

5. Topsiturniir (tops)

2 sek / 12 sek

100 punkti

Juku avastas pärast laadal trikimeister Käbekäpa topsimängu mängimist, et on sellistes mängudes päris osav. Nüüd osaleb ta turniiridel, kus mängitakse mängust raskemat versiooni.

Laua on N ($1 \leq N \leq 3 \cdot 10^5$) topsi; iga topsi all on pall. Alguses on vasakult k -nda topsi all pall numbriga k . Mäng koosneb Q ($1 \leq Q \leq 3 \cdot 10^5$) päringust; päringuid on kolme tüüpi:

1. Antud L ja R . Topside $L \dots R$ (loendatuna vasakult alates ühest) järjekord pööratakse ümber.
2. Antud X . Leia, milline pall on vasakult X -nda topsi all.
3. Antud Y . Leia, mitmenda topsi all on pall Y .

Sisend. Sisendi esimesel real on kaks täisarvu N ja Q . Järgneb Q rida, mis kirjeldavad päringuid. Igaüks neist on ühel järgmistest kujudest:

- “1 L R ” (kus $1 \leq L \leq R \leq N$);
- “2 X ” (kus $1 \leq X \leq N$);
- “3 Y ” (kus $1 \leq Y \leq N$).

On teada, et sisendis on vähemalt üks 2. või 3. tüüpi päring.

Väljund. Väljasta eraldi reale iga 2. ja 3. tüüpi päringu vastus: täisarv lõigust $1 \dots N$.

Näide.	Sisend	Väljund
	4 13	1
	1 2 3	3
	2 1	2
	2 2	4
	2 3	1
	2 4	2
	3 1	4
	3 3	4
	3 4	2
	1 3 4	4
	2 3	3
	2 4	
	3 2	
	3 4	

Hindamine. Selles ülesandes on testid jagatud gruppidesse. Iga grupi eest saavad punkte ainult need lahendused, mis läbivad **kõik** sellesse gruppi kuuluvad testid. Gruppides kehtivad järgmised lisatingimused:

0. (0 punkti) Ülesande tekstis olevad näited.
1. (20 punkti) $N, Q \leq 1\,000$.
2. (60 punkti) Iga 1. tüüpi päring on kujul $L = a2^b$, $R = (a+1)2^b - 1$, kus a ja b on täisarvud.
3. (20 punkti) Lisapiirangud puuduvad.

Programm, mis vastab testigrupi raames korrektselt kõikidele 2. tüüpi päringutele, aga eksib mõne 3. tüüpi päringuga, teenib selle testigrupi eest 60 % punktidest. Nende punktide teenimiseks peab iga 3. tüüpi päringu vastus siiski olema täisarv lõigust $1 \dots N$.