

Superzamjenjivač

Berina je osnovala svoju firmu, Berina Enterprises™, koja se bavi radom sa gotovo neizmjerljivo malim molekulama. Ona je izumila alate za mjerenje težine tih molekula koji su precizni u manje od jednog zeptograma. Problem je što su molekule toliko male da ih je teško pomjerati za vrlo male udaljenosti.

Dok je proučavala osobine ovih molekula primijetila je niz od N molekula koje su međusobno udaljene tačno 1 nanometar. Berinu zanima da li može poredati te molekule redom od najlakše do najteže, a da bi to uradila ima par zanimljivih alata.

Berina je kupila “Stabilni Dvonanometarski Zamjenjivač” koji je sposoban zamijeniti mjesta dvije molekule koje su udaljene tačno 2 nanometra jedna od druge koliko god puta ona to želi. Također, Berina je izumila svoj “Superzamjenjivač” koji je sposoban zamijeniti mjesta bilo koje dvije molekule, bez obzira na njihovu udaljenost. Nažalost, Superzamjenjivač je nestabilan, i nakon što se koristi tačno M puta on eksplodira i više se ne može koristiti.

Pomozite Berini tako što joj odgovorite sa “DA” ili “NE” (bez navodnika) na pitanje da li je moguće poredati molekule od najlakše do najteže.

Format ulaza i izlaza

U prvom redu ulaza se nalaze dva prirodna broja, N i M iz opisa zadatka. U drugom redu ulaza se nalazi N cijelih brojeva A_i ($i = 1, 2, \dots, N$) (mogu biti negativni), redom težine molekula u zeptogramima. Sve težine su različite.

Prvi i jedini red izlaza treba da sadrži jednu riječ “DA” ili “NE”, ovisno od toga da li je moguće poredati molekule po težini od najlakše do najteže.

Napomena: u programu koristite `ios_base::sync_with_stdio(0)`; radi ubrzavanja unosa i ispisa podataka.

Primjeri

<i>Ulaz:</i>	<i>Izlaz:</i>
4 1 1 2 5 4	DA
3 0 3 1 4	NE
7 2 5 9 2 18 14 20 21	DA
10 3 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	NE
9 3 10 23 33 35 34 49 45 41 50	DA

Objašnjenje

Primjer 1: Zamjenom treće i četvrte molekule poredali smo sve molekule.

Primjer 2: Pošto ne možemo koristiti Superzamjenjivač jedino možemo mijenjati mjesta prve i treće molekule i nikako ih ne možemo poredati.

Primjer 3: Sa Superzamjenjivačem možemo zamijeniti molekulu sa težinom 5 i molekulu sa težinom 18, te zamijeniti molekule sa težinama 9 i 14 i ostaju nam molekule u rasporedu 18, 14, 2, 5, 9, 20, 21. Nakon ovoga Superzamjenjivač eksplodira ali možemo molekule poredati pomoću Stablnog Dvonanometarskog Zamnjenjivača tako što zamjenimo molekule sa težinama 2 i 18, pa 18 i 9, pa 14 i 5. Ostaje nam redosljed 2, 5, 9, 14, 18, 20 i 21, što je i traženi redosljed.

Primjer 4: Nije moguće poredati molekule bez da koristimo Superzamjenjivač više od 3 puta.

Primjer 5: Možemo zamijeniti molekule sa težinama 34 i 35, kao i molekule sa težinama 49 i 41. Ostaje redosljed 10, 23, 33, 34, 35, 41, 45, 49, 50.

Ograničenja

Podzadatak 1 (9 bodova)

$$N \leq 3.$$

$$M < 100000.$$

Brojevi A_i se sastoje od prvih N prirodnih brojeva.

Podzadatak 2 (6 bodova)

$$N \leq 3.$$

$$M < 100000.$$

$$-5 \cdot 10^6 < A_i < 5 \cdot 10^6.$$

Podzadatak 3 (17 bodova)

$$N < 100000.$$

$$M = 0.$$

$$0 < A_i < 5 \cdot 10^6.$$

Podzadatak 4 (18 bodova)

$$N < 100000.$$

$$M = 1.$$

Brojevi A_i se sastoje od prvih N prirodnih brojeva.

Podzadatak 5 (7 bodova)

$$N < 100000.$$

$$N/2 < M < N.$$

$$-5 \cdot 10^6 < A_i < 5 \cdot 10^6.$$

Podzadatak 6 (14 bodova)

$$N < 1000.$$

$$M < 100000.$$

$$0 < A_i < 5 \cdot 10^6.$$

Podzadatak 7 (6 bodova)

$$N < 1000.$$

$$M < 100000.$$

$$-5 \cdot 10^6 < A_i < 5 \cdot 10^6.$$

Podzadatak 8 (23 boda)

$$N < 100000.$$

$$M < 100000.$$

$$-5 \cdot 10^6 < A_i < 5 \cdot 10^6.$$

Vremenska i memorijska ograničenja su dostupna na sistemu za ocjenjivanje.