



به نام خداوند بخشنده مهربان

تمرین کامپیوتری شماره ۴

شهریار سلطان پور

دی ماه ۱۳۹۶

ترتیب قطاری

ترتیب قطاری به ترتیبی گفته می‌شود که کلمات طوری چیده شوند که حرف ابتدایی هر کلمه با حرف انتهایی کلمه‌ی قبلی برابر باشد. برای مثال سه کلمه‌ی *water, money, yellow* به صورت زیر به صورت قطاری مرتب می‌شوند:

money — > yellow — > water

در این سوال لیستی از کلمات را می‌گیریم و می‌خواهیم بفهمیم که آیا می‌توانیم این کلمات را به ترتیب قطاری مرتب کنیم یا نه.

ورودی

در خط اول عدد T ($T \leq 200$) را دریافت می‌کنید که T تعداد تست کیس‌ها است.
در هر تست کیس در خط اول عدد N ($N \leq 100$) را دریافت می‌کنید که N تعداد کلمات در آن تست کیس است. (تمام کلمات از حروف کوچک انگلیسی تشکیل شده‌اند).
در N خط بعدی در هر خط یک کلمه به طول L ($L \leq 100$) می‌آید.

خروجی

برای هر تست کیس، در صورتی که کلمات داده شده به صورت قطاری قابل مرتب شدن باشند، عبارت "*possible*" را در یک خط خروجی چاپ کنید.
در غیر این صورت عبارت "*not possible*" را در یک خط خروجی چاپ کنید.

Input:

1

3

train

testcases

sort

Output:

possible

Input:

1

6

people

are

fake

pizza

is

real

Output:

not possible

اتحاد

زمان انتخابات حزبی در یک کشور جهان سومی فرارسیده و قرار است که یک حزب برای اداره‌ی کشور روی کار بیاید. در ابتدای انتخابات، هریک از افراد کشور حزب مخصوص خودش را تأسیس می‌کند. اما به مرور زمان متوجه می‌شوند که اگر با هم متحد شوند، راحت‌تر می‌توانند به قدرت برسند. در نتیجه بعضی احزاب نمایندگانی از خود را برای مذاکره می‌فرستند و پس از مذاکره، آن دو حزب با هم متحد می‌شوند. یعنی تمامی افراد متعلق به آن دو حزب، باهم در یک حزب قرار می‌گیرند. ما در این مسئله می‌خواهیم بعد از هر بار که دو حزب با هم متحد می‌شوند، اختلاف میان اعضای پرتعدادترین و کم‌تعدادترین حزب را به دست آوریم.

ورودی

در خط اول اعداد N, Q ($N \leq 100000, Q \leq 100000$) را دریافت می‌کنید که N نشان دهنده‌ی جمعیت کشور و Q نشان دهنده‌ی تعداد اتحادهایی است که اتفاق می‌افتد. در هر خط بعدی، در هر خط دو عدد a, b می‌آیند که به این معناست که حزبی که فرد a در آن عضویت دارد با حزبی که فرد b در آن عضویت دارد متحد شده‌اند.

خروجی

خروجی شما باید شامل Q خط باشد که خط i ام آن نشان دهنده‌ی اختلاف اعضای پرتعدادترین و کم‌تعدادترین حزب پس از i امین اتحاد است.

Input:

5 3

1 2

2 3

5 4

Output:

1

2

1

نصب GTA

هومن به تازگی بازی *GTA IV* را خریده و قصد دارد آن را روی کامپیوتر خود نصب کند. این بازی از ۲ عدد *DVD* تشکیل شده و در هر کدام تعدادی *package* وجود دارند که باید روی کامپیوتر نصب شوند. اما ممکن است هر پکیجی مانند x ، به پکیجی مانند y وابسته باشد. به این معنا که x ، برای این که به درستی روی کامپیوتر نصب شود نیاز دارد که y از قبل نصب شده باشد.

هومن یک کپی نامعتبر از بازی را خریده، به طوری که پکیج‌ها در ۲ *DVD* بدون توجه به وابستگی آن‌ها توزیع شده‌اند. چون کامپیوتر هومن تنها یک دستگاه *DVD-ROM* دارد هومن در یک زمان تنها می‌تواند یک *DVD* را در کامپیوترش داشته باشد.

حال هومن می‌خواهد بداند برای نصب این بازی، حداقل چند بار باید *DVD*‌های درون *DVD-ROM* را با هم تعویض کند. در این کار به هومن کمک کنید.

ورودی

ورودی برنامه از تعدادی تست کیس تشکیل شده در خط اول هر تست کیس، سه عدد $N1, N2, D$ می‌آیند به طوری که $0 \leq N1, N2 \leq 50000$ و $0 \leq D \leq 100000$ هستند و $N1$ نشان‌دهنده‌ی تعداد پکیج‌های *DVD* اول و $N2$ نشان‌دهنده‌ی تعداد پکیج‌های *DVD* دوم است. پکیج‌های با شماره‌ی $1, 2, \dots, N1$ در *DVD* اول و پکیج‌های با شماره‌ی $N1 + 1, \dots, N1 + N2$ در *DVD* دوم هستند.

در D خط بعدی، در هر خط دو عدد x, y می‌آیند که $1 \leq x, y \leq N1 + N2$ است و به این معناست که y باید زودتر از پکیج x نصب شود.

آخرین تست کیس نیز همواره 0 0 0 است و برنامه‌ی شما با دریافت آن متوقف می‌شود.

خروجی

برای هر تست کیس، حداقل تعداد دفعات لازم برای تعویض *DVD* را در یک خط خروجی چاپ کنید.

دقت کنید که در ابتدا فرض می‌کنیم *DVD-ROM* خالی است و قرار دادن اولین *DVD* در آن را نیز حساب می‌کنیم. در انتها نیز خارج کردن آخرین *DVD* و خالی کردن *DVD-ROM* را حساب می‌کنیم.

Input:

3 2 1

1 2

2 2 2

1 3

4 2

2 1 1

1 3

0 0 0

Output:

3

4

3