

Braşov, 23 februarie 2017

**Problema 2 - Secret****100 de puncte**

Ai moştenit de la mătuşa Aglae un castel impresionant în îndepărtata Algoritmia. Deşi drumul până acolo va fi lung, porneşti la drum dornic să descoperi secretul castelului. Ştii deja că există o bibliotecă care ascunde o uşă către o încăpere secretă. Pentru a descoperi încăperea trebuie să descoperi cea mai lungă secvenţă de cărţi speciale aflate pe poziţii alăturate pe acelaşi raft, care printr-un număr de permutări circulare ajung ordonate crescător după numărul de pagini. Pentru mătuşa Aglae o carte este specială dacă numărul ei de pagini are acelaşi număr de 0 şi de 1 în reprezentarea sa binară. O secvenţă de cărţi speciale reprezintă o porţiune continuă de cărţi de pe un singur raft, care este mărginită la fiecare capăt fie de peretele bibliotecii, fie de cel puţin o carte care nu este specială. O dată găsită secvenţa, cartea care activează uşa secretă este cartea cu cel mai mic număr de pagini.

**Cerinţa**

Cunoscând  $n$  numărul de rafturi din bibliotecă,  $m$  numărul de cărţi de pe fiecare raft respectiv numărul de pagini al fiecărei cărţi determină cartea care activează uşa secretă.

**Date de intrare**

Pe prima linie a fişierului `secret.in` se află două numere naturale  $n$ , numărul de rafturi din bibliotecă şi  $m$ , numărul de cărţi de pe fiecare raft. Pe următoarele  $n$  linii se află câte  $m$  numere naturale reprezentând numărul de pagini al fiecărei cărţi.

**Date de ieşire**

Fişierul de ieşire `secret.out` va conţine pe o singură linie 4 numere reprezentând lungimea celei mai lungi secvenţe, numărul de pagini al cărţii care activează uşa secretă, precum şi poziţia iniţială a cărţii în raft şi numărul raftului.

**Restricţii şi precizări**

- $1 \leq n \leq 100$ ,  $0 \leq m \leq 200\,000$
- Numărul de pagini al fiecărei cărţi este un număr strict pozitiv  $\leq 10^9$
- Pe un raft nu există două cărţi cu acelaşi număr de pagini.
- O permutare circulară a unor elemente înseamnă mutarea tuturor elementelor cu o poziţie mai la dreapta, cu excepţia ultimului element care ajunge pe prima poziţie.

**Exemplu:**

<code>secret.in</code>	<code>secret.out</code>	Explicaţie
5 7 3 6 1 9 7 4 2 6 <u>9</u> <u>10</u> <u>2</u> 17 3 5 1 <u>2</u> 9 8 <u>10</u> 7 6 8 <u>9</u> <u>10</u> <u>12</u> <u>2</u> 6 7 <u>12</u> 11 7 <u>9</u> 13 3 1	4 2 5 4	Sunt subliniate toate cărţile speciale. Cea mai lungă secvenţă ( 9, 10, 12, 2) poate fi ordonată crescător printr-o permutare la dreapta (2,9,10,12) . Lungimea secvenţei este 4, cartea care activează pasajul secret are 2 pagini, iar iniţial ea este a 5-a carte de pe raftul 4.

**Timp maxim de execuţie/test: 6 secunde****Memorie totală disponibilă 2MB, din care 1 MB pentru stivă****Dimensiunea maximă a sursei: 10kB**

Braşov, 23 februarie 2017