

یافتن پسورد

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۲۸ مگابایت

فلیکس تعمیرکار که در پروژه قبلی با او آشنا شدید با مشکل جدیدی روبه‌رو شده‌است و دوباره نیازمند یاری هر چه بیشتر شما است. این بار فلیکس با یک گاوصندوق مواجه شده‌است که می‌خواهد آن را در سریع‌ترین حالت ممکن بازکند. این گاوصندوق به این شکل است که از تعدادی مرحله تشکیل شده که در هر مرحله باید فلیکس جواب مسئله را بدست بیاورد. حالا در هر مرحله مسئله‌ای که فلیکس باید حل کند را توضیح می‌دهیم.

یک تقسیم‌بندی از رشته‌ای مانند x را مجموعه‌ای از یک یا بیشتر زیررشته‌های غیرهم‌پوشا تعریف می‌کنیم (که آن‌ها را a_1 تا a_k می‌نامیم) به طوری که:

$$x = a_1 + a_2 + \dots + a_k$$

حال هر تقسیم‌بندی از رشته را می‌توان با نوشتن هرکدام از a_i ها در پرانتز و قراردادن آن‌ها کنار هم نشان داد. برای مثال می‌توان رشته $HIOHI$ را به صورت $(HI)(O)(HI)$ یا مثلاً $(HIOH)(I)$ یا $(HIOHI)$ یا به روش‌های گوناگون دیگری نشان داد.

یک تقسیم‌بندی را متقارن می‌نامیم اگر a_i ها در کنار هم فرم متقارنی داشته باشند. برای مثال برای رشته‌ی $HIOHI$ یک تقسیم‌بندی متقارن به صورت $(HI)(O)(HI)$ است. به صورت رسمی‌تر، یک تقسیم‌بندی متقارن است اگر به ازای هر $1 \leq i \leq k$ داشته باشیم $a_i = a_{k-i+1}$.

طول این تقسیم‌بندی برابر تعداد a_i ها یعنی k است. برای مثال در حالت قبل این طول برابر سه است. همچنین بدیهی است که هر رشته حداقل یک تقسیم‌بندی متقارن به طول یک دارد.

در هر مرحله به فلیکس رشته‌ای داده می‌شود و او باید طول بلندترین تقسیم‌بندی متقارن آن رشته را بگوید.

ورودی

در خط اول تعداد رشته‌ها (n) می‌آید و در n خط بعدی در هر خط یک رشته می‌آید. در این رشته‌ها تنها حروف کوچک انگلیسی به کار رفته‌است. اگر طول رشته i ام را $length_i$ در نظر بگیرید، داریم:

$$1 \leq n \leq 10$$

$$1 \leq length_i \leq 10^6$$

خروجی

خروجی باید n خط باشد و در خط i ام طول بلندترین تقسیم‌بندی متقارن برای رشته i ام باید چاپ شود.

مثال

ورودی نمونه

```
6
yoyo
anna
defused
tomato
teammate
einstain
```

خروجی نمونه

```
2
4
5
3
6
1
```

برای مثال برای *anna* بلندترین تقسیم‌بندی متقارن به شکل $(a)(n)(n)(a)$ است که طول آن برابر 4 است یا برای *tomato* بلندترین تقسیم‌بندی متقارن به شکل $(to)(ma)(to)$ است که طول آن برابر 3 است.