

algoritmy a dátové štruktúry, ZS 2022/23

tretia domáca úloha, termín do 9. 11. 2022

Máme n políčok očíslovaných $1, 2, \dots, n$. Na vstupe je q príkazov, ktoré môžu byť dvoch typov: $+ x$ znamená položiť kamienok na políčko x a $- x$ znamená zobrať kamienok z políčka x . Napíšte program, ktorý po každom príkaze vypíše dĺžku najdlhšieho úseku, na ktorom nie je položený žiadny kamienok.

Vstup

Na prvom riadku sú dve čísla: n a q , $1 \leq n \leq 10^{18}$, $1 \leq q \leq 200000$. Nasleduje q riadkov, každý z nich obsahuje jeden príkaz v tvare $+ x$ alebo $- x$ kde $1 \leq x \leq n$.

Výstup

Na výstup vypíšete q riadkov, v každom jedno číslo udávajúce dĺžku najdlhšieho prázdneho úseku po splnení príkazu (*).

Príklad

6 8	
+ 3	3
+ 4	2
+ 3	2
+ 5	2
- 4	2
- 3	4
- 3	2
+ 2	

Po vykonaní jednotlivých príkazov budú počty kamienkov takéto:

1	2	3	4	5	6
		1			
		1	1		
		2	1		
		2	1	1	
		2		1	
		1		1	
				1	
	1			1	

(*) To neznamená, že odpoveď musíte vypísať hneď po prečítaní príkazu. Môžete ich všetky načítať a potom spracovať naraz.