



## Problema Choose Interval

Date de intrare     `stdin`  
Date de ieșire     `stdout`

Ați primit un șir *infinit* de zerouri cu poziții indexate cu numere întregi și  $N$  intervale de poziții de forma  $[A, B]$ . Pentru fiecare interval dat, trebuie să execuți una din următoarele două operații pe șirul dat:

**Normală.** Aduă 1 la toate pozițiile din șir de la  $A$  la  $B$ .

**Flipped.** Aduă 1 la toate pozițiile din șir *exceptând* cele de la  $A$  la  $B$ .

Voi doriți să alegeți câte un tip de operație pentru fiecare interval astfel încât valoarea maximă aflată în șir după aplicarea tuturor operațiilor să fie cea mai mică posibilă.

### Date de intrare

Prima linie a intrării va conține numărul de intervale  $N$ . Următoarele  $N$  linii vor conține fiecare câte două numere întregi separate prin spații,  $A$  și  $B$ , reprezentând capetele unui interval.

### Date de ieșire

Pe prima linie a ieșirii se va afla valoarea maximă din șir după executarea celor  $N$  operații în mod optim.

Pe a doua linie se va afla un șir binar de lungime  $N$ , cu al  $i$ -lea caracter fiind 0 dacă a  $i$ -a operație folosită a fost flipped și 1 dacă a fost normală.

Dacă există mai multe moduri de a alege operațiile într-un mod optim, oricare soluție validă este acceptată.

### Restricții

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq A \leq B \leq 2N$

#	Punctaj	Restricții
1	7	$N \leq 20$
2	24	$N \leq 150$
3	21	$N \leq 1\,000$
4	34	$N \leq 50\,000$
5	14	Fără alte restricții.



### Exemple

Date de intrare	Date de ieșire	Explicații
5 10 10 6 6 1 7 2 5 2 7	2 11110	Altă soluție validă este: 2 11011