

پازل تبدیلات

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

اخیرا مجله‌ای پازلی منتشر کرده است که در رابطه با تبدیل کلمه‌ها به یکدیگر است. از شما خواسته شده که با دانش برنامه‌نویسی خود، این پازل را حل کنید.

مجموعه بزرگی از کلمه‌های مختلف در اختیار شما قرار داده شده است. سپس دو کلمه دیگر به شما داده می‌شود. سوال این است که کلمه اول را با **حداقل تعداد گام** به کلمه دوم تبدیل کنید. اما برای انجام تغییرات، قوانینی وجود دارد:

- در هر گام، تنها می‌توان یک حرف کلمه را تغییر داد، حذف کرد و یا حرف جدیدی به آن کلمه اضافه کرد.
- یک کلمه را تنها می‌توانیم به مجموعه کلماتی که به ما داده شده است تبدیل کنیم.
- کلمات از حروف انگلیسی تشکیل شده اند و **کوچک و بزرگ بودن حروف در مقایسه کلمات موثر نیست**.

واضح است که در بسیار از حالت‌ها کلمه ورودی را در نمی‌توان در یک گام به کلمه مطلوب تبدیل کرد. همچنین اگر تغییری در حروف یک کلمه داده شود، کلمه جدید می‌بایست در مجموعه لغات داده شده باشد. به طور مثال، اگر مجموعه لغات ورودی به صورت Stack, Stable, Stab, Struck, Stuck, Stak, Stabe باشد، آنگاه برای تبدیل کلمه Stack به کلمه Stable می‌توان دنباله تبدیلات زیر را انجام داد:

Stack \rightarrow Stak \rightarrow Stab \rightarrow Stabe \rightarrow Stable

ورودی

در خط اول دو عدد طبیعی k ($1 \leq k \leq 150$) و q ($1 \leq q \leq 10^5$) با فاصله از هم آمده است. k اندازه مجموعه لغات است و q تعداد پرسش‌هایی است که باید به آن پاسخ بدهید. در سطر بعدی k رشته که با فاصله از یکدیگر جدا شده اند می‌آید که مجموعه لغات پازل هستند. طول هر کلمه حداکثر ۱۰ است.

در q سطر بعدی، در هر سطر رشته s_i و e_i قرار دارد که باید نحوه تبدیل کلمه s_i به e_i را مشخص کنید.

خروجی

به ازای هر پرسش، دنباله تبدیل کلمه مبدا به مقصد را (مشابه مثال بالا) در یک سطر جداگانه چاپ کنید. دقت کنید که تعداد تبدیلات باید کمینه باشد. در صورتی که هیچ دنباله‌ی تبدیلی وجود نداشته باشد، حرف * * * را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
7 3
Stack Stable Stab Struck Stuck Stak Stabe
Stack Stable
Stand Stack
Stak Struck
```

خروجی نمونه ۱

```
Stack Stak Stab Stabe Stable
*
Stak Stack Stuck Struck
```

ورودی نمونه ۲

```
65 2
after over the of from and say in part letter int des hard some atop
better align his sign signal retire surprise resign sham came shame day
sad assign shock shook seek plan to play withdraw top troops deploy a move
that military officials have warn plunge save nation into chaos relay has
had trial try shy dead harm harsh felt fly sym preach at
shy harm
his say
```

خروجی نمونه ۲

```
shy say sad had hard harm
his has had sad say
```