

## ۱ جمع سه گانه

در این سوال یک لیستی از اعداد داریم و تعدادی سوال. هر سوال به صورت یک عدد است و شما باید تشخیص بدهید که آیا این عدد را میتوان به صورت جمع سه عدد از لیست اولیه ساخت یا خیر.

## تذکر و راهنمایی!

داده ساختار *Hashmap* را باید خودتان پیاده سازی کرده و از داده ساختار آماده نمیتوانید استفاده کنید.

## ۱.۱ ورودی

در خط اول ورودی عدد طبیعی تعداد اعداد لیست آمده است.

سپس اعداد لیست که با فاصله جدا شده اند در یک خط داده میشوند.

در خط بعدی یک عدد که تعداد سوال هاست داده میشود.

در هر کدام از خطوط بعدی نیز یک عدد میاید که عدد سوال است.

تعداد اعداد لیست کمتر از  $10^4$  است و هر عضو لیست عدد صحیحی است که اندازه آن کوچکتر از  $10^8$  میباشد.

تعداد سوال ها کمتر از  $10^3$  خواهد بود.

## ۲.۱ خروجی

برای هر سوال ورودی اگر به صورت جمع سه عدد نوشته میشد متن *Yes* و در غیر اینصورت متن *No* در یک خط خروجی چاپ میشود.

## ۳.۱ نمونه

ورودی نمونه	خروجی نمونه
6	Yes
12 3 4 1 6 9	No
4	Yes
19	Yes
2	
8	
14	

## ۴.۱ نمونه

ورودی نمونه	خروجی نمونه
10	Yes
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	No
5	Yes
20	Yes
28	No
14	
23	
43	

## ۲ درخت انگور

فرض کنید در دنیایی دو بعدی زندگی می‌کنید و در حیاط همسایه‌ی سمت راستی‌تان یک درخت انگور وجود دارد که آرایش شاخه‌ها و خوشه‌هایش یک  $BST$  می‌سازد. هر خوشه‌ی انگور یک گره از  $BST$  است که عددش تعداد انگورهای آن خوشه است و هر شاخه هم، یک خوشه (گره) را به فرزندانش متصل می‌کند. این درخت هر شب یک خوشه‌ی انگور جدید می‌دهد که تعداد انگورهایش با هیچ‌یک از خوشه‌های حاضر در درخت برابر نیست، به طوری که درخت همچنان  $BST$  باقی می‌ماند. درخت ساختار قبلی خودش را تغییر نمی‌دهد و خوشه‌ی جدید به قسمت زیرین درخت اضافه می‌شود (یعنی در طول شب‌های متوالی فقط به برگ‌های  $BST$  اضافه می‌شود). حال شما به علت وضعیت خانه‌تان، فقط می‌توانید خوشه‌هایی از این درخت را بچینید که در عمق خودشان، چپ‌ترین باشند. شما باید حساب کنید که هر شب پس از این که خوشه‌ی جدید اضافه شد، مجموع انگورهایی که می‌توانید بچینید چقدر است (مجموع اعداد گره‌هایی از  $BST$  که در عمق خودشان چپ‌ترین هستند).

### ۱.۲ ورودی

در خط اول دو عدد  $n$  و  $q$  که به ترتیب تعداد خوشه‌های اولیه و تعداد کوثری‌ها (تعداد خوشه‌هایی که در ادامه اضافه خواهند شد) هستند، با فاصله از هم می‌آیند. در خط بعدی  $n$  عدد با فاصله می‌آیند که خوشه‌های اولیه‌ی درخت هستند (درخت از ابتدا که رشد می‌کرده هم خوشه‌هایش را به همان روش توصیف شده اضافه می‌کرده است). سپس، در هر کدام از  $q$  خط بعدی یک عدد می‌آید که برابر تعداد انگورهای خوشه‌ای است که آن شب قرار است اضافه شود.

### ۲.۲ خروجی

ابتدا به ازای حالت اولیه‌ی درخت عدد خواسته شده را چاپ کنید و در هر کدام از  $q$  خط بعدی، عدد خواسته شده برای آرایش جدید را چاپ کنید.

### ۳.۲ نمونه

خروجی نمونه	ورودی نمونه
16	9 0 8 3 10 1 6 14 4 7 13

### ۴.۲ نمونه

خروجی نمونه	ورودی نمونه
35	4 4
35	13 12 15 10
43	17
43	8
49	19
	6