

آهنگر نجار (Tasks)

زمان مجاز برای هر مورد: ۱ ثانیه
حافظه‌ی مصرفی مجاز: ۳۲ مگابایت

هادی نجار و آهنگر ماهری است. شاید به همین دلیل باشد که تعداد زیادی قطعه‌ی تلفیقی چوب و فلز به او سفارش داده‌اند که تا پایان تعطیلات عید آماده کند. حالا هادی برای برنامه‌ریزی روند کار، تعدادی مرحله تعریف کرده است. در هر مرحله یا باید کار چوب انجام دهد، یا کار فلز و ممکن است یک مرحله پیش از پایان تعدادی مرحله‌ی دیگر قابل انجام نباشد؛ زیرا به قطعات حاصل از آن مراحل نیاز دارد. مشکل این جاست که هادی فقط یک کارگاه دارد و نمی‌تواند همزمان کارگاه خود را به عنوان نجاری و آهنگری استفاده کند. بنابراین در هر زمان یا کارگاهش را برای نجاری آماده می‌کند و یا برای آهنگری. تغییر کاربری کارگاه انصافاً کار مشکلی است. ما می‌خواهیم ترتیبی از مراحل تعیین کنیم که کم‌ترین نیاز به تغییر کاربری کارگاه را دارد و البته پیش‌نیازهای آن رعایت شده باشد.

مسئله

برنامه‌ای بنویسید که

- تعداد مراحل، نوع (آهنگری / نجاری) و پیش‌نیازهای هر مرحله را از ورودی استاندارد بخواند؛
- ترتیبی پیدا کند که پیش‌نیازها در آن رعایت شده‌اند و کم‌ترین تغییر کاربری کارگاه را دارد؛
- این ترتیب را در خروجی استاندارد بنویسد.

ورودی

سطر اول ورودی تنها شامل عدد صحیح n است که تعداد مرحله‌هاست ($1 \leq n \leq 100$). در هر یک از n سطر بعد، تعدادی عدد صحیح آمده است که یک مرحله را توضیح می‌دهند. اگر مراحل را به دل‌خواه از ۱ تا n شماره‌گذاری کنیم، در سطر $i + 1$ ام توضیحات مرحله‌ی i ام آمده است. اگر اولین عدد این سطر، ۰ باشد یعنی در مرحله‌ی شماره‌ی i ، نجاری انجام می‌شود و اگر ۱ باشد یعنی آهنگری. عدد دوم m_i است که تعداد مراحل را مشخص می‌کند که باید پیش از شروع مرحله‌ی i انجام شوند. و سپس m_i عدد مختلف می‌آید که شماره‌ی پیش‌نیازهای مرحله‌ی i است. این m_i عدد بزرگتر از ۱ و کوچکتر از i هستند.

خروجی

در سطر اول خروجی کم‌ترین تعداد تغییر کاربری کارگاه که برای انجام کارها لازم است را بنویسید. در سطر دوم یک جای‌گشت از اعداد ۱ تا n بنویسید که نمایانگر ترتیب بهینه‌ی انجام مراحل است. اگر چندین جواب وجود داشت، به دل‌خواه یکی را در خروجی بنویسید.

ورودی و خروجی نمونه

Standard Input	Standard Output
3 1 0 0 0 1 2 1 2	1 2 1 3