

Problema K

Katmandu

Finalmente a pandemia está melhorando e você finalmente pode fazer a coisa com a qual esteve sonhando nos últimos anos: comer no seu restaurante favorito. Acontece que esse restaurante fica em Katmandu, mas tudo bem, é só você ir de avião.

O problema é que viajar de avião quase sempre te deixa muito cansado. Você se considera descansado se você consegue dormir por T minutos sem interrupção, ou seja, você nunca está acordado de um certo momento t até $t + T$. Além disso você dorme com muita facilidade: você consegue dormir no começo de qualquer minuto e acordar ao fim de qualquer minuto.

Claro que se você dormir demais você vai acabar perdendo todas as refeições que servem no vôo! Isso é completamente inaceitável: nenhuma oportunidade de comer de graça pode passar em branco.

Felizmente, a companhia aérea te mandou o cronograma completo do vôo: a duração do vôo, D minutos, o número de refeições que serão servidas, M , e o tempo a partir do início do vôo em que essas refeições serão servidas, y_i . Você precisa estar acordado no início do minuto em que a refeição será servida para comê-la, caso contrário você não será servido. Como você está sempre com fome, a refeição será devorada instantaneamente.

Agora você quer saber, para ter o vôo perfeito, você consegue ficar descansado e ainda assim comer todas as refeições durante o vôo?

Entrada

A primeira linha da entrada contém três inteiros, T , D , M ($1 \leq T, D \leq 10^5$, $0 \leq M \leq 1000$), que representam, respectivamente, o número de minutos consecutivos que você precisa dormir para ficar descansado, a duração do vôo e o número de refeições que serão servidas durante o vôo.

Cada uma das M linhas seguintes contém um inteiro y_i ($0 \leq y_i \leq D$). Esses inteiros representam os tempos nos quais cada refeição será servida, e são dados em ordem cronológica.

Saída

Imprima uma única linha contendo um único caractere. Se você consegue descansar durante o vôo e ainda assim comer todas as refeições, imprima 'Y'; caso contrário, imprima 'N'.

Exemplo de entrada 1 3 10 3 2 4 7	Exemplo de saída 1 Y
Exemplo de entrada 2 4 10 3 2 4 7	Exemplo de saída 2 N
Exemplo de entrada 3 5 5 0	Exemplo de saída 3 Y

Exemplo de entrada 4 4 8 2 5 7	Exemplo de saída 4 Y
Exemplo de entrada 5 4 8 2 3 4	Exemplo de saída 5 Y