

Many Pairs

EJOI-land-ը թագավորություն է, որը բաղկացած է N քաղաքներից: Քաղաքները համարակալված են 1-ից N թվերով: Քաղաքները միմյանց միացված են $N - 1$ հատ երկկողմանի ճանապարհներով: Երաշխավորված է, որ ցանկացած քաղաքից հնարավոր է հասնել ցանկացած այլ քաղաք օգտագործելով այդ ճանապարհները: Այլ կերպ ասած, EJOI-land-ը ծառ է: EJOI-land-ում նաև կան K հատ առևտրային պայմանագրեր: Յուրաքանչյուր պայմանագիր սահմանվում է քաղաքների զույգով (A, B) և ունի C արժեք:

Թագավորը որոշեց փորձարկել իր որդու կառավարման կարողությունները հետևյալ կերպ.

- Թագավորը կընտրի H քաղաքը, որը կլինի իր որդու նստավայրը, ինչպես նաև ծառի արմատը:
- Արքայազնը իր հերթին կընտրի **առավելագույնը** երկու քաղաք, որոնք H -ի հարևաններից են: Այժմ H -ը և ընտրված հարևան քաղաքների ենթածառերին պատկանող քաղաքները կանցնեն նրա կառավարման տակ:

Արքայազնի ստացած շահույթը հավասար է իր իրավասության ներքո գտնվող պայմանագրերի C արժեքների գումարին: Որպեսզի պայմանագիրը գտնվի նրա իրավասության ներքո, պայմանագրի քաղաքներից երկուսն էլ պետք է լինեն նրա կառավարման տակ:

Թագավորը դեռ չի հայտարարել, թե որ քաղաքը կլինի արքայազնի նստավայրը: Նա սկսեց հետաքրքրվել յուրաքանչյուր քաղաքի համար, թե որքա՞ն կլինի առավելագույն շահույթը, եթե այդ քաղաքը ընտրվի որպես արքայազնի նստավայր:

Ձեր խնդիրն է գտնել առավելագույն շահույթը յուրաքանչյուր քաղաքի համար:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքի առաջին տողը պարունակում է երկու ամբողջ թվեր՝ N և K , որոնք, համապատասխանաբար, ցույց են տալիս EJOI-land-ի քաղաքների և առևտրային պայմանագրերի քանակները:

Հաջորդ $N - 1$ տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է բացատով բաժանված երկու ամբողջ թվեր՝ U և V , ինչը նշանակում է, որ U և V քաղաքների միջև կա ճանապարհ:

Հաջորդ K տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է բացատներով բաժանված երեք ամբողջ թվեր՝ A , B և C ՝ պայմանագրի մեջ ընդգրկված երկու քաղաքների համարները և պայմանագրի արժեքը, համապատասխանաբար:

Ելքային տվյալներ

Ելքում արտածեք բացատներով բաժանված N հատ ամբողջ թվեր, որտեղ i -րդ թիվը ներկայացնում է առավելագույն շահույթը, եթե i -րդ քաղաքը ընտրվեր որպես արքայազնի նստավայր:

Օրինակ

Input	Output
<pre> 6 4 6 2 2 5 3 6 1 2 4 6 2 5 11 5 6 16 4 3 18 2 3 6 </pre>	<pre> 51 51 51 51 51 33 </pre>

Երբ 6-րդ քաղաքը ընտրված է որպես նստավայր, արքայազնը ունի հարևան քաղաքներ և համապատասխան ենթաճառեր ընտրելու երեք տարբերակ:

- 2 և 3 քաղաքները
- 2 և 4 քաղաքները
- 3 և 4 քաղաքները

Ընտրելով կառավարել 2 և 3 քաղաքների վրա, արքայազնը իր իրավասության տակ է վերցնում 1, 2 և 4 պայմանագրերը: Այսպիսով, նա ստանում է $11 + 16 + 6 = 33$ շահույթ:

Սահմանափակումներ և գնահատում

- $2 \leq N, K \leq 2 \cdot 10^5$.
- $1 \leq U, V \leq N$
- $1 \leq A, B \leq N$

- $1 \leq C \leq 10^6$

Ձեր լուծումը կթեստավորվի թեստերի խմբերով, որոնցից յուրաքանչյուրի համար կտրվի որոշակի միավոր: Թեստերի յուրաքանչյուր խումբ պարունակում է ինչ-որ քանակությամբ թեստեր: Տվյալ խմբի համար նախատեսված միավորը կտրվի միայն այն դեպքում, եթե Ձեր ծրագիրը այդ խմբի բոլոր թեստերի համար տա ճիշտ պատասխան:

Խումբ	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	12	$N, K \leq 50$
2	13	$N \leq 5000, K \leq 500$
3	17	$N \leq 5000, K \leq 2000$
4	21	$N, K \leq 5000$
5	37	Այլ սահմանափակումներ չկան