

Selezioni regionali 2008

Codici e pizzini (pizzini)

Difficoltà $D = 1$.

Descrizione del problema

Il Commissario Basettoni è riuscito a localizzare il nascondiglio del pericoloso Gambadilegno. Facendo irruzione nel covo, Basettoni trova una serie di foglietti (detti "pizzini") che riportano, cifrati, i codici di accesso ai conti correnti del gruppo di malavitosi capeggiato da Gambadilegno.

Il Commissario Basettoni chiede aiuto a Topolino per interpretare questi pizzini. Dopo approfondite analisi, Topolino scopre le seguenti cose:

- ogni pizzino contiene N righe e ciascuna riga è una sequenza di cifre decimali ('0', '1', ..., '9') concatenate senza spazi intermedi (quindi la sequenza 0991, come tale, non va interpretata come il numero 991);
- ogni pizzino riporta, cifrato, un codice di accesso a N cifre;
- tale codice si ottiene concatenando una dopo l'altra, senza spazi intermedi, le cifre estratte dalle N sequenze scritte nel pizzino, più precisamente, una cifra per ogni sequenza;
- la cifra da estrarre per ciascuna sequenza è quella in posizione p , dove p è il numero di anagrammi che, per tale sequenza, appaiono nel pizzino.

Un anagramma di una sequenza S è ottenuto permutando le sue cifre (per esempio, 1949 e 9419 sono anagrammi); inoltre, S è anagramma di se stessa. Quindi Topolino deduce che, per calcolare il numero p di anagrammi di S , deve includere S tra i suoi anagrammi contenuti nel pizzino. In questo modo, $p = 1$ indica che una sequenza non ha altri anagrammi, a parte se stessa, per cui va estratta la sua prima cifra.

Per illustrare quanto descritto sopra a Basettoni, Topolino prende un pizzino che contiene i tre anagrammi 1949, 9419 e 9149 (e non ce ne sono altri) e ne estrae la loro terza cifra, ossia 4, 1 e 4, poiché $p = 3$; poi, prende un altro pizzino con due soli anagrammi 1949 e 9419, estraendone la seconda cifra, ossia 9 e 4, poiché $p = 2$. Utilizzando questo meccanismo di estrazione delle cifre, aiutate Topolino a decifrare i pizzini di Gambadilegno trovati da Basettoni.

Dati di input

Il file `input.txt` è composto da $N+1$ righe. La prima riga contiene un intero positivo che rappresenta il numero N di sequenze contenute nel pizzino.

Ciascuna delle successive N righe contiene una sequenza di cifre decimali ('0', '1', ..., '9') senza spazi intermedi.

Dati di output

Il file `output.txt` è composto da una sola riga contenente una sequenza di N cifre decimali, senza spazi intermedi, ossia il codice di accesso cifrato nel pizzino.

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 100$.
- Ogni sequenza contiene al massimo 80 cifre decimali.
- Le sequenze contenute in uno stesso pizzino sono tutte diverse tra di loro.
- Una sequenza di K cifre decimali presenta al massimo K anagrammi in uno stesso pizzino. Inoltre, tali anagrammi non necessariamente appaiono in righe consecutive del pizzino.

Esempi di input/output

File input.txt	File output.txt
6 1949 21 9419 12 4356373 9149	411244
File input.txt	File output.txt
4 022 524 322 742	0537

Nota/e

- Un programma che restituisce sempre lo stesso valore, indipendentemente dai dati in input.txt, non totalizza alcun punteggio.