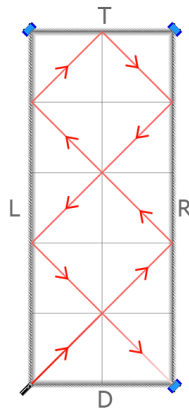


## Advanced Cooking Machine

Máy nấu ăn tiên tiến nhất đặt trong thị trấn. Nó có tên là **Advanced Cooking Machine**, hay **ACM**. Công ty bán chiếc máy đó là **ICPC**. ( Bạn có thể tự nghĩ ra từ viết tắt )

Mỗi chiếc ACM có dạng hình chữ nhật (khi nhìn từ trên cao xuống) với kích thước là số nguyên. Không có chiếc ACM nào hình vuông.

Máy ACM đôi một khác nhau về công thức nấu ăn. Khi nó khởi động, một tia sáng thần kỳ "cooking laser" đốt cháy từ góc trái dưới theo hướng 45 độ vào trong nồi. Tia laser đó đâm xuyên qua thức ăn và nấu chín nó. Tuy nhiên, khi tia đó đập vào một cạnh, nó sẽ phản lại theo góc 45 độ. Xem hình sau để hiểu rõ hơn:



Quá trình nấu sẽ kết thúc khi tia đó đâm phải bất kỳ góc nào, trong trường hợp đó nó sẽ bị chiếc máy hấp thụ.

Ngoài ra, bốn cạnh của ACM đều trang bị máy dò. Nó được dùng để theo dõi quá trình nấu ăn. Bởi tia đó đập vào một cạnh, các máy dò tương ứng sẽ được kích hoạt và sau đó hiện ra một chữ để máy ACM hiển thị. Phía trên, trái, dưới và phải tương ứng in ra T, L, D và R. Do đó, khi quá trình nấu kết thúc, một xâu gồm các ký tự TLDR sẽ được in lên màn hình. Ví dụ, hình ảnh ACM bên trên sẽ in ra RLTRL.

Đương nhiên, xâu này sẽ luôn giống nhau với một loại máy ACM, nói cách khác nó chỉ phụ thuộc vào kích thước  $R * C$ . Gọi xâu đó là  $f(R, C)$ .

Bởi một xâu dài có nghĩa là thức ăn được nấu kỹ lưỡng hơn, ICPC quyết định đặt giá của một chiếc ACM là chiều dài của xâu ký tự theo đô-la. Nói cách khác, giá của chiếc máy ACM  $R * C$  là  $|f(R, C)|$  đô-la.

Chef mua một chiếc máy ACM với kích thước  $R * C$ . Chef rất thích chiếc máy này! Không may thay, bởi quá thích chiếc máy này, Chef đã sử dụng nó quá nhiều. Điều đó làm Chef rất buồn và muốn tìm giải pháp thay thế.

Chef muốn một bản sao y hệt chiếc ACM của anh ta, nhưng anh ta không nhớ  $R * C$ ! Tất cả những gì anh ta nhớ là:

- $1 \leq R \leq N$  và  $1 \leq C \leq N$ .
- $f(R, C)$  là xâu  $S$ .

Chef sẽ làm mọi thứ để mang lại chiếc ACM gốc, thậm chí cần dùng nhiều hơn những gì cần thiết. Anh ta quyết định mua tất cả các chiếc máy ACM kích thước  $R * C$  thỏa mãn điều kiện trên. Bài toán yêu cầu bạn tìm ra số tiền mà Chef phải bỏ ra, tức là tổng số tiền Chef dùng để mua các máy ACM thỏa mãn hai điều kiện trên.

Chú ý rằng: Hai chiếc máy ACM có cùng kích thước thì giống hệt nhau, nhưng các máy ACM không thể quay được, tức là  $R * C$  khác với  $C * R$ .

### Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa một số nguyên  $T$  – số test
- Dòng đầu tiên của mỗi test chứa hai số nguyên  $N$  và  $|S|$ .
- Dòng thứ hai chứa xâu  $S$ .

### Dữ liệu ra

- Với mỗi test, in ra một dòng chứa câu trả lời. Bởi đáp án có thể rất lớn nên bạn chỉ cần in ra phần dư của nó với  $10^9 + 7$ .

### Ràng buộc

- $1 \leq |S| \leq 10^6$
- Tổng của  $|S|$  trong một file input  $\leq 10^6$
- $S$  là một xâu chỉ gồm các ký tự TLDR.

### Subtasks

#### Subtask #1 (10 điểm):

- $1 \leq T \leq 500$
- $4 \leq N \leq 500$
- $1 \leq |S| \leq 10^3$

#### Subtask #2 (25 điểm):

- $1 \leq T \leq 200$
- $4 \leq N \leq 10^5$

#### Subtask #3 (65 điểm):

- $1 \leq T \leq 5$
- $4 \leq N \leq 10^{10}$

**Input:**

2  
5 4  
RLTR  
4 4  
RLTR

**Output:**

5  
0

**Giải thích:**

Ở test đầu tiên, chỉ có duy nhất một chiếc ACM thỏa mãn, nó có kích thước là  $5 * 2$ .  $f(5, 2) = \mathbf{RLTRL}$  có độ dài  $5$  nên tổng chi phí là  $5$ .

Ở test thứ hai, không có chiếc máy ACM nào thỏa mãn nên chi phí là  $0$ .