

Problema 2 - ruleta

100 puncte

Nicușor este elev în clasa a VI-a și s-a gândit că este suficient de mare ca să inventeze un joc nou. Are doar o foaie de hârtie și un pix. Scribe mai întâi n numere naturale în cerc. Acestea formează **Ruleta numerelor**. Jocul se desfășoară după următoarele reguli:

- se parcurge șirul numerelor în sensul deplasării acelor de ceasornic;
- se pornește de fiecare dată de la același element;
- se execută de fiecare dată o rotație completă;
- fiecare element nenul se scade din elementul imediat următor doar dacă este mai mic sau egal cu acesta și nenul;

Exemplu. Dacă notăm cu $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8$ șirul numerelor ce formează ruleta din figura 1, atunci, o rotație completă realizează următoarele modificări asupra numerelor din listă:

	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8
	1	2	3	4	3	2	3	1
$R_1 \leq R_2$	1	1	3	4	3	2	3	1
$R_2 \leq R_3$	1	1	2	4	3	2	3	1
$R_3 \leq R_4$	1	1	2	2	3	2	3	1
$R_4 \leq R_5$	1	1	2	2	1	2	3	1
$R_5 \leq R_6$	1	1	2	2	1	1	3	1
$R_6 \leq R_7$	1	1	2	2	1	1	2	1
$R_7 > R_8$	1	1	2	2	1	1	2	1
$R_8 \leq R_1$	0	1	2	2	1	1	2	1

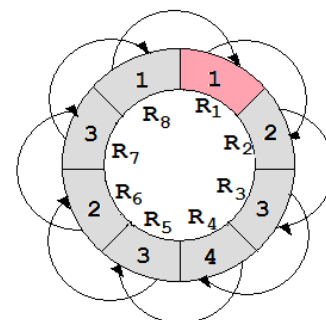
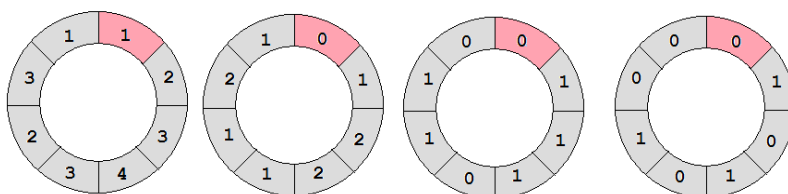


figura 1

- ruleta se oprește atunci când execută o rotație completă și nu se modifică nici o valoare din șirul elementelor.

Exemplu. Pentru ruleta din figura 1 se execută 4 rotații (dintre care 3 în care se fac modificări):



Cerință

Scrieți un program care să determine, pentru un șir de n numere naturale care indică starea inițială a ruletei, numărul r de rotații complete efectuate respectând regulile jocului până la încheierea acestuia și numărul t al elementelor nenule aflate în șir la încheierea jocului.

Date de intrare

Fișierul de intrare `ruleta.in` conține pe prima linie numărul n de numere naturale așezate în cerc iar pe linia a doua, separate prin câte un spațiu, cele n valori, în ordinea deplasării, începând cu elementul de la care pornește ruleta.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `ruleta.out` conține pe prima linie, separate printr-un spațiu, valorile r și t (în această ordine).

Restricții și precizări

- $2 \leq n \leq 10000$;
- numerele de pe ruletă sunt numere naturale mai mici sau cel mult egale cu 30000;
- pentru aflarea corectă a numărului r de rotații se acordă 70% din punctajul pe test; punctajul integral se acordă dacă ambele valori afișate sunt corecte.

Exemplu

<code>ruleta.in</code>	<code>ruleta.out</code>
8 1 2 3 4 3 2 3 1	4 3

TimP de executare: 1 secundă /test

