

## B. ケーキ (cakes)

実行時間制限: 2 秒

メモリ制限: 1024 MiB

今日はリリアナの誕生日であり、祝ってもらうために友達を全員招待した。パーティーを特別なものにするために、イチゴ、アーモンド、プラリネなど様々なトッピングで飾り付けられたケーキを複数用意するつもりである。トッピングは  $N$  種類あり、トッピング  $i$  は  $a_i$  個ある。

ケーキの美味しさは、そのケーキに乗っているトッピングの中で、最も多く使われているトッピングの個数として決まる。例えば：

- トッピング  $\{1, 1, 2, 2, 2\}$  が乗っているのケーキの美味しさは 3 である。なぜなら、トッピング 2 が 3 回登場するからである。
- トッピング  $\{0, 0, 1, 1, 2\}$  のケーキの美味しさは 2 である。なぜなら、トッピング 0 と 1 が 2 回登場し、それより多く登場するトッピングがないからである。

リリアナは、余りが出ないように**すべてのトッピング**を使い切り、同じ美味しさのケーキを複数作りたいと思っている。彼女は作るケーキの個数をまだ決めていない。彼女は  $Q$  個の計画を検討しており、各計画では作るケーキの個数  $K_j$  を指定している。各計画について、すべてのトッピングを使い切り、同じ美味しさを持つケーキをちょうど  $K_j$  個作ることが可能かどうか判定せよ。ただし、どのケーキにも少なくともトッピングを 1 個乗せる必要がある。異なるケーキでは、最も多く使われているトッピングの種類が異なる可能性があることに注意せよ。

### 入力

1 行目は、2 つの整数  $N$  と  $Q$  からなる。 $N$  はトッピングの種類数、 $Q$  は計画の個数を表す。2 行目は、 $N$  個の整数  $a_0, a_1, \dots, a_{N-1}$  からなる。 $a_i$  はトッピング  $i$  の個数である。続く  $Q$  行は、1 つの整数  $K_j$  からなる。 $K_j$  は各計画において作るケーキの個数である。

### 出力

出力は  $Q$  行からなる。 $j$  行目には、すべてのトッピングを使い切って同じ美味しさを持つケーキを  $K_j$  個作ることができる場合は YES を、そうでない場合は NO を出力せよ。

### 制約

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

採点方式

あなたの解答は各小課題ごとに評価され、小課題にはそれぞれ配点が割り当てられている。各小課題は複数のテストケースからなる。各小課題について得点を得るためには、その小課題に含まれるすべてのテストケースに正解する必要がある。

- 小課題 0 [ 0 点]: 入出力例.
- 小課題 1 [ 9 点]:  $N = 1$ .
- 小課題 2 [22 点]:  $Q = 1$  かつ  $K_j = 2$ .
- 小課題 3 [24 点]:  $Q = 5, N \leq 1000, a_i \leq 1000$ .
- 小課題 4 [24 点]:  $Q = 5$ .
- 小課題 5 [21 点]: 追加の制約はない.

入出力例

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

入出力例 1 では、トッピングは 4 種類ある。トッピング 0 が 2 個（緑の三角形）、トッピング 1 が 5 個（黄色の星）、トッピング 2 が 1 個（オレンジの円）、トッピング 3 が 1 個（青の四角）ある。  
 $K = 1$  の場合、リリアナはすべてのトッピングを 1 つのケーキに乗せることで、美味しさ 5 のケーキを 1 つ作ることができる：

- ケーキ 1:  $\{0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3\}$ （トッピング 1 が 5 回登場する）.



図 1:  $K = 1$  のときの分配方法の例.

$K = 2$  の場合、リリアナがすべてのトッピングを使い切って同じ美味しさを持つ 2 つのケーキを作ることは不可能である。

$K = 3$  の場合、以下のようにトッピングを分配することで、美味しさ 2 のケーキを 3 つ作ることができる：

- ケーキ 1:  $\{0, 0, 1\}$  (トッピング 0 が 2 回登場).
- ケーキ 2:  $\{1, 1, 2\}$  (トッピング 1 が 2 回登場).
- ケーキ 3:  $\{1, 1, 3\}$  (トッピング 1 が 2 回登場).



図 2:  $K = 3$  のときの分配方法の例.

$K = 4$  の場合、リリアナがすべてのトッピングを使い切って同じ美味しさを持つ 4 つのケーキを作ることは不可能である.

$K = 5$  の場合、以下のようにトッピングを分配することで、美味しさ 1 のケーキを 5 つ作ることができる：

- ケーキ 1:  $\{0, 1\}$  (トッピング 0 と 1 がそれぞれ 1 回登場).
- ケーキ 2:  $\{0, 1\}$  (トッピング 0 と 1 がそれぞれ 1 回登場).
- ケーキ 3:  $\{1\}$  (トッピング 1 が 1 回登場).
- ケーキ 4:  $\{1, 2\}$  (トッピング 1 と 2 がそれぞれ 1 回登場).
- ケーキ 5:  $\{1, 3\}$  (トッピング 1 と 3 がそれぞれ 1 回登場).



図 3:  $K = 5$  のときの分配方法の例.