



## Problema 3 – Undo

**100 puncte**

Bossanip vă dă o matrice  $N \times N$  inițial plină cu 0. Se pot executa asupra ei 3 tipuri de operații:

- 1 – Update  $x \ y \ z$ : La valoarea elementului de pe linia  $x$  și coloana  $y$  se adună valoarea întreagă  $z$ .
- 2 – Query  $x \ y$ : Se cere suma elementelor din submatricea determinată de colțul stânga-sus  $(1, 1)$  și colțul dreapta-jos  $(x, y)$ .
- 3 – Undo  $x$ : Elimină ultimele  $x$  operații de Update și Undo.

Se dau  $M$  astfel de operații.

### Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare `undo.in` se va afla un număr natural  $N$  și un număr natural  $M$ . Pe următoarele  $M$  linii vor fi cele  $M$  operații (1  $x \ y \ z$  pentru Update; 2  $x \ y$  pentru Query; 3  $x$  pentru Undo)

### Date de ieșire

În fișierul de ieșire `undo.out` se va afișa răspunsul pentru fiecare operație de tip Query, câte unul pe linie.

### Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 520$
- $1 \leq M \leq 500\ 000$
- Se garantează că la operațiile de tip Undo  $x$  au existat cel puțin  $x$  operații de Update și Undo înainte.
- $1 \leq z \leq 2\ 000$ , pentru orice operație de tip 1
- L-ați uitat pe Tassadar!

### Exemplu

undo.in	undo.out
5 11	2
1 1 1 2	16
1 2 3 1	6
2 1 3	7
1 3 2 4	
1 2 2 10	
2 3 2	
3 2	
1 1 1 3	
2 5 5	
3 3	
2 4 4	

**Limită de timp: 1 . 3 secunde/test.**

**Memorie totală disponibilă: 40 MB, din care 40 MB pentru stivă**

**Dimensiunea maximă a sursei: 20 KB**