

باشگاه دانش‌پژوهان جوان
دوره‌ی ۲۲ المپیاد کامپیوتر

Iranian National Olympiad in Informatics



تاریخ: ۱۳۹۱/۴/۲۹

امتحان عملی دوم

- محدودیت هر سوال جداگانه در زیر آمده.
- شما می‌بایست در انتهای امتحان در فولدر *Solution* / کدهای موردنظر را با نام *۱.cpp* و *۲.cpp* ذخیره کنید.
- هرگونه عملیات مشکوک بر روی شبکه به حذف شما از دوره منجر خواهد شد.
- تست‌ها به صورت بسته می‌باشد. اگر تمامی تست‌های داخل یک بسته را به صورت صحیح جواب بدهید، نمره‌ی آن بسته را خواهید گرفت و در غیر این صورت صفر خواهید گرفت.

۱ انتخاب پایتخت در کشور شلوغ پلوغ

به تازگی هیپد با اکثریت آرا رئیس جمهور کشور شلوغ پلوغ شده است، او در اولین روزهای ریاست جمهوری خود تصمیم گرفت به جای یک پایتخت، کشور چندین پایتخت داشته باشد دلیل وی هم این بود که هرچه افراد بیشتری در پایتخت زندگی کنند کشور پیشرفته‌تر می‌شود!^۱ کشور شلوغ پلوغ از تعدادی شهر تشکیل شده است که بین هر دو شهری دقیقاً یک مسیر وجود دارد.

اما از آنجا که هیپد اهل مشورت است با هیات دولت خویش مشورت کرد و به این نتیجه رسیدند از آنجا که هر شهری که پایتخت می‌شود صنعتی و آلوده می‌شود راهی برای تفریح مردم بگذارند، بنابراین تصمیم گرفتند هر شهری که پایتخت می‌شود مثلاً A حداقل یک شهر مجاور مثلاً B داشته باشد که شهر B و تمام شهرهایی که از شهر B بدون عبور از A میتوان به آنها رسید هیچ کدام پایتخت نشده باشند. حال شما به آنها کمک کنید تا با شرط بالا طوری پایتخت‌ها را انتخاب کنند که بیشترین تعداد افراد در پایتخت‌ها زندگی کنند.

ورودی

در خط اول ورودی n تعداد شهرها آمده است.
در $n-1$ خط بعد دو عدد x و y آمده است که نشانگر وجود جاده مستقیم بین این دو شهر است.
در n خط بعد در هر خط یک عدد آمده است که i امین آن‌ها جمعیت شهر i را نشان می‌دهد.

^۱هرکس به نظری داره دیگه!!!!!!

خروجی

در تنها خط خروجی بیشترین تعداد افرادی که می‌توانند تحت پوشش پایتخت! قرار گیرند را چاپ کنید.

ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
4	
1 2	
2 3	
2 4	
1	
4	
10	
5	10

ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
9	
1 2	
2 3	
3 9	
2 4	
4 5	
4 6	
4 7	
4 8	
2	
4	
2	
1	
2	
2	
2	
2	
2	
1	7

محدودیت‌ها

$$2 \leq n \leq 10^6$$

$$1 \leq \text{جمعیت هر شهر} \leq 1000$$

در این سوال به برنامه شما ۲ ثانیه زمان اجرا و ۱۲۸ مگابایت حافظه داده می‌شود.

۲ منشور

هفت هزار سال پیش پادشاه کشور توت‌فرنگی‌ها دستور ساخت منشورِ حقوق توت‌فرنگی‌ها را داد. این منشور، شرحی از وقایع حکومت پادشاه کشور توت‌فرنگی‌ها و دستورات وی بود که بر روی لوحی از گل پخته نوشته شده بود. متأسفانه در طی این هفت‌هزار سال کشور توت‌فرنگی‌ها به مدت یک قرن مورد حمله‌ی گروهی از شته‌های متجاوز و ویران‌گر قرار گرفت. شته‌ها در این قرن به هیچ چیزی رحم نکردند و کشور توت‌فرنگی‌ها را به یک ویرانه تبدیل کردند. با توجه به این که منشور خیلی مقاوم ساخته شده بود، شته‌ها نتوانستند آسیب زیادی به آن برسانند. تنها آسیبی که می‌شد به منشور وارد کرد ایجاد تغییراتی در متن آن بود. متن منشور رشته‌ای از حروف کوچک لاتین بدون فاصله می‌باشد. هر تغییر در متن منشور یا عوض کردن یک حرف از آن است، یا اضافه کردن یک حرف در جایی از متن و یا حذف یک حرف از آن. پس از اعمال یک تغییر، ممکن است طول رشته‌ی منشور کم یا زیاد شود. به دلیل استحکام زیاد منشور، شته‌ها برای ایجاد یک تغییر نیاز به یک سال زمان داشتند. پس می‌دانیم که متن منشور دستِ بالا ۱۰۰ بار تغییر کرده است. باستان‌شناسان اخیراً متن اصلی منشور را به دست آورده‌اند. آن‌ها به شما متنی که پس از حمله‌ی شته‌ها بر روی منشور نوشته شده است و متن اصلی منشور را می‌دهند و از شما می‌خواهند برنامه‌ای بنویسید که با دریافت این دو متن حساب کند منشور دست کم چند بار در طول حمله‌ی شته‌ها تغییر داده شده است. هیید!!!!!!^۲

ورودی

در سطر اول ورودی متن تغییر یافته‌ی منشور به صورت دنباله‌ای از حروف کوچک لاتین آمده است. در سطر دوم نیز متن اصلی منشور به همین شکل آمده است.

خروجی

در یک خط کمترین میزان تغییراتی که شته‌ها در متن منشور اعمال کرده‌اند را چاپ کنید.

ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
kitten sitting	3

محدودیت‌ها

طول متن تغییر یافته‌ی منشور و متن اصلی منشور از $10^5 \times 2$ حرف بیشتر نیست. در این سوال به برنامه شما ۳ ثانیه زمان اجرا و ۱۶ مگابایت حافظه داده می‌شود.

^۲ فکر کردین سوالی بدون هیید میشه؟ :