

Zadanie: MIZ Mizerny Mem [B]

XVI Tydzień Informatyki IKA, dzień drugi. Dostępna pamięć: 256MB.

11.10.2022

Pewnego pogodnego dnia, podczas przeglądania Bajtbooka, Ikarus natrafił na pewien humorystyczny komunikat obrazkowy zbudowany w oparciu o schemat konstrukcyjny wykorzystujący skonwencjonalizowane elementy związane z kulturą i historią Internetu (tak, chodzi właśnie o **mem**). Bardzo spodobała mu się ta forma, więc natychmiast postanowił, że sam będzie tworzył podobne dzieła.

Wraz z kolegami informatykami, Ikarus założył koło memiarskie. Jednak, jak na dobrego informatyka przystało, nasz bohater zaczął natychmiast wszystko optymalizować. Przede wszystkim, od razu zrezygnował z formy obrazkowej. Uznał bowiem, że stanowi ona zbyt kłopotliwą metodę przekazywania informacji - nieskompresowane obrazki zajmują przecież dużo miejsca, a Ikarus nie słuchał zbyt uważnie podczas wykładu o kompresji danych na ostatnim Tygodniu Informatyki. Dlatego informatycy umówili się, że od teraz memem będą nazywać pewien ciąg małych i dużych liter alfabetu łacińskiego. Aby uniknąć kłopotliwej sytuacji, kiedy grupa uznaje mem za nieśmieszny, przyjęli także, że mem jest tym śmieszniejszy, im więcej razy zawiera jako podciąg frazę 'xD'.

Ściśle ujmując, *śmiesznością* mema o długości n znaków nazywamy liczbę takich par (i, j) , gdzie $1 \leq i < j \leq n$, że i -ty znak mema to 'x', a j -ty to 'D'. Niestety, mimo tego, mem stworzony przez Ikarusia został uznany za nieśmieszny i trafił do niszczarki, która pocięła go na k kawałków. Teraz nasz bohater chciałby skleić je w pewnej kolejności tak, aby otrzymać mem o jak największej śmieszności i ocalić swój honor.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita k ($1 \leq k \leq 10^6$) oznaczająca liczbę kawałków, na które niszczarka pocięła mem Ikarusia. Każdy z k kolejnych wierszy zawiera ciąg małych i dużych liter alfabetu łacińskiego - jeden z fragmentów mema Ikarusia. Suma S długości wszystkich kawałków spełnia $S \leq 10^6$.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się tylko jedna liczba całkowita równa maksymalnej śmieszności mema, który można otrzymać przez sklejenie ze sobą w pewnej kolejności k kawałków, na które niszczarka pocięła mem Ikarusia.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3
xDDD
xx
xD
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
15
```

Dla danych wejściowych:

```
3
abcd
xD
aloha
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
1
```

Wyjaśnienie przykładu 1: Zauważmy, że możemy skleić fragmenty w kolejności: drugi, trzeci, pierwszy, aby utworzyć mem `xxxDxDDD`. Łatwo sprawdzić, że śmieszność tego mema wynosi 15. Inaczej, jest dokładnie 15 takich par (i, j) , że na i -tej pozycji mema znajduje się 'x', a na j -tej - 'D'. Sprawdź pozostałe 3! - 1 = 5 ustawień fragmentów i upewnij się, że nie znajdziesz mema o większej śmieszności.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów	Limit czasu
1	żaden z fragmentów nie zawiera jednocześnie 'x' i 'D'	20	2 s
2	$k \leq 1000, S \leq 1000$	40	2 s
3	brak dodatkowych ograniczeń	40	2 s