

## B. Taarten (cakes)

Het is Liliana's verjaardag en ze heeft al haar vrienden uitgenodigd om dat te vieren! Om het feestje extra bijzonder te maken, is ze van plan meerdere taarten te serveren, elk versierd met verschillende toppings zoals aardbeien, amandelen of pralines. Liliana heeft  $N$  soorten toppings en ze bezit  $a_i$  stuks van topping  $i$ .

De lekkerheid van een taart wordt bepaald door het aantal keren dat de meest gebruikte topping erop zit. Bijvoorbeeld:

- Een taart met toppings  $\{1, 1, 2, 2, 2\}$  heeft een lekkerheid van 3, omdat topping 2 drie keer voorkomt.
- Een taart met toppings  $\{0, 0, 1, 1, 2\}$  heeft een lekkerheid van 2, omdat topping 0 en 1 er twee keer op zit en geen enkele topping vaker voorkomt.

Liliana wil verschillende taarten bakken met dezelfde lekkerheid, waarbij ze **alle toppings** gebruikt zonder iets over te houden. Ze heeft nog niet besloten hoeveel taarten ze wil bakken. Ze overweegt  $Q$  scenario's, elk met een eigen aantal taarten,  $K_j$ . Bepaal voor elk scenario of het mogelijk is om al haar toppings zo te verdelen over precies  $K_j$  taarten dat ze allemaal dezelfde lekkerheid hebben. De taarten mogen verschillende hoeveelheden toppings hebben, maar elke taart moet minstens één topping krijgen. Let op dat het mogelijk is dat verschillende taarten een verschillend aantal soorten toppings hebben.

### Invoer

Op de eerste regel van de invoer staan twee gehele getallen  $N$  en  $Q$ , het aantal soorten toppings en respectievelijk het aantal scenario's. Op de tweede regel staan  $N$  gehele getallen,  $a_0, a_1, \dots, a_{N-1}$ , waarbij  $a_i$  het aantal stuks van topping  $i$  is. Op de volgende  $Q$  regels staat steeds één geheel getal,  $K_j$ , het aantal taarten voor scenario  $j$ .

### Uitvoer

Voer  $Q$  regels uit. Op de  $j$ -de regel moet YES staan als het mogelijk is om alle toppings te verdelen over precies  $K_j$  taarten met dezelfde lekkerheid, en NO als dat niet kan.

### Randvoorwaarden

- $1 \leq N, Q \leq 100\,000$ .
- $1 \leq a_i \leq 100\,000$ .
- $1 \leq K_j \leq 10^{18}$ .

### Scoring

Je programma wordt getest op verschillende testgevallen gegroepeerd in subtasks (deelopgaven). Om de punten voor een subtaak te krijgen, moet je alle tests voor deze subtask correct oplossen.

- **Subtask 0 [ 0 punten]:** Voorbeelden.
- **Subtask 1 [ 9 punten]:**  $N = 1$ .
- **Subtask 2 [22 punten]:**  $Q = 1$  en  $K_j = 2$ .
- **Subtask 3 [24 punten]:**  $Q \leq 5$ ,  $N \leq 1000$ ,  $a_i \leq 1000$ .
- **Subtask 4 [24 punten]:**  $Q \leq 5$ .
- **Subtask 5 [21 punten]:** Geen extra randvoorwaarden.

## Voorbeelden

stdin	stdout
4 5 2 5 1 1 1 2 3 4 5	YES NO YES NO YES
1 1 4 2	YES
5 3 1 1 1 1 1 1 10000000000000000000 5	YES NO YES

In het eerste voorbeeld heeft Liliana vier soorten toppings: twee toppings van type 0 (weergegeven als groene driehoekjes), vijf toppings van type 1 (weergegeven als gele sterretjes), één topping van type 2 (weergegeven als een oranje rondje) en één topping van type 3 (weergegeven als een blauw vierkantje).

Voor  $K = 1$  kan Liliana één taart maken met een lekkerheid van 5, door alle toppings op één taart te leggen als volgt:

- Taart 1:  $\{0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3\}$  (topping 1 komt vijf keer voor).



Figuur 1: Voorbeeldverdeling voor  $K = 1$ .

Voor  $K = 2$  is het onmogelijk voor Liliana om al haar toppings te verdelen over twee taarten met dezelfde lekkerheid.

Voor  $K = 3$  kan Liliana 3 taarten maken, elk met een lekkerheid van 2, door de toppings als volgt te verdelen:

- Taart 1:  $\{0, 0, 1\}$  (topping 0 komt twee keer voor).
- Taart 2:  $\{1, 1, 2\}$  (topping 1 komt twee keer voor).
- Taart 3:  $\{1, 1, 3\}$  (topping 1 komt twee keer voor).



Figuur 2: Voorbeeldverdeling voor  $K = 3$ .

Voor  $K = 4$  is het onmogelijk voor Liliana om al haar toppings te verdelen over vier taarten met dezelfde lekkerheid.

Voor  $K = 5$  kan Liliana vijf taarten maken, elk met een lekkerheid van 1, door de toppings als volgt te verdelen:

- Taart 1:  $\{0, 1\}$  (toppings 0 en 1 komen elk één keer voor).
- Taart 2:  $\{0, 1\}$  (toppings 0 en 1 komen elk één keer voor).
- Taart 3:  $\{1\}$  (topping 1 komt één keer voor).
- Taart 4:  $\{1, 2\}$  (toppings 1 en 2 komen elk één keer voor).
- Taart 5:  $\{1, 3\}$  (toppings 1 en 3 komen elk één keer voor).



Figuur 3: Voorbeeldverdeling voor  $K = 5$ .