

کوتاهترین واروخوانه

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

صغری کمی دچار وسواس قرینگی است و در نتیجه علاقه‌مند به کلمات واروخوانه (*Palindrome*) است. او میداند که کلمات واروخوانه کم هستند و از این قضیه ناراحت است. صغری به تازگی یک بازی ذهنی برای خود ساخته است که در آن تلاش میکند کلماتی که واروخوانه نیستند را واروخوانه کند. برای مثال کلمه‌ی RACE واروخوانه نیست، اما اگر به انتهایش CAR اضافه کنیم واروخوانه میشود. صغری خود را محدود به اضافه کردن حروف در انتها یا ابتدای کلمات نمی‌کند و می‌گوید در هر جایی میان کلمه ممکن است که حرفی اضافه شود. اگر همان مثال قبل را بخواهیم ادامه دهیم، برای واروخوانه کردن میتوان کلمه را به این شکل تبدیل کرد: *ERCACRE* بدیهیست که بینهایت راه برای واروخوانه کردن یک کلمه وجود دارد، اما همانطور که می‌دانیم، صغری یک برنامه‌نویس تازه‌کار است پس بنابراین دوس دارد واروخوانه کردن کلمات را به بهینه‌ترین شکل ممکن انجام دهد که کمترین حروف اضافه شود و همچنین در موقعیتهایی که به چندین جواب برسیم، کلمه‌ای انتخاب میشود که از نظر الفبایی اولویت داشته باشد. برای مثال در واروخوانه کردن RACE، هشت جواب داریم که با اضافه کردن سه حرف میتوان به آن رسید: "RACECAR" "ERCACRE" "ERACARE" "ECRARCE" "ECARACE" "RAECEAR" "REACAR" "RECACER" اما ECARACE جواب مدنظر است چون از نظر الفبایی اولویت دارد. به او در این مسیر کمک کنید

ورودی

در تنها سطر ورودی رشته ورودی داده می‌شود. این رشته حداکثر ۳۰ کاراکتر دارد و تنها از حروف بزرگ انگلیسی تشکیل شده است.

خروجی

در تنها سطر خروجی رشته مورد نظر را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

RACE

خروجی نمونه ۱

ECARACE

ورودی نمونه ۲

MADAMIMADAM

خروجی نمونه ۲

MADAMIMADAM