

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

Problem K

Kathmandu

The pandemic is getting better and you can finally do the thing you’ve been dreaming of for the past few years: eat at your favorite restaurant! The restaurant happens to be in Kathmandu, but that’s fine, you can always take a plane.

The problem is that planes almost always leave you restless. You consider yourself properly rested if you can sleep for T uninterrupted minutes, which means you are never awake from a certain moment t to $t + T$. Also, you’re a very easy sleeper: you can fall asleep at the start of any minute and wake up at the end of any minute.

Of course, if you sleep too much you will miss all the airplane meals! That is unacceptable, as no opportunity for free food should go to waste.

Luckily, the airplane company sent you the whole flight schedule: the duration of the flight, D minutes, the number of meals that are going to be served, M , and the exact time they will serve the meals, y_i . You need to be awake at the time the meal is being served to be able to eat it, otherwise, the steward will not serve you. Since you’re always hungry, you will devour the meal instantly.

Now you are wondering, for the optimal plane traveling experience, can you get properly rested and still eat all meals during the flight?

Input

The first line of input contains three integers, T , D , M ($1 \leq T, D \leq 10^5$, $0 \leq M \leq 1000$), representing, respectively, the number of minutes you need to sleep without interruption to be properly rested, the duration of the flight and the number of meals that are going to be served during the flight.

Each of the next M lines contains an integer y_i ($0 \leq y_i \leq D$). These integers represent the times at which each meal is going to be served, and are given in chronological order.

Output

Output a line containing one character. If you can get properly rested and still eat all meals during the flight, write the upper case letter ‘Y’; otherwise write the uppercase letter ‘N’.

Input example 1 3 10 3 2 4 7	Output example 1 Y
Input example 2 4 10 3 2 4 7	Output example 2 N
Input example 3 5 5 0	Output example 3 Y

Input example 4 4 8 2 5 7	Output example 4 Y
Input example 5 4 8 2 3 4	Output example 5 Y

Problema K

Katmandú

Por fin la pandemia está mejorando y podrás hacer esa cosa con la que has estado soñando tanto durante los últimos años: comer en tu restaurante favorito. Resulta que este restaurante está en Katmandú, pero no hay problema, siempre puedes tomar un avión.

El problema es que los aviones casi siempre te dejan cansado. Consideras que tienes un descanso adecuado si puedes dormir por T minutos sin interrupción, esto es, no estás despierto en ningún momento entre t y $t + T$. Además, eres muy bueno durmiendo: te puedes quedar dormido al inicio de cualquier minuto y despertar al finalizar cualquier minuto.

Pero si duermes demasiado ¡Podrías perder las comidas que sirven en el vuelo! Eso sería inaceptable, ninguna oportunidad de tener comida gratis debe ser desperdiciada.

Afortunadamente, la aerolínea te ha enviado por anticipado el cronograma completo del viaje: la duración D del vuelo en minutos, el número M de comidas que se van a servir, y el momento y_i en el que cada una de estas comidas se va a servir. Para poder comer una de ellas, debes estar despierto en el momento en el que se sirve, de otro modo la aeromoza no te la servirá. Como siempre estás hambriento, devorarás la comida instantáneamente al servirse.

Ahora te preguntas, para tener la mejor experiencia en el avión, ¿Puedes tener un descanso adecuado, y además comer todas las comidas del vuelo?

Entrada

La primera línea de entrada contiene tres enteros, T , D , M ($1 \leq T, D \leq 10^5$, $0 \leq M \leq 1000$), que representan, respectivamente, el número de minutos que debes dormir sin interrupción para tener un descanso adecuado, la duración del vuelo, y el número de comidas que se van a servir durante el vuelo.

Cada una de las siguientes M líneas contiene un entero y_i ($0 \leq y_i \leq D$). Estos enteros representan los momentos en los que cada comida se va a servir, y están dados en orden cronológico.

Salida

Debes escribir una línea que contenga solo una letra. Si puedes tener un descanso adecuado y comer todas las comidas durante el vuelo, escribe la letra mayúscula ‘Y’; en caso contrario, escribe la letra mayúscula ‘N’.

Ejemplo de entrada 1 3 10 3 2 4 7	Ejemplo de salida 1 Y
Ejemplo de entrada 2 4 10 3 2 4 7	Ejemplo de salida 2 N
Ejemplo de entrada 3 5 5 0	Ejemplo de salida 3 Y

Ejemplo de entrada 4 4 8 2 5 7	Ejemplo de salida 4 Y
Ejemplo de entrada 5 4 8 2 3 4	Ejemplo de salida 5 Y