

B. Kuchen (cakes)

Liliana hat Geburtstag und hat alle ihre Freunde zur Feier eingeladen! Damit die Party was ganz Besonderes wird, will sie mehrere Kuchen servieren, die mit verschiedenen Toppings wie Erdbeeren, Mandeln oder Pralinen verziert sind. Liliana hat N verschiedene Topping-Sorten und besitzt a_i Stück von Topping i .

Wie lecker ein Kuchen ist, hängt davon ab, wie oft das häufigste Topping darauf vorkommt. Zum Beispiel:

- Ein Kuchen mit den Toppings $\{1, 1, 2, 2, 2\}$ hat eine Leckerheit von 3, weil Topping 2 dreimal vorkommt.
- Ein Kuchen mit den Toppings $\{0, 0, 1, 1, 2\}$ hat eine Leckerheit von 2, da sowohl Topping 0 als auch Topping 1 zweimal vorkommen und kein anderes Topping öfter.

Liliana will mehrere Kuchen mit der gleichen Leckerheit backen und dabei **alle Toppings** verbrauchen, ohne dass etwas übrig bleibt. Sie hat sich noch nicht entschieden, wie viele Kuchen sie backen will. Sie überlegt sich Q Szenarien, wobei jedes eine bestimmte Anzahl an Kuchen, K_j , vorgibt. Bestimme für jedes Szenario, ob es möglich ist, alle ihre Toppings so zu verteilen, dass genau K_j Kuchen mit derselben Leckerheit entstehen. Die Kuchen dürfen unterschiedlich viele Toppings haben, aber jeder Kuchen muss mindestens ein Topping abbekommen. Beachte, dass verschiedene Kuchen eine unterschiedliche Anzahl an Topping-Sorten enthalten können.

Eingabe

Die erste Zeile der Eingabe enthält die zwei Ganzzahlen N und Q , die Anzahl der Topping-Sorten und die Anzahl der Szenarien. Die zweite Zeile enthält N Ganzzahlen, a_0, a_1, \dots, a_{N-1} , wobei a_i die Anzahl der Stücke von Topping i angibt. Die folgenden Q Zeilen enthalten jeweils eine Ganzzahl K_j , die die Anzahl der Kuchen für das Szenario j angibt.

Ausgabe

Gib Q Zeilen aus. Die j -te Zeile sollte YES enthalten, falls es möglich ist, alle Toppings auf genau K_j Kuchen mit der gleichen Leckerheit zu verteilen, und ansonsten NO.

Einschränkungen

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

Punktevergabe

Dein Programm wird auf mehreren Testfällen getestet, die in Teilaufgaben gruppiert sind. Um die Punkte für eine Teilaufgabe zu erhalten, musst du alle darin enthaltenen Tests korrekt lösen.

- **Teilaufgabe 0 [0 Punkte]:** Beispiele.
- **Teilaufgabe 1 [9 Punkte]:** $N = 1$.
- **Teilaufgabe 2 [22 Punkte]:** $Q = 1$ und $K_j = 2$.
- **Teilaufgabe 3 [24 Punkte]:** $Q \leq 5$, $N \leq 1000$, $a_i \leq 1000$.
- **Teilaufgabe 4 [24 Punkte]:** $Q \leq 5$.
- **Teilaufgabe 5 [21 Punkte]:** Keine zusätzlichen Einschränkungen.

Beispiele

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

Im ersten Beispiel hat Liliana vier Topping-Sorten: zwei Toppings vom Typ 0 (dargestellt durch grüne Dreiecke), fünf Toppings vom Typ 1 (dargestellt durch gelbe Sterne), ein Topping vom Typ 2 (dargestellt durch einen orangen Kreis) und ein Topping vom Typ 3 (dargestellt durch ein blaues Quadrat).

Für $K = 1$ kann Liliana einen Kuchen mit einer Leckerheit von 5 backen, indem sie alle Toppings auf diesen einen Kuchen packt:

- Kuchen 1: $\{0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3\}$ (Topping 1 kommt fünfmal vor).



Abbildung 1: Beispielverteilung für $K = 1$.

Für $K = 2$ ist es für Liliana unmöglich, alle ihre Toppings so zu verteilen, dass zwei Kuchen mit der gleichen Leckerheit entstehen.

Für $K = 3$ kann Liliana 3 Kuchen backen, jeder mit einer Leckerheit von 2, indem sie die Toppings wie folgt verteilt:

- Kuchen 1: $\{0, 0, 1\}$ (Topping 0 kommt zweimal vor).
- Kuchen 2: $\{1, 1, 2\}$ (Topping 1 kommt zweimal vor).
- Kuchen 3: $\{1, 1, 3\}$ (Topping 1 kommt zweimal vor).



Abbildung 2: Beispielverteilung für $K = 3$.

Für $K = 4$ ist es für Liliana unmöglich, alle ihre Toppings so zu verteilen, dass vier Kuchen mit der gleichen Leckerheit entstehen.

Für $K = 5$ kann Liliana fünf Kuchen backen, jeder mit einer Leckerheit von 1, indem sie die Toppings wie folgt verteilt:

- Kuchen 1: $\{0, 1\}$ (Toppings 0 und 1 kommen jeweils einmal vor).
- Kuchen 2: $\{0, 1\}$ (Toppings 0 und 1 kommen jeweils einmal vor).
- Kuchen 3: $\{1\}$ (Topping 1 kommt einmal vor).
- Kuchen 4: $\{1, 2\}$ (Toppings 1 und 2 kommen jeweils einmal vor).
- Kuchen 5: $\{1, 3\}$ (Toppings 1 und 3 kommen jeweils einmal vor).



Abbildung 3: Beispielferteilung für $K = 5$.