



Soluție Sport

Fie **G** este șirul obținut din **H** prin sortare. Vom face următoarele observații:

G se compune din 3 secvențe de numere: **S1**, **S2** și **S3**. Prima secvență, **S1**, este constituită din cele mai mici **N1** elemente. A fost obținută prin **N1** operații de mutare la începutul șirului. A doua secvență, **S2**, alcătuită din cele mai mari **N2** elemente, s-a creat la celălalt capăt al șirului, prin **N2** operații de mutare la sfârșit. A treia secvență, **S3**, este cuprinsă între primele două și este formată din elementele șirului care nu au fost mutate. Cele trei secvențe (mulțimi) sunt evident ordonate crescător și reuniunea lor este întregul șir **G**.

Exemplu:

$$H = (\textcolor{red}{3}, 7, \textcolor{red}{4}, \textcolor{red}{5}, 2, 9, 8, \textcolor{red}{6}, 1)$$

$$G = (\textcolor{green}{1}, \textcolor{green}{2}, \textcolor{red}{3}, \textcolor{red}{4}, \textcolor{red}{5}, \textcolor{red}{6}, \textcolor{blue}{7}, \textcolor{blue}{8}, \textcolor{blue}{9})$$

S1 are **N1** = 2 elemente: (**1**, **2**).

S2 are **N2** = 3 elemente: (**7**, **8**, **9**),

S3 are 4 elemente: (**3**, **4**, **5**, **6**).

Pentru un număr minim de mutări, este nevoie de un număr maxim de elemente în **S3**, adică în mulțimea de elemente care nu vor fi mutate.

Ideea este de a căuta în șirul sortat **G**, cea mai lungă secvență consecutivă **S3** căreia îi corespunde un subșir al șirului **H**, format din aceleași elemente. În exemplu, este vorba de elementele marcate cu roșu în șirul **H**. Evident, elementele subșirului din **H** sunt ordonate, însă nu sunt neapărat consecutive.

Se pornește de la fiecare poziție din **G**, începând cu poziția **1** și se caută cea mai lungă secvență căreia să-i corespundă un subșir crescător în **H**, reținând maximul **max** al lungimilor secvențelor găsite. Se afișează **N** – **max**.

Complexitatea soluției este **O (N*N)**.