

Zadanie: WDP

Wersja dla profesjonalistów 2 [B]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2026, runda piąta. Limity: 1024 MB, 10 s.

2026-03-27

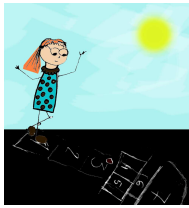
W roku 2014 na finale VIII Olimpiady Informatycznej Gimnazjalistów pojawiło się następujące zadanie:

Klasy



VIII OIG — zawody indywidualne, finał.
Dostępna pamięć: 64 MB.

24 V 2014



Jasiu lubi grać w klasy wraz z kolegami. Razem postanowili trochę udoskonalić zasady tej gry. Na początku, na chodniku rysowanych jest N kwadratowych pól, ułożonych jedno obok drugiego. Pola są ponumerowane od 1 wwyż, zaczynając od lewej strony. Na niektórych polach znajdują się pojedyncze kamyki. Każdy gracz wybiera pole, z którego startuje, oraz pewną liczbę całkowitą K , **większą niż 1**. Następnie, zaczynając od wybranego pola, skacze o K pól tak długo, aż przeskoczy poza pole numer N . Wynik gracza jest równy liczbie pól z kamykami, na których znalazł się podczas skakania. Przyszła właśnie kolej na Jasia i chłopak bardzo chce zdobyć jak najwięcej punktów. Znając położenie kamyków, oblicz jaki maksymalny wynik może on uzyskać.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba całkowita N ($1 \leq N \leq 10^6$), oznaczająca liczbę pól. W drugim wierszu znajduje się napis o długości N złożony ze znaków $.$ i/lub $\#$. Jeżeli i -ty znak w wierszu jest równy $\#$, to na polu nr i znajduje się kamyk, w przeciwnym wypadku to pole jest puste.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita oznaczająca maksymalny wynik, jaki może uzyskać Jasiu.

Przykłady

Wejście: 8 #. .#. .#	Wejście: 6 ####.	Wejście: 9 #. #. .#. .#
Wyjście: 2	Wyjście: 2	Wyjście: 3

Klasy

Człowiek - najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

ORE
Oświata
Rozwój
Edukacja

talent

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Gimnazjaliści z roku 2014 są dzisiaj profesjonalistami startującymi w Potyczkach Algorytmicznych, i można od nich oczekiwać, że interesują ich już zadania istotnie trudniejsze. W naszej wersji zadania układ kamyków nie jest ustalony raz na zawsze – zaczynamy od pustego chodnika z n polami, a dzieci w trakcie zabawy dokładają i zabierają kamyki. Po każdej takiej zmianie na chodniku, Jasiu chciałby wiedzieć, jaki maksymalny wynik gry może uzyskać.

Uwaga: W internecie można znaleźć również omówienie tego zadania, do którego dla Waszej wygody linkujemy też tutaj: <https://www.youtube.com/live/jxYu1MGGjBc>. Nie gwarantujemy jednak, że informacje w nim zawarte są jakkolwiek przydatne przy rozwiązywaniu naszej wersji zadania.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i q ($1 \leq n \leq 10\,000\,000$, $1 \leq q \leq 1\,000\,000$), oznaczające liczbę pól na chodniku i liczbę wydarzeń do rozważenia.

W kolejnych q wierszach znajdują się opisy wydarzeń; i -ty z nich zawiera liczbę całkowitą a_i ($1 \leq a_i \leq n$) oznaczającą, że i -te wydarzenie to dołożenie kamyka na pole a_i (o ile kamyka tam nie było) lub zabranie kamyka z pola a_i (o ile tam był).

Wyjście

Na wyjście należy wypisać dokładnie q wierszy; w i -tym z nich ma znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca maksymalny wynik, jaki może uzyskać Jasiu tuż po i -tym wydarzeniu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

9 10
1
4
8
2
3
8
6
9
2
4

poprawnym wynikiem jest:

1
2
2
3
3
2
3
3
3
3

Wyjaśnienie przykładu: Po pierwszych trzech wydarzeniach mamy pierwszą (lewą) sytuację z oryginalnego zadania (z dokładnością do dodatkowego, dziewiątego pola, które pozostaje puste, więc nie wpływa na wynik). Po kolejnych trzech wydarzeniach dostajemy drugą (środkową) sytuację, a na końcu – trzecią (prawą).