

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Хасково, 7 – 8 май 2011 г.

Група D, 6 клас

Задача D2. ШИФЪР

Автор: Павлин Пеев

Малкият Иванчо иска да си направи шифър за записване на тайни неща. Той отдавна е забелязал, че след преместване на първата буква на една дума на последно място, ако по време на четене повтори няколко пъти написаното, започва „да чува” истинската дума. Нека, например, думата е „САМО”. Ако приложим описаната операция (да я наречем „завъртане”), думата ще се изпише като „АМОС”. Изглежда твърде неразбираема, нали? Но ако прочетем написаното няколко пъти (АМОС-АМОС-АМОС-АМОС...), започваме „да чуваме” истинската дума. Иванчо с удоволствие забелязва, че ако приложи „завъртането” още веднъж (САМО → АМОС → МОСА), последната получена странна дума пак има чудното свойство след няколкократно последователно прочитане „да зазвучи” като дадената, т. е., да бъде декодирана. Очевидно, без значение колко пъти е приложено „завъртането”, получената дума има свойството лесно да се декодира от човек, който знае „трика” с многократното повторение на прочетеното! Остава само да се автоматизира кодирането. За съжаление, програмата, която бате му Панчо е написал, не може за извършва „завъртане”, а нещо много по-сложно: да „обръща” коя да е част от зададена дума. За зададена дума се въвеждат номерът на символа за начало и номерът на символа за край и програмата нарежда буквите от въведеното начало до въведения край в обратен ред (останалите букви оставя на местата им). Броенето на буквите започва от 1. Ако за думата КАРАВАНА, например, се зададат параметрите (3 7), програмата отговаря КАНАВАРА и това става новата дума, за която „обръщанията” могат да продължат. Както се вижда, първата, втората и осмата букви си остават на местата, а в частта от трета до седма буква (включително) редът на буквите се „обръща”: РАВАН става НАВАР. Иванчо очаква помощ от вас как за дадена дума s чрез няколко (колкото може по-малко на брой) „обръщания” да получи ефекта на N -кратно „завъртане”. Напишете програма **key**, която да му помага, като му казва колко и точно какви „обръщания” водят до целта.

Вход

От стандартния вход се въвеждат два реда: на първия е записана думата s , а на втория – числото N .

Изход

Запишете на стандартния изход:

- ред 1: брой R необходими „обръщания”, които дават ефекта на N „завъртания” на думата s . (Числото R може да е нула, ако след N „завъртания” думата s си остава същата.) Ако исканият ефект не може да се получи чрез „обръщания”, на този ред запишете -1 (минус едно).
- ако $R > 0$, следват R реда с по две естествени числа, разделени с интервал: началото и края на всяко от „обръщанията”, които водят до желанния резултат, в реда на тяхното прилагане.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг
Хасково, 7 – 8 май 2011 г.
Група D, 6 клас

Ограничения

Думата s съдържа само главни латински букви, не повече от 20 на брой.

$1 \leq N \leq 10000$.

Оценяване

Ако неправилно е установена липса или наличие на решение, или описаният набор от „обръщания“ е некоректен в някакъв смисъл или не дава правилен резултат, тестовият пример получава 0 точки. Правилно установяване на липса на решение получава пълен брой точки. Намерен набор от „обръщания“, които водят до правилен резултат, получава половината от предвидения за тестовия пример точки; в този случай останалата половина точки (всички или част от тях) се добавят в зависимост от близостта на броя намерени „обръщания“ до минималния необходим брой.

Примери

Пример 1

Вход	Изход	Обяснение
СТРАСТТА	2	СТРАСТТА → СТТСТРА → СТТАСТРА
4	3 7	Ефектът може да се постигне и с три „обръщания“,
	4 6	например: (1 8), (5 8) и (1 4), т. е. СТРАСТТА →
		АТТСАСТРА → АТТССТРА → СТТАСТРА; това е
		вярно, но малко по-неефективно решение

Пример 2

Вход	Изход	Обяснение
ALABALA	1	ALABALA → LABALAA
8	1 6	