



در بین شهرهای یک کشور، راه‌های خاکی و آسفالت کشیده شده‌اند. همه‌ی راه‌ها یک طرفه‌اند و ممکن است یک راه که از یک شهر خارج می‌شود به شهر دیگری وارد شود یا آن که راه به صورت یک حلقه باشد و به همان شهر مبدا وارد شود. می‌دانیم که از هر شهر دقیقا یک راه خاکی و یک راه آسفالت خارج می‌شود همچنین امکان دارد هر دو راه خاکی و آسفالت خارج شده از یک شهر، به یک شهر یکسان وارد شوند.

هر شهر یا استقلالی است یا پرسپولیزی. لیلی ساکن شهر پایتخت کشور است و می‌خواهد با گرفتن یک «مسیر» که به صورت دنباله ای از حرف‌های «خ» (مخفف خاکی) و «آ» (مخفف آسفالت) مشخص می‌شود، با شروع از پایتخت به ترتیب راه‌های مشخص شده در مسیر را بپیماید و به مقصد برسد. مثلا اگر مسیر او «خ‌آخ‌آ» باشد، ابتدا راه خاکی خارج شده از پایتخت را طی کرده به شهر بعدی می‌رود (اگر آن راه خاکی حلقه باشد مجدداً به پایتخت می‌رسد)، سپس راه آسفالت خارج شده از شهر دوم را طی کرده به شهر سوم می‌رود و در ادامه با پیمودن یک راه خاکی و یک راه آسفالت به مقصد می‌رسد. براین اساس به سه سوال زیر پاسخ دهید. توجه کنید که مفروضات هر سوال متفاوت است یعنی هر سوال کشور جداگانه‌ای را با شرایط ذکر شده توصیف می‌کند. فرض کنید مقصد مسیر تنها و تنها وقتی استقلالی باشد که مسیر دقیقا ۲۰ راه خاکی متوالی (بدون راه آسفالت) و یا دقیقا ۱۰ راه آسفالت متوالی (بدون راه خاکی) باشد. این کشور حداقل چند شهر دارد؟

