Girdi 1

```
11 2 4
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
2 1
3 1
4 2
5 4
6 2
7 1
8 2
10 4
11 6
9 6
```

Çıktı 1

28

Örnek 1 Açıklaması



2, 6, 9, 11 bilyeleri seçilmiştir, değerleri de $2+6+9+11$ toplamı 28 yapıyor.

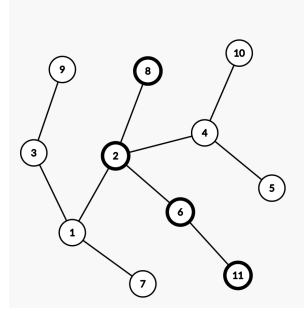
Girdi 2

```
11 3 4
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
2 1
3 1
4 2
5 4
6 2
7 1
8 2
10 4
11 6
9 3
```

Çıktı 2

27

Örnek 2 Açıklaması



2, 6, 8, 11 bilyeleri seçilmiştir, değerleri de $2+6+8+11$ toplamı 27 yapıyor.

Altgörevler

Altgörev 1 (20 puan)

$$2 \leq N \leq 2 * 10^5$$

$$1 \leq K \leq N$$

$$L = 2$$

$$-10^9 \leq A_i \leq 10^9$$

Altgörev 2 (8 puan)

$$2 \leq N \leq 2 * 10^5$$

$$K = N$$

$$L = 3$$

$$A_i = 1$$

Altgörev 3 (9 puan)

$$2 \leq N \leq 2 * 10^5$$

$$K = 3$$

$$L = 3$$

$$-10^9 \leq A_i \leq 10^9$$

Altgörev 4 (18 puan)

$$2 \leq N \leq 1000$$

$$/ 1 \leq K \leq N$$

$$L = 3$$

$$-10^9 \leq A_i \leq 10^9$$

Altgörev 5 (45 puan)

$$2 \leq N \leq 2 * 10^5$$

$$1 \leq K \leq N$$

$$L = 3$$

$$-10^9 \leq A_i \leq 10^9$$