



Love Wave

Task Statement

ในศูนย์วิจัย WOI มีนักวิจัยผู้คลั่งรักคนอยู่คนหนึ่งนามว่า "RuffLogix" ผู้ซึ่งเชื่อว่าทุกสิ่งทุกอย่างนั้นล้วนเกิดมาจากกันวันหนึ่งเขาได้ค้นพบว่าในสถานะหนึ่งคอมพิวเตอร์จะปล่อยคลื่นออกมา ซึ่งคลื่นนั้นจะประกอบไปด้วยตัวอักษรเพียง 2 ตัวได้แก่ "I" และ "U" โดยคลื่นนั้นจะกล่าวว่าเป็น "คลื่นแห่งความรัก" ก็ต่อเมื่อตัวอักษร "I" และ "U" นั้นจับคู่กันได้พอดีโดยที่ "I" จะต้องอยู่ก่อน "U" เสมอในคู่ของตัวเอง (เรียงตามตัวอักษร) เช่น

ตัวอย่าง Love wave	ความเป็นคลื่นแห่งความรัก
IUIIUIIU	เป็น
IUIIUI	เป็น
IUIIUIIU	ไม่เป็น
UUU	ไม่เป็น
UIIUIU	ไม่เป็น

เนื่องจากคุณเป็นผู้มีความสนใจในคลื่นนี้เป็นอย่างมากจึงอยากจะช่วย RuffLogix ในการทำงานวิจัย โดยงานของคุณคือการแยกแยะว่าคลื่นที่ได้รับเข้ามานั้น เป็นคลื่นแห่งความรักหรือไม่

"ไม่จำเป็นต้องสร้าง AI คุณก็สามารถสร้างระบบแยกแยะ Lovewave ได้นะ :) - RuffLogix นักวิจัยประจำศูนย์วิจัย WOI

Input

บรรทัดที่ 1: จำนวนเต็มบวก T แทนจำนวนคลื่นที่สนใจ ($1 \leq T \leq 10^5$)

บรรทัดที่ 2 ถึง $T + 1$: คลื่น S_i ที่ต้องการจะแยกแยะว่าเป็น Love wave หรือไม่ ($1 \leq S_i \leq 10^2$)

Output

บรรทัดที่ 1 ถึง T : แสดงว่า S_i นั้นเป็น Love wave หรือไม่ ถ้าเป็นแสดง "Y" มิฉะนั้นแสดง "N"

Constraints

- (30 คะแนน) $1 \leq \text{len}(S_i) \leq 10^1, 1 \leq N \leq 10^3$
- (70 คะแนน) $1 \leq \text{len}(S_i) \leq 10^2, 1 \leq N \leq 10^5$

Example

Input 1

```
5
IUIIUUIU
IUIIUU
IUIIUUI
UUU
UIIIUU
```

Output 1

```
Y
Y
N
N
N
```

Limits

- Time limit: 1.0 seconds
- Memory limit: 32 MB