

Úloha: Addk

Input file `stdin`
Output file `stdout`

Dané je pole A obsahujúce n celých čísel $A[1], \dots, A[n]$. Ďalej je dané konkrétne celé číslo k .

Tvojou úlohou je postupne spracovať q príkazov. Každý príkaz je jedného z nasledujúcich dvoch typov:

- 1 $i_1 i_2 \dots i_k$

Pre tento príkaz musíš zobrať prvky na indexoch i_1, i_2, \dots, i_k a cyklicky ich zrotovať doľava. Inými slovami, nové hodnoty na indexoch $i_1, i_2, \dots, i_{k-1}, i_k$ budú postupne $A[i_2], A[i_3], \dots, A[i_k], A[i_1]$.

Indexy i_1, i_2, \dots, i_k budú zaručene navzájom rôzne. Všimni si, že tieto indexy nemusia tvoriť rastúcu postupnosť.

- 2 $l r m$

Pre tento príkaz sa musíš pozrieť na úsek $A[l], A[l+1], \dots, A[r-1], A[r]$. Tvojou úlohou je vypočítať číslo, ktoré by sme dostali, keby sme postupne vypočítali súčet každého súvislého m -prvkového podúseku tohto úseku, a následne všetky tieto súčty podúsekov sčítali dokopy.

Všimni si, že prvok zadaného úseku, ktorý leží vo viacerých jeho súvislých podúsekoch, je vo výslednom súčte započítaný viackrát.

Vstup

V prvom riadku vstupu sú dve celé čísla n a k .

V druhom riadku je n celých čísel: začiatočný obsah poľa A .

V treťom riadku je číslo q : počet príkazov.

Zvyšok vstupu tvorí q riadkov, z ktorých každý vyššie uvedeným spôsobom popisuje jeden príkaz.

Výstup

Pre každý príkaz druhého typu vypíš jeden riadok s číslom, ktoré pri ňom vypočítame.

Obmedzenia

#	Body	Obmedzenia
1	36	$1 \leq n, q \leq 10\,000, \quad k = 1$
2	56	$10\,001 \leq n, q \leq 100\,000, \quad k = 1$
3	8	$1 \leq n, q \leq 100\,000, \quad 2 \leq k \leq 10$

Vo všetkých vstupoch platí $0 \leq A[i] \leq 10^6$ pre všetky i .

V každom príkaze druhého typu platí $1 \leq l \leq r \leq n$ a $1 \leq m \leq r - l + 1$.

Príklady

Input file	Output file
8 3	52
7 2 5 1 9 3 4 6	50
3	
2 2 7 4	
1 2 5 8	
2 2 7 3	

Vysvetlenie

Prvý príkaz je typu 2. Hovorí nám, že máme zobrať úsek $(2, 5, 1, 9, 3, 4)$ a vypočítať súčet súčtov všetkých súvislých podúsekov dĺžky $m = 4$. Ide o úseky $(2, 5, 1, 9)$, $(5, 1, 9, 3)$ a $(1, 9, 3, 4)$. Súčet ich súčtov je 52.

Druhý príkaz je typu 1. Káže nám zrotovať doľava prvky na indexoch 2, 5 a 8. Nové pole A teda bude vyzeráť nasledovne: $(7, 9, 5, 1, 6, 3, 4, 2)$.

Tretí príkaz je opäť typu 2. Úsek na indexoch od 2 po 7 tentokrát vyzerá nasledovne: $(9, 5, 1, 6, 3, 4)$. Našou úlohou je zistiť súčet súčtov všetkých jeho súvislých podúsekov dĺžky $m = 3$. Toto sú $(9, 5, 1)$, $(5, 1, 6)$, $(1, 6, 3)$ a $(6, 3, 4)$, hľadaný výsledok je teda 50.