

Операції з коровами

CPU time limit 1.00 seconds

Memory limit 256.00 MB

Бессі знаходить рядок s довжиною не більше $2 \cdot 10^5$, який містить лише три символи 'C', 'O' та 'W'. Вона хоче дізнатися, чи можна перетворити цей рядок в одне єдине 'C' (її улюблений символ), використовуючи такі операції:

1. Оберіть два прилеглих однакових символи та видаліть їх.
2. Оберіть один символ та замініть його на два інших символи у будь-якому порядку.

Знаходження відповіді на самому рядку не є достатнім для Бессі, тому вона хоче знати відповідь для Q ($1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$) підрядків рядка s .

Input

Перший рядок містить s .

Наступний рядок містить Q .

Наступні Q рядків кожен містить два цілих числа l та r ($1 \leq l \leq r \leq |s|$, де $|s|$ позначає довжину s).

Output

Рядок довжиною Q , де i -й символ буде 'Y', якщо i -й підрядок може бути скорочений, та 'N' у протилежному випадку.

Examples

Input 1

```
COW
6
1 1
1 2
1 3
2 2
```

Output 1

```
YNNNYN
```

2 3

3 3

Відповідь на перший запит - так, оскільки перший символ *s* вже дорівнює 'C'.

Відповідь на п'ятий запит - так, оскільки підрядок *OW* від другого до третього символу *s* може бути перетворений на 'C' за допомогою двох операцій:

OW

-> *CWW*

-> *C*

Інші підрядки цього прикладного рядка *COW* не можуть бути скорочені до 'C'.