



ЗЛАТНИ СПОНСОРИ

СРЕБЪРЕН СПОНСОР

БРОНЗОВИ СПОНСОРИ



<https://www.ictc-burgas.org/>

<https://www.scalefocus.com/>

<https://www.codific.com/>

<http://www.technologica.com/>

<http://ibagroupit.com/>

<http://www.zonabg.net/>

ЗАДАЧА. Е. ЛОТАРИЯ

Станчо много обича хазартните игри, но играе единствено такива, при които вероятността да спечели е почти 1. За съжаление, такива игри са рядкост. Наскоро, обаче, се появи нова и доста необичайна игра. При нея, всяка седмица се обявява предварително игрална конфигурация. Тя се състои от два елемента. Първият е низ, съставен от N малки латински букви ($1 \leq N \leq 1\ 000\ 000$), изписани върху дълга лента. Вторият е колело, върху периферията на което са изписани K малки латински букви ($1 \leq K \leq 1\ 000\ 000$). Колелото може да бъде завъртяно и спира така, че точно една от буквите се намира срещу поставен за целта показалец. Всеки играч може да си купи отрез от лентата, като сам определя началото и края на отреза, но има право на само един отрез. В края на седмицата, организаторите на играта извършват едно завъртане на колелото, при което се определя печеливша ротация за седмицата – този от всички K възможни низа, съставени от последователни букви от периферията на колелото, който започва от буквата застанала срещу показалеца, четен по посока на часовниковата стрелка. За да е сигурна печалбата на Станчо, той трябва да избере отрязък от лентата, който съдържа **ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ РОТАЦИИ** като поднизове. Той усети възможността за голяма печалба и иска от вас да напишете програма, която бързо да определя най-късия отрез (защото цената на отреза зависи от неговата дължина), който да си купи, така че да му гарантира печалбата.

На **стандартния вход** за дадени няколко игрални конфигурации. Всяка от тях се състои от ред с два низа от малки латински букви – низът от лентата и една от възможните ротации на колелото. Буквите от колелото са изписани по реда по който се срещат при обхождане на периферията по часовниковата стрелка. Т.е. при зададена на входа ротация abc , другите две възможни ротации са bca и cab , а ротацията cba не е възможна.

За всяка зададена игрална конфигурация, програмата трябва да изведе на **стандартния изход** ред с единствено число – дължината на най-късия отрез, който Станчо може да купи, за да е сигурен, че ще спечели. Т.е. отрез, който да съдържа всички възможни ротации на колелото. Ако такъв отрез не съществува, програмата трябва да изведе на съответния ред \emptyset .

Примерен вход:	Примерен изход:
хabcdbах ab	6
alabala ab	3
abcabadba abc	5
abcdabadba abc	\emptyset

Обяснение: За конфигурацията от първия ред на входния файл $abcdba$ е най-късият отрез съдържащ двете възможни ротации ab и ba . За конфигурацията от втория ред, най-добрият отрез е aba , а за конфигурацията от четвъртия ред няма подходящ отрез.





ЗЛАТНИ СПОНСОРИ

СРЕБЪРЕН СПОНСОР

БРОНЗОВИ СПОНСОРИ



<https://www.ictc-burgas.org/>

<https://www.scalefocus.com/>

<https://www.codific.com/>

<http://www.technologica.com/>

<http://ibagroupit.com/>

<http://www.zonabg.net/>

TASK E. LOTARY

Stancho likes gambling, but prefers games for which the probability to win is almost 1. Unfortunately, such games are rare. Recently, a new and very unusual game was promoted. At the beginning of the week the organizers of the game announce a playing configuration with two elements. The first is a string composed of N small Latin letters ($1 \leq N \leq 1\,000\,000$), written on long banner. The second is a wheel with K small Latin letters written on its periphery ($1 \leq K \leq 1\,000\,000$). The wheel could be rotated and when stops one of the letters on its periphery is just in front of especially mounted pointer. Each player can buy a piece, but only one, of the banner choosing a start and end position of a substring. During the weekend the organizers of the game perform one rotation of the wheel to choose the winning rotation for the week – this of the K possible strings composed of letters written on the periphery which starts at pointed letter read in clockwise direction. In order to win Stancho has to choose such substring of the banner that includes **all possible rotations** of the wheel. He smelt the big win and ask you to write a program which finds shortest piece of the banner (because the price of each piece is proportional to its length) that contains all possible rotations of the wheel. In such way his win is guaranteed.

Many playing configurations will be given on the **standard input**. Each configuration contains two strings, composed of small Latin letters – the string of the banner and one of the possible rotations of the wheel. Letters of the wheel have to be read only clockwise. I.e. if the given rotation is `abc`, the other two rotations are `bca` and `cab`, but the rotation `cba` is impossible.

For each configuration the program has to print on the **standard output** one line with a single number – the length of the shortest piece of the banner that Stancho could buy in order to be sure he win, i.e. a piece that contains all possible rotations of the wheel as substrings. If such piece does not exist, then the program has to print on the corresponding line `0`.

Example Input:	Example Output:
<code>xabcbabx ab</code>	<code>6</code>
<code>alabala ab</code>	<code>3</code>
<code>abcbadba abc</code>	<code>5</code>
<code>abcdababba abc</code>	<code>0</code>

Explanation: For the configuration from the first line of the example the string `abcdba` is the shortest piece that contains `ab` and `ba`. For the configuration from second line the best piece is `aba`, and for the configuration from the first line there is no appropriate piece at all.

