

## B. Bolos (cakes)

É aniversário da Liliana e ela convidou todos os seus amigos para comemorar! Para deixar a festa ainda mais especial, ela planeja servir vários bolos, cada um decorado com diversos toppings como morangos, amêndoas ou pralinês. Liliana tem  $N$  tipos de toppings, e ela possui  $a_i$  pedaços do topping  $i$ .

O nível de sabor de um bolo é determinado pela quantidade de vezes que o topping mais frequente aparece nele. Por exemplo:

- Um bolo com toppings  $\{1, 1, 2, 2, 2\}$  tem um nível de sabor de 3, porque o topping 2 aparece três vezes.
- Um bolo com toppings  $\{0, 0, 1, 1, 2\}$  tem um nível de sabor de 2, porque ambos os toppings 0 e 1 aparecem duas vezes e nenhum topping aparece mais vezes que isso.

Liliana quer assar vários bolos com o mesmo nível de sabor usando **todos os toppings** sem sobrar nada. Ela ainda não decidiu quantos bolos quer fazer. Ela está considerando  $Q$  cenários, cada um especificando um número particular de bolos,  $K_j$ . Para cada cenário, determine se é possível distribuir todos os seus toppings para criar exatamente  $K_j$  bolos, todos com o mesmo nível de sabor. Os bolos podem ter quantidades diferentes de toppings, mas cada bolo precisa receber pelo menos um topping. Note que bolos diferentes podem conter quantidades diferentes de tipos de topping.

### Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros  $N$  e  $Q$ , representando o número de tipos de topping e o número de cenários. A segunda linha contém  $N$  inteiros,  $a_0, a_1, \dots, a_{N-1}$ , onde  $a_i$  indica o número de pedaços do topping  $i$ . As  $Q$  linhas seguintes contêm, cada uma, um único inteiro  $K_j$ , especificando o número de bolos para o cenário  $j$ .

### Saída

Imprima  $Q$  linhas. A  $j$ -ésima linha deve conter YES se for possível distribuir todos os toppings em exatamente  $K_j$  bolos com o mesmo nível de sabor, e NO caso contrário.

### Restrições

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

### Pontuação

Seu programa será testado em vários casos de teste agrupados em subtarefas. Para obter a pontuação de uma subtarefa, você deve resolver corretamente todos os testes nela contidos.

- **Subtarefa 0 [ 0 pontos]:** Exemplos.
- **Subtarefa 1 [ 9 pontos]:**  $N = 1$ .
- **Subtarefa 2 [22 pontos]:**  $Q = 1$  e  $K_j = 2$ .
- **Subtarefa 3 [24 pontos]:**  $Q \leq 5$ ,  $N \leq 1000$ ,  $a_i \leq 1000$ .
- **Subtarefa 4 [24 pontos]:**  $Q \leq 5$ .
- **Subtarefa 5 [21 pontos]:** Sem restrições adicionais.

## Exemplos

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

No primeiro exemplo, Liliana tem quatro tipos de toppings: dois toppings do tipo 0 (representados por triângulos verdes), cinco toppings do tipo 1 (representados por estrelas amarelas), um topping do tipo 2 (representado por um círculo laranja) e um topping do tipo 3 (representado por um quadrado azul).

Para  $K = 1$ , Liliana pode fazer um bolo com nível de sabor 5, colocando todos os toppings em um único bolo da seguinte forma:

- Bolo 1:  $\{0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3\}$  (o topping 1 aparece cinco vezes).



Figura 1: Exemplo de distribuição para  $K = 1$ .

Para  $K = 2$ , é impossível para Liliana distribuir todos os seus toppings para fazer dois bolos com o mesmo nível de sabor.

Para  $K = 3$ , Liliana pode fazer 3 bolos, cada um com um nível de sabor de 2, distribuindo os toppings da seguinte forma:

- Bolo 1:  $\{0, 0, 1\}$  (o topping 0 aparece duas vezes).
- Bolo 2:  $\{1, 1, 2\}$  (o topping 1 aparece duas vezes).
- Bolo 3:  $\{1, 1, 3\}$  (o topping 1 aparece duas vezes).



Figura 2: Exemplo de distribuição para  $K = 3$ .

Para  $K = 4$ , é impossível para Liliana distribuir todos os seus toppings para fazer quatro bolos com o mesmo nível de sabor.

Para  $K = 5$ , Liliana pode fazer cinco bolos, cada um com um nível de sabor de 1, distribuindo os toppings da seguinte forma:

- Bolo 1:  $\{0, 1\}$  (os toppings 0 e 1 aparecem uma vez cada).
- Bolo 2:  $\{0, 1\}$  (os toppings 0 e 1 aparecem uma vez cada).
- Bolo 3:  $\{1\}$  (o topping 1 aparece uma vez).
- Bolo 4:  $\{1, 2\}$  (os toppings 1 e 2 aparecem uma vez cada).
- Bolo 5:  $\{1, 3\}$  (os toppings 1 e 3 aparecem uma vez cada).



Figura 3: Exemplo de distribuição para  $K = 5$ .