

به نام او



دوره ی پایانی المپیاد کامپیوتر ایران
فرودین ۱۳۸۷
آزمون پنجم

Water Pipes

لوله های آب

زمان مجاز برای هر مورد: ۲۵۰۰ میلی ثانیه
حافظه ی مصرفی مجاز: ۴۰۰ مگابایت

در یک کشور n شهر وجود دارد. بین این شهرها تعدادی لوله کشیده شده است. هر کدام از این لوله ها طولی خاص خود دارند. در این کشور هر کدام از شهرهای s و t دارای یک منبع آب بزرگ هستند. در منبع شهر s ، x لیتر آب وجود دارد و در منبع شهر t ، y لیتر آب. لوله ها به نحوی کشیده شده اند که آب هر منبع می تواند به هر شهری برسد. شهر i ام این کشور به f_i لیتر آب نیاز دارد (خود شهرهای s و t هم به f_s و f_t لیتر آب نیاز دارند). در ضمن می دانیم:

$$\sum_{i=1}^n f_i = x + y$$

حال می خواهیم آب منابع را در این لوله ها طوری بفرستیم که به هر شهر مقدار آبی که نیاز دارد برسد (ممکن است از بعضی از لوله ها آب عبور نکند). می دانیم هزینه ی گذراندن هر لیتر آب از یک لوله برابر طول آن است.

مسئله

برنامه ای بنویسید که

- مشخصات کشور را از ورودی استاندارد بخواند؛
- روشی با کم ترین هزینه برای فرستادن آب بیابد به طوری که به هر شهر به اندازه ی مقدار آبی که نیاز دارد آب برسد؛
- کم ترین هزینه و روش فرستادن آب در لوله ها را در خروجی استاندارد بنویسد.

ورودی

در سطر اول ورودی، به ترتیب n ، e (تعداد لوله ها)، s ، x ، t و y قرار گرفته است. در سطر دوم، n عدد $f_1, f_2, \dots, f_n$ نوشته شده است.

در هر یک از e سطر بعد، سه عدد u ، v و c نوشته شده که نشان‌دهنده‌ی لوله‌ای به طول c بین شهرهای u و v است. اعداد هر سطر با فاصله از هم جدا شده‌اند.

خروجی

در سطر اول خروجی، کم‌ترین هزینه برای فرستادن آب به شهرها را بنویسید. در سطرهای بعدی لوله‌هایی که از آن‌ها مقدار ناصفیری آب می‌گذرد را بنویسید؛ به این ترتیب که اگر l لیتر آب از شهر u به v می‌رود شما باید به ترتیب u ، v و l را در یک سطر بنویسید. ترتیب نوشتن لوله‌ها اهمیتی ندارد.

محدودیت‌ها

- $2 \leq n \leq 5000$
- $n - 1 \leq e \leq 400000$
- $0 \leq f_i \leq 100000$
- طول لوله‌ها حداقل ۱ و حداکثر ۱۰۰۰۰۰ است.
- همه‌ی لوله‌های دنیا دو طرفه هستند!!!
- بین هر دو شهر حداکثر یک لوله وجود دارد.
- تمام اعداد ورودی، صحیح و نامنفی هستند.

ورودی و خروجی نمونه

Standard Input	Standard Output
4 4 1 2 2 2	2
1 1 1 1	1 3 1
1 2 1	2 4 1
1 3 1	
2 4 1	
3 4 1	