

به نام او



دورهی پایانی المپیاد کامپیوتر ایران

۱۳۸۷

آزمون دوم

Odd Cycle

دور فرد

زمان مجاز برای هر مورد: ۴۰۰۰ میلی ثانیه
حافظه‌ی مصرفی مجاز: ۶۴ مگابایت

یک گراف ساده، وزن دار و بدون جهت با n رأس و e یال می‌باشد که رأس‌های آن با اعداد ۱ تا n شماره‌گذاری شده‌اند. هدف ما در این مسئله پیدا کردن کم‌وزن‌ترین دور با طول فرد در این گراف می‌باشد. وزن یک دور، برابر مجموع وزن یال‌های آن دور می‌باشد؛ هم‌چنین طول یک دور برابر تعداد یال‌های آن می‌باشد.

مسئله

برنامه‌ای بنویسید که

- مشخصات گراف G را از ورودی استاندۀ بخواند؛
- کم‌وزن‌ترین دور با طول فرد را پیدا کند؛
- یکی از کم‌وزن‌ترین دورها را در خروجی استاندۀ بنویسد.

ورودی

در سطر اول ورودی، دو عدد n و e به ترتیب قرار دارند.
در هر یک از e سطر بعد، سه عدد صحیح مثبت آمده است که با یک فاصله از هم جدا شده‌اند. دو عدد اول شماره رؤوس دو سر یک یال را مشخص می‌کنند و عدد سوم وزن این یال را مشخص می‌کند.

خروجی

در سطر اول خروجی، ابتدا کم‌ترین وزن یک دور فرد در G و سپس با یک فاصله، طول یکی از کم‌وزن‌ترین دورهای فرد را بنویسید. در سطر بعد، رؤوس این دور فرد را به ترتیبی که در دور ظاهر شده‌اند، بنویسید.^۱ دقت کنید ممکن است چندین دور فرد با کم‌ترین وزن وجود داشته باشد؛ در این صورت نوشتن هر کدام از آن‌ها درست است. در صورتی که هیچ دور فردی در G وجود نداشت، در تنها سطر خروجی ۱ – چاپ کنید.

^۱ رأس شروع و جهت چرخش اهمیتی ندارد.

محدودیت‌ها

- $1 \leq n \leq 1,000$
- $1 \leq e \leq 20,000$
- وزن هر یال گراف از $1,000,000$ بیشتر نمی‌شود.
- مقدار نمره‌ی تمام تست‌ها با هم برابر نیست.
- مجموع نمرات تمام تست‌هایی که در آن‌ها n از 300 بیشتر نمی‌شود، حداقل 50% کل نمره‌ی سؤال است.

ورودی و خروجی نمونه

Standard Input	Standard Output
4 5 1 2 2 2 3 2 3 4 2 4 1 2 2 4 1	5 3 2 4 1