

# Zadanie: TEK

## Tekstówka [A]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2020, runda czwarta. Limity: 512 MB, 8 s.

10.12.2020

Podczas zeszłorocznej edycji Potyczek Algoritmicznych na naszym fanpage'u w pewnym serwisie społecznościowym uczestnicy głośno wypytywali nas: „Gdzie jest tekstówka?”. W tym roku postanowiliśmy wyjść naprzeciw Waszym oczekiwaniom.

Dane są słowa  $s$  i  $t$  składające się z małych liter alfabetu angielskiego. Niech  $s_{i,j}$  (dla  $1 \leq i \leq j \leq |s|$ ) oznacza podśłowo  $s$  złożone kolejno ze wszystkich znaków od  $i$ -tego do  $j$ -tego włącznie. Analogicznie definiujemy  $t_{i,j}$ .

Twoim zadaniem jest przetworzyć  $q$  zapytań. Każde z nich jest opisane czterema liczbami całkowitymi  $i, j, k, \ell$ , gdzie  $1 \leq i \leq j \leq |s|$  oraz  $1 \leq k \leq \ell \leq |t|$ . Dla każdego takiego zapytania musisz wypisać długość *najdłuższego wspólnego podciągu\** słów  $s_{i,j}$  oraz  $t_{k,\ell}$ .

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite  $n, m$  i  $q$  ( $1 \leq n, m \leq 3000, 1 \leq q \leq 10^5$ ) oznaczające kolejno długość  $s$ , długość  $t$  oraz liczbę zapytań.

W drugim wierszu znajduje się słowo  $s$  długości  $n$  składające się z małych liter alfabetu angielskiego.

W trzecim wierszu znajduje się słowo  $t$  długości  $m$  składające się z małych liter alfabetu angielskiego.

W kolejnych  $q$  wierszach znajdują się po cztery liczby całkowite  $i, j, k$  oraz  $\ell$  ( $1 \leq i \leq j \leq n, 1 \leq k \leq \ell \leq m$ ) opisane w treści zadania.

## Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się  $q$  wierszy zawierających odpowiedzi na kolejne zapytania.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5 6 7
abaab
babbaa
1 5 1 6
1 3 2 4
2 5 2 5
1 4 2 5
2 5 3 6
2 2 5 6
3 4 2 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
4
2
2
3
3
0
1
```

## Podzadania

- W niektórych grupach testów zachodzi  $n, m, q \leq 600$ .
- W innych grupach testów zachodzi  $n, m \leq 600$ .
- W jeszcze innych grupach testów zachodzi  $q \leq 5000$ .

Dla każdego wyżej wymienionego przypadku istnieje co najmniej jedna taka grupa.

\**Podciągiem* słowa  $a$  nazwiemy każde takie słowo, które może powstać przez usunięcie dowolnych (być może żadnych lub wszystkich) znaków z  $a$  bez zmieniania kolejności pozostałych znaków. Na przykład podciągami słowa *potyczki* są *tyki* oraz *pi*, ale nie *koty*.

*Wspólnym podciągiem* słów  $a$  oraz  $b$  nazwiemy słowo będące podciągiem zarówno  $a$  jak i  $b$ .

*Najdłuższym wspólnym podciągiem* słów  $a$  oraz  $b$  nazwiemy dowolne słowo, które jest wspólnym podciągiem  $a$  oraz  $b$  oraz którego długość jest możliwie największa.