

طومارهای جادویی

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

در سرزمینی دوردست، جادوگری خردمند به نام آراین مجموعه‌ای از طومارهای جادویی در اختیار داشت که هر کدام شامل طلسم‌های باستانی بودند. این طومارها باید به ترتیب دقیق و مطابق با زبان مقدس طلسم‌ها مرتب می‌شدند. اما یک روح بازیگوش طومارها را طلسم کرده بود و تنها روشی که آراین می‌توانست برای مرتب‌سازی آن‌ها به کار گیرد، برعکس کردن کامل هر طومار بود؛ به این صورت که ترتیب طلسم‌های آن طومار معکوس می‌شد. برای معکوس کردن طومار i ام، مقدار مشخصی جادو مصرف می‌شود که با a_i نشان داده می‌شود.

هر طومار شامل یک سری طلسم است که با رشته‌ای از حروف کوچک انگلیسی نمایش داده می‌شود. آراین می‌خواست که این رشته‌ها را به ترتیب الفبایی مرتب کند. به عنوان مثال، اگر دو طومار با نام‌های $S1$ و $S2$ داشته باشیم، طومار $S1$ زمانی از طومار $S2$ کوچکتر است که یا طولش کمتر باشد و به طور کامل پیشوندی از $S2$ باشد یا اینکه اولین جایی که در حروف تفاوت دارند، حرف $S1$ کوچکتر از حرف $S2$ باشد. (اگر $S1$ و $S2$ با هم برابر بودند، ترتیب طومارها به هم نمی‌خورد و نیازی به معکوس کردن نیست)

اکنون آراین به دنبال این است که کمترین مقدار جادوی مورد نیاز خود را برای مرتب‌سازی این طومارها به دست آورد. به او کمک کنید تا این معما را حل کند.

ورودی

ابتدا در یک خط عدد n می‌آید که نشانگر تعداد رشته‌هاست.

$$2 \leq n \leq 100,000$$

در خط بعدی n عدد a_i با فاصله می‌آیند که نشان‌دهنده‌ی میزان جادوی مورد نیاز برای معکوس کردن رشته‌ی i ام است.

$$0 \leq a_i \leq 10^9$$

سپس n خط دیگر می‌آید که هر کدام شامل یک رشته با حروف کوچک انگلیسی است. جمع طول کل این رشته‌ها از 100,000 تجاوز نمی‌کند.

خروجی

اگر امکان‌پذیر نباشد که برخی از رشته‌ها را طوری معکوس کرد که به ترتیب قرار گیرند، عدد -1 را چاپ کنید. در غیر این صورت، حداقل میزان جادوی که آراین باید مصرف کند را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

2
3 2
ba
ac

خروجی نمونه ۱

2

برای اینکه رشته‌ها به ترتیب لغت‌نامه‌ای مرتب شوند، باید رشته‌ی اول یا دوم را معکوس کنیم. جادوی لازم برای معکوس کردن رشته‌ی دوم کمتر است.

ورودی نمونه ۲

3
10 11 10
aa

ba

ac

خروجی نمونه ۲

10

برای اینکه رشته‌ها به ترتیب لغت‌نامه‌ای مرتب شوند، باید رشته‌ی دوم یا سوم را معکوس کنیم. جادوی لازم برای معکوس کردن رشته‌ی سوم کمتر است.

ورودی نمونه ۳

2

5 5

bbb

aaa

خروجی نمونه ۳

-1

هر دو رشته حتی با معکوس کردن در ترتیب لغت‌نامه‌ای درست قرار نمی‌گیرند، بنابراین پاسخ -1 است.

ورودی نمونه ۴

2

3 3

ggg

gg

خروجی نمونه ۴

-1

در ترتیب لغت‌نامه‌ای، رشته‌ی "gg" باید قبل از رشته‌ی "ggg" بیاید، اما در حالت فعلی این امکان‌پذیر نیست، پس پاسخ -1 است.