

## Problema 1 - asort

100 puncte

Se consideră un număr natural par  $N$  și șirul ordonat crescător  $X$  format din primele  $N$  numere naturale nenule:  
 $X_1 = 1, X_2 = 2, \dots, X_N = N$ .

Pozițiile numerelor din șir se pot modifica doar conform regulii “ $\mathcal{A}$ ”, după cum urmează:

- dacă  $X_1$  este număr impar, atunci se interschimbă  $X_1$  cu  $X_2$ ,  $X_3$  cu  $X_4, \dots, X_{N-1}$  cu  $X_N$ ;
- dacă  $X_1$  este par atunci se interschimbă  $X_2$  cu  $X_3$ ,  $X_4$  cu  $X_5, \dots, X_{N-2}$  cu  $X_{N-1}$ , iar  $X_N$  cu  $X_1$ .

Aplicând de  $R$  ori regula “ $\mathcal{A}$ ” șirului  $X$  se transformă șirul dat într-un șir “ $\mathcal{A}$  sortat”.

### Cerințe

Cunoscându-se numerele naturale  $N, R, K$  și  $T$ , scrieți un program care să determine:

- 1) Numărul situat pe poziția  $K$  în șirul “ $\mathcal{A}$  sortat” obținut prin aplicarea de  $R$  ori a regulii “ $\mathcal{A}$ ” șirului  $X$ .
- 2) Predecesorul și succesul numărului  $T$  în șirul “ $\mathcal{A}$  sortat”.

### Date de intrare

Fișierul de intrare **asort.in** conține pe prima linie un număr natural  $P$ ; numărul  $P$  poate avea doar valoarea **1** sau valoarea **2**. A doua linie a fișierului **asort.in** conține în această ordine, patru numere naturale  $N, R, K$  și  $T$ , separate prin câte un spațiu.

### Date de ieșire

- Dacă valoarea lui  $P$  este **1**, atunci se va rezolva numai cerința 1). În acest caz, fișierul de ieșire **asort.out** va conține pe prima linie un număr natural reprezentând numărul de pe poziția  $K$  din șirul “ $\mathcal{A}$  sortat”.
- Dacă valoarea lui  $P$  este **2**, atunci se va rezolva numai cerința 2). În acest caz, fișierul de ieșire **asort.out** va conține pe prima linie două numere naturale, separate printr-un singur spațiu, reprezentând, în această ordine, predecesorul și succesul numărului  $T$ .

### Restricții și precizări

- $6 \leq N \leq 1\,000\,000\,000$
- $1 \leq R \leq 1\,000\,000\,000$
- $1 \leq K \leq N$  și  $1 \leq T \leq N$
- Dacă numărul  $T$  este situat pe poziția **1** în șirul asortat, atunci predecesorul lui este numărului de pe poziția  $N$ . Dacă numărul  $T$  este situat pe poziția  $N$  în șirul asortat, atunci succesul lui este numărul de pe poziția **1**.
- Pentru rezolvarea corectă a cerinței **1** se acordă **50%** din punctaj, iar pentru rezolvarea corectă a cerinței **2** se acordă **50%** din punctaj.
- Pentru teste în valoare de 15 puncte,  $N \leq 1\,000$  și  $R \leq 1\,000$

### Exemple

	asort.in	asort.out	Explicații	
1)	1 6 2 3 4	1	Se rezolvă cerința 1. $N=6, R=2, K=3$ și $T=4$	
				$X_1$ $X_2$ $X_3$ $X_4$ $X_5$ $X_6$
			Șirul $X$ inițial	1 2 3 4 5 6
			Șirul după prima aplicare a regulii “ $\mathcal{A}$ ”	2 1 4 3 6 5
			Șirul asortat, obținut după a doua aplicare a regulii “ $\mathcal{A}$ ”	5 4 1 6 3 2
			În șirul “asortat”, pe poziția $K=3$ se află valoarea 1 care se va scrie pe prima linie a fișierului <b>asort.out</b>	
2)	2 6 2 3 4	5 1	Se rezolvă cerința 2. $N=6, R=2, K=3$ și $T=4$	
				$X_1$ $X_2$ $X_3$ $X_4$ $X_5$ $X_6$
			Șirul $X$ inițial	1 2 3 4 5 6
			Șirul după prima aplicare a regulii “ $\mathcal{A}$ ”	2 1 4 3 6 5
			Șirul asortat, obținut după a doua aplicare a regulii “ $\mathcal{A}$ ”	5 4 1 6 3 2
			În șirul “asortat”, predecesorul numărului $T=4$ este 5, iar succesul este 1. Numerele 5 și 1 se vor scrie pe prima linie a fișierului <b>asort.out</b> , în această ordine.	

Timp maxim de executare/test: 0.1 secunde

Memorie totală: 2 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB.