

3. feladat - undo

100 pont

XORin elégedetlen az Országos Informatika Olimpiász első napján kapott feladatokkal, ezért elhatározza, hogy munkát vállal a javítóbizottságban. Rövid idő alatt a bizottság sorozat-szakértője lesz, és számsorozatokból álló tesztekkel kell készítenie. Időnként rábázzák, hogy adjon hozzá vagy töröljön elemeket egy sorozatból. Néha úgy dönt, hogy előzőleg törölt elemeket újra hozzáad a sorozathoz. Legyen $a = (a_1, a_2, \dots, a_N)$ egy számsorozat, és N a sorozat elemeinek száma, minden adott művelet után.

Egy üres sorozattal kezdve, a következő műveleteket kell végrehajtani:

- Beilleszteni az x számot a sorozat végére;
- Törölni az utolsó x darab elemet a sorozatból;
- Újra beilleszteni a sorozat végére az első x darab törölt elemet. Például, ha az előző művelet során töröltünk y darab elemet, tehát az $a_{N-y+1}, a_{N-y+2}, \dots, a_N$ elemeket, és ez után x darab elem újrabehelyezése következik, akkor a következő elemeket illeszti a sorozat végére, ebben a sorrendben: $a_{N-y+1}, a_{N-y+2}, \dots, a_{N-y+x}$.

XORin néha felteszi a kérdést: hányszor fordul elő az x elem a sorozatban?

Bemeneti adatok

Az *undo.in* bemeneti állomány első sorában M lesz, a műveletek száma. A következő M sorban a műveletek lesznek kódolva:

- 1 x - beszúrja az x elemet a sorozat végére
- 2 y - törli az utolsó y darab elemet azok közül, amelyeket előzőleg hozzáadott
- 3 z - visszailleszti a sorozat végére az első z darab törölt elemet
- 4 t - megjeleníti a sorozat azon elemeinek számát, amelyek t -vel egyenlőek

Kimeneti adatok

Az *undo.out* állományba a **XORin** kérdéseire adott válaszokat kell írni, soronként egy választ.

Korlátok és pontosítások

- A bemeneti állományban levő összes szám 1 és 200 000 között van.
- A tesztek 20%-a esetén fennáll, hogy $M \leq 1000$, további 40% esetén garantált, hogy a beszúrt elemek különbözőek;
- Egy törlési és egy újrabehelyezési, vagy két újrabehelyezési művelet között nem lesz több behelyezési művelet;
- Az újrabehelyezett elemek száma nem lesz nagyobb, mint az előző törlési művelet során törölt elemek száma.
- Két újrabehelyezési művelet között lesz legalább egy törlési művelet.

Példa

undo.in	undo.out	Magyarázat
16	1	Kezdetben a sorozat üres.
1 1	0	Az első négy beszúrás után a sorozat: 1, 2, 3, 4.
1 2	0	A 4 4 művelet eredményeként kiírt érték 1 lesz.
1 3	1	A 2 2 művelet törli a két utolsó elemet, a sorozat elemei így: 1, 2.
1 4	3	Mivel a 3-as elemet töröltük, a hetedik művelet eredménye 0 lesz.
4 4	1	A 3 1 művelet visszailleszti a sorozat végére a 3-as elemet, így a sorozat 1, 2, 3 lesz.
2 2		A 4 4 művelet eredménye 0 lesz, a 4 3 műveleté pedig 1.
4 3		És így tovább.
1 7		
1 7		
1 7		
4 7		
2 2		
4 7		

Végrehajtási idő: 1 mp/teszt Windowsban és 0,3 mp/teszt Linuxon.

Rendelkezésre álló összes memória: 16 MB

A forrásprogram maximális mérete: 10 KB.