

Alternacja

WWI 2024 – grupa 2
Dzień 3 – 17 sierpnia 2024

Kod zadania: alt
Limit pamięci: 256 MiB



Dany jest ciąg bitów, który ciągle się zmienia. Proszę odpowiedzieć na początku i po każdej zmianie, jaka jest długość najdłuższego podciągu alternującego (tzn. naprzemiennie występują zera i jedynki).

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n, m \leq 200\,000$) oznaczające długość ciągu oraz liczbę zmian. W drugim wierszu znajduje się słowo długości n złożone ze znaków 0 i 1. i -ty znak to wartość początkowa i -tego bitu. W trzecim wierszu znajduje się m liczb całkowitych a_i ($1 \leq a_i \leq n$) i oznacza zmianę a_i -tego bitu na przeciwny.

Wyjście

Proszę wypisać $m + 1$ liczb, wszystkie w jednym wierszu – długości najdłuższych podciągów alternujących.

Przykład

Wejście dla testu alt0:

```
5 4
11110
2 3 4 5
```

Wyjście dla testu alt0:

```
2 4 4 2 3
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$1 \leq n, m \leq 1000$	4 s	30
2	Brak dodatkowych ograniczeń	4 s	70

