

Wytwórnia Plakatów

Limit czasu: 1s c++/ 2s python

Próbny konkurs przed II etapem XX Olimpiady Informatycznej Juniorów – Dzień 2

Limit pamięci: 256 MB

Do znanej bajtockiej wytwórni plakatów właśnie wpłynęło ogromne zamówienie, na stworzenie billboardu promującego konkurs informatyczny OIJ. Organizatorzy konkursu mają jednak pewne wymagania co do zawartości plakatu. Konkretnie chcą żeby napis na plakacie był dokładnie k – fajowy. Napis jest k – fajowy jeśli składa się z k liter O, k liter I i k liter J, dokładnie w tej kolejności i to są jedyne litery tego napisu. Np. napis OOIJJ jest 2 – fajowy, a OIJ jest 1 – fajowy.

Wytwórnia ma już plakacie napis S składający się z liter O, I, J, ale niekoniecznie jest on k – fajowy. Aby spełnić wymagania klienta mogą oni wykonywać dowolnie wiele razy jedną z trzech operacji (oczywiście nie musi być cały czas ta sama):

- Operacja 1 - Usuń pierwszą literkę napisu S .
- Operacja 2 - Usuń ostatnią literkę napisu S ;
- Operacja 3 - Usuń dowolną literkę napisu S i połącz dwa pozostałe kawałki w jeden.

Jako że operacja 3 jest najbardziej kosztowna, wytwórnia chciałaby wykonać ją możliwie najmniej razy. Twoim zadaniem jest ustalenie tej minimalnej liczby użyć operacji 3, tak żeby spełnić oczekiwania klienta lub stwierdzić że jest to niemożliwe.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i k ($3 \leq n \leq 200000, 1 \leq k \leq \frac{n}{3}$), oznaczające długość napisu S oraz wymaganie organizatorów OIJ mówiące że napis powinien być k – fajowy.

W drugim wierszu znajduje się napis S długości n , składający się z liter O, I, J.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – minimalną potrzebną liczbę użyć operacji 3, by zaspokoić wymagania organizatorów OIJ, lub stwierdzić że nie da się tego zrobić, poprzez wypisanie -1.

Przykłady

Wejście dla testu oij0a:

```
10 2
IOJOIJJJO
```

Wyjście dla testu oij0a:

```
2
```

Wyjaśnienie: Możemy wykonać raz operację 1, raz operację 2, i dwa razy operację 3 na pozycjach 3,6 licząc od 1.

Wejście dla testu oij0b:

```
9 3
OOOIIJJJ
```

Wyjście dla testu oij0b:

```
0
```

Wejście dla testu oij0c:

```
9 1
JJJJIOOO
```

Wyjście dla testu oij0c:

```
-1
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n = 5$	10
2	$n \leq 21$	20
3	$n \leq 3000$	20
4	Brak Dodatkowych ograniczeń	50