

Zadanie: HAZ

Hazard [B]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2015, runda 3. Dostępna pamięć: 512 MB.

30.09.2015

Bajtek z kolegami cichcem zakradli się do kasyna. Chłopcy ustawili się przy automacie zwanym „jednorękim bandytą” z zamiarem szybkiego pomnożenia swoich oszczędności z kieszonkowego. Żeby było sprawiedliwie, chłopcy postanowili grać po kolei: po zakończonej grze każdy chłopiec ustawia się na końcu kolejki. Gra na automacie wybranym przez chłopców jest banalnie prosta. Grający obstawia zawsze jednego bajtalara i pociąga za dźwignię, aby sprawdzić, czy wygrał. Jeśli tak, to automat wyrzuca z siebie dwa bajtalary, a w przeciwnym razie nie dzieje się nic. Innymi słowy, w pojedynczej grze można zyskać lub stracić jednego bajtalara.

Nasi nieletni hazardziści nie wiedzą, że wszystkim ich poczynaniom przygląda się z ukrytej kamery właściciel kasyna. Wie on, że automat działa w cyklu długości m , tzn. wynik co m -tej gry jest zawsze taki sam. Co więcej, właściciel kasyna zna dokładną postać cyklu automatu.

Teraz właściciel zastanawia się, czy wezwać ochronę kasyna. Domyśla się, że jeśli któryś z chłopców przegra na automacie wszystkie swoje oszczędności, to chłopiec ten opuści kasyno, a wraz z nim solidarnie wyjdą także jego koledzy (sam też był kiedyś w ich wieku!). Właściciel chciałby teraz sprawdzić, czy to kiedyś nastąpi, a jeśli tak, to jak szybko. Wszak jeśli chłopcy wkrótce sami wyjdą, być może nie opłaca mu się wzywać ochrony. Tym bardziej, jeśli okaże się, że w tym czasie większość ich oszczędności powiększy budżet kasyna. . .

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$) oznaczającą liczbę kolegów, którzy przyszli do kasyna (wliczając Bajtkę). Drugi wiersz zawiera n liczb całkowitych z przedziału $[1, 10^6]$, oznaczających sumy oszczędności chłopców podane w tej samej kolejności, w jakiej chłopcy ustawili się przy automacie.

W trzecim wierszu znajduje się jedna liczba całkowita m ($1 \leq m \leq 1\,000\,000$) oznaczająca długość cyklu pracy automatu. W czwartym wierszu znajduje się napis złożony z m znaków, oznaczający cykl pracy automatu: jeśli i -ty znak napisu to W, to w i -tej grze cyklu grający wygrywa, a jeśli ten znak to P, to w i -tej grze grający przegrywa. W napisie znajduje się co najmniej jedna litera W.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście jeden wiersz zawierający jedną liczbę całkowitą oznaczającą łączną liczbę gier, jakie przeprowadzą chłopcy do momentu, gdy któryś z nich straci wszystkie swoje oszczędności z kieszonkowego. Jeśli ten moment nigdy nie nastąpi, Twój program powinien wypisać jedną liczbę -1 .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
2 3 2 1
3
WPP
```

poprawnym wynikiem jest:

```
12
```