

Problema 2 - mostenire

100 de puncte

Regele Rufus dorește să stabilească moștenitorul averii sale, adică să ofere parola de la seif celui mai deștept dintre fiii săi. Inițial, regele a avut parola **X** formată din **N** cifre nenule și un cod cheie **Q** (număr natural cu exact 9 cifre, distincte, toate nenule). În fiecare an din cei **K** ani de domnie, folosind codul cheie **Q**, Rufus a modificat câte o secvență de cifre din parolă ajungând la parola finală **P**.

Pentru fiecare secvență se cunoaște poziția **S** a primei cifre din secvență și poziția **D** a ultimei cifre din secvență. Astfel, secvența este formată din cifrele situate pe pozițiile **S, S+1, S+2, . . . , D** în parola **X**.

Modificarea unei secvențe din **X** constă în înlocuirea fiecărei apariții a cifrei **1** cu prima cifră a lui **Q**, apoi a fiecărei apariții a cifrei **2** cu a doua cifră a lui **Q**, . . . , a fiecărei apariții a cifrei **9** cu ultima cifră a lui **Q**.

Pentru a decide moștenitorul, regele le dă fiilor parola finală **P**, codul cheie **Q**, numărul **K** de ani de domnie și cele **K** secvențe de cifre care au fost modificate și le cere să găsească: parola inițială **X**, poziția **minimă Z** din parola **X** care a apărut în cele mai multe secvențe dintre cele modificate de rege de-a lungul celor **K** ani de domnie și cifrele distincte care au ocupat poziția **Z** în cei **K** ani.

Cerințe

Scrieți un program care citește numerele **Q, N, K**, cele **N** cifre ale parolei finale **P** și cele **K** perechi de poziții **S** și **D**, și care rezolvă următoarele două cerințe:

- determină parola inițială **X**;
- determină poziția **minimă Z** și cifrele distincte care au ocupat această poziție în cei **K** ani de domnie.

Date de intrare

Fișierul de intrare **mostenire.in** conține pe prima linie un număr natural **C** reprezentând cerința din problemă care trebuie rezolvată (1 sau 2). A doua linie din fișier conține cele trei numere naturale **Q, N** și **K**, separate prin câte un spațiu. A treia linie din fișier conține cele **N** cifre ale parolei finale **P**, separate prin câte un spațiu. Fiecare linie dintre următoarele **K**, conține câte două numere naturale **S** și **D**, separate printr-un singur spațiu, reprezentând câte o pereche de poziții.

Date de ieșire

Dacă **C=1**, fișierul de ieșire **mostenire.out** va conține pe prima linie cele **N** cifre ale parolei inițiale **X**, separate prin câte un spațiu, în ordinea în care apar în **X**, reprezentând răspunsul la cerința 1.

Dacă **C=2**, fișierul de ieșire **mostenire.out** va conține pe prima linie numărul natural **Z**, iar pe a doua linie cifrele distincte care au apărut pe poziția **minimă Z**, reprezentând răspunsul la cerința 2. Acestea vor fi afișate în ordine crescătoare, separate prin câte un spațiu.

Restricții

- $1 \leq N \leq 10\,000$
- numărul natural **Q** este format din exact 9 cifre, distincte și nenule
- pozițiile cifrelor din parola **X** sunt numerotate cu numerele distincte consecutive $1, 2, \dots, N$
- $1 \leq K \leq 100$
- pentru toate perechile de poziții modificate de rege: $S \leq D$
- cel puțin o cifră din parola **X** va fi înlocuită
- pentru rezolvarea corectă a cerinței 1 se acordă 50 de puncte
- pentru rezolvarea corectă a cerinței 2 se acordă 50 de puncte.

Exemple

	mostenire.in	mostenire.out	Explicații																								
1)	1 712534698 12 4 1 4 7 1 3 4 7 1 4 8 1 8 2 4 6 11 3 9 1 7	2 7 3 5 4 1 3 3 7 9 2 8	Cerința este 1, N=12, K=4. <table border="1"> <thead> <tr> <th>K</th> <th>S</th> <th>D</th> <th>Parola</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1 4 7 1 3 4 7 1 4 8 1 8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>2 6 1 2 5 6 1 1 4 8 1 8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>2 6 2 3 4 7 2 2 6 8 1 8</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2 6 2 3 4 1 3 3 7 9 2 8</td> </tr> <tr> <td>X initial</td> <td></td> <td></td> <td>2 7 3 5 4 1 3 3 7 9 2 8</td> </tr> </tbody> </table>	K	S	D	Parola	4	1	7	1 4 7 1 3 4 7 1 4 8 1 8	3	3	9	2 6 1 2 5 6 1 1 4 8 1 8	2	6	11	2 6 2 3 4 7 2 2 6 8 1 8	1	2	4	2 6 2 3 4 1 3 3 7 9 2 8	X initial			2 7 3 5 4 1 3 3 7 9 2 8
K	S	D	Parola																								
4	1	7	1 4 7 1 3 4 7 1 4 8 1 8																								
3	3	9	2 6 1 2 5 6 1 1 4 8 1 8																								
2	6	11	2 6 2 3 4 7 2 2 6 8 1 8																								
1	2	4	2 6 2 3 4 1 3 3 7 9 2 8																								
X initial			2 7 3 5 4 1 3 3 7 9 2 8																								
2)	2 712534698 12 4 1 4 7 1 3 4 7 1 4 8 1 8 2 4 6 11 3 9 1 7	3 1 2 3 7	Cerința este 2, N=12, K=4. P=(1 4 7 1 3 4 7 1 4 8 1 8) Pozițiile care au apărut în cele mai multe secvențe sunt: 3, 4, 6, 7 => Z=3, iar cifrele distincte care au ocupat succesiv această poziție sunt 3, 2, 1, 7. Aceste cifre se vor scrie în fișier în ordine crescătoare																								

Timp maxim de execuție/test: 0.3 secunde

Memorie maximă disponibilă: 8 MB din care 8 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei 10 KB