

## B. Tortas (cakes)

¡Es el cumpleaños de Liliana y ha invitado a todos sus amigos a celebrar! Para hacer la fiesta aún más especial, planea servir varias tortas, cada una decorada con varios toppings como fresas, almendras o praliné. Liliana tiene  $N$  tipos de toppings y cuenta con  $a_i$  piezas del topping  $i$ .

El nivel de sabor de una torta se determina por la cantidad de veces que aparece el topping más frecuente en ella. Por ejemplo:

- Una torta con los toppings  $\{0, 0, 1, 1, 2\}$  tiene un nivel de sabor de 2, porque el topping 0 aparece dos veces y ningún otro aparece más seguido.
- Una torta con los toppings  $\{1, 1, 2, 2, 2\}$  tiene un nivel de sabor de 3, porque el topping 2 aparece tres veces.

Liliana quiere hornear varias tortas con el mismo nivel de sabor usando **todos los toppings** sin que sobre nada. Aún no ha decidido cuántas tortas quiere hornear. Está considerando  $Q$  escenarios, cada uno especificando un número particular de tortas,  $K_j$ . Para cada escenario, determina si es posible distribuir todos sus toppings para crear exactamente  $K_j$  tortas, todas con el mismo nivel de sabor. Cada torta debe recibir al menos un topping. Ten en cuenta que diferentes tortas pueden contener un número distinto de tipos de toppings.

### Entrada

La primera línea de entrada contiene dos enteros  $N$  y  $Q$ , que representan el número de tipos de toppings y el número de escenarios. La segunda línea contiene  $N$  enteros,  $a_0, a_1, \dots, a_{N-1}$ , donde  $a_i$  denota el número de piezas del topping  $i$ . Las siguientes  $Q$  líneas contienen cada una un único entero  $K_j$ , que especifica el número de tortas para el escenario  $j$ .

### Salida

Escribe  $Q$  líneas. La línea  $j$ -ésima debe contener YES si es posible distribuir todos los toppings en exactamente  $K_j$  tortas con el mismo nivel de sabor, y NO en caso contrario.

### Restricciones

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

### Puntuación

Tu programa será probado en varios casos de prueba agrupados en subtareas. Para obtener el puntaje de una subtarea, debes resolver correctamente todas las pruebas que contiene.

- **Subtask 0 [ 0 puntos]:** Ejemplos.
- **Subtask 1 [ 9 puntos]:**  $N = 1$ .
- **Subtask 2 [22 puntos]:**  $Q = 1$  y  $K_j = 2$ .
- **Subtask 3 [24 puntos]:**  $Q \leq 5$ ,  $N \leq 1000$ ,  $a_i \leq 1000$ .
- **Subtask 4 [24 puntos]:**  $Q \leq 5$ .
- **Subtask 5 [21 puntos]:** Sin restricciones adicionales.

## Ejemplos de entrada/salida

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

En el primer ejemplo, Liliana tiene cuatro tipos de toppings: dos toppings del tipo 0 (representados por triángulos verdes), cinco del tipo 1 (estrellas amarillas), uno del tipo 2 (un círculo rojo) y uno del tipo 3 (un cuadrado azul).

Para  $K = 1$ , Liliana puede hacer una torta con un nivel de sabor de 5, poniendo todos los toppings en una sola torta así:

- Torta 1:  $\{0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3\}$  (el topping 1 aparece cinco veces).



Figura 1: Ejemplo de distribución para  $K = 1$ .

Para  $K = 2$ , es imposible para Liliana distribuir todos sus toppings para hacer dos tortas con el mismo nivel de sabor.

Para  $K = 3$ , Liliana puede hacer 3 tortas, cada una con un nivel de sabor de 2, distribuyendo los toppings así:

- Torta 1:  $\{0, 0, 1\}$  (el topping 0 aparece dos veces).
- Torta 2:  $\{1, 1, 2\}$  (el topping 1 aparece dos veces).
- Torta 3:  $\{1, 1, 3\}$  (el topping 1 aparece dos veces).



Figura 2: Ejemplo de distribución para  $K = 3$ .

Para  $K = 4$ , es imposible para Liliana distribuir todos sus toppings para hacer cuatro tortas con el mismo nivel de sabor.

Para  $K = 5$ , Liliana puede hacer cinco tortas, cada una con un nivel de sabor de 1, distribuyendo los toppings así:

- Torta 1:  $\{0, 1\}$  (los toppings 0 y 1 aparecen una vez cada uno).
- Torta 2:  $\{0, 1\}$  (los toppings 0 y 1 aparecen una vez cada uno).
- Torta 3:  $\{1\}$  (el topping 1 aparece una vez).
- Torta 4:  $\{1, 2\}$  (los toppings 1 y 2 aparecen una vez cada uno).
- Torta 5:  $\{1, 3\}$  (los toppings 1 y 3 aparecen una vez cada uno).



Figura 3: Ejemplo de distribución para  $K = 5$ .