



Resto

Dado un array a de tamaño n , consideramos

$$f(x) = (x \% a_1) + ((x \% a_1) \% a_2) + (((x \% a_1) \% a_2) \% a_3) + \dots + (((\dots (x \% a_1) \dots) \% a_n)$$

Donde definimos $x \% y$ como el resto de la división entera de x entre y .

Tenemos también Q preguntas de dos tipos.

1. Si la i -ésima pregunta es de tipo 1, recibiremos el entero q_i y deberemos responder con $f(q_i)$.
2. Si la i -ésima pregunta es del tipo 2, recibiremos el entero p y el entero x y tendremos que actualizar el valor del p -ésimo elemento a x ($a_p = x$).

Entrada y salida

La primera línea contiene T , el número de casos.

Cada caso empieza con dos enteros, n y Q .

La siguiente línea de cada caso contiene n enteros a_1, \dots, a_n .

Las siguientes Q líneas de cada caso contienen las preguntas. Cada línea comienza con un entero que representa el tipo de la pregunta (1 o 2), seguida de un entero q_i si la pregunta es de tipo 1 o de dos enteros p, x si es de tipo 2.

Para cada pregunta del tipo 1, debemos responder con una única línea con $f(q_i)$.

Ejemplo

Entrada:

```
2
3 2
2 1 1
1 3
1 4
3 3
6 4 2
1 5
2 2 5
1 5
```

Salida:

```
1
0
7
5
```

El primer caso, la secuencia de valores generada por $f(q_1) = f(3)$ es: $[3 \% 2, (3 \% 2) \% 1, ((3 \% 2) \% 1) \% 1] = [1, 0, 0]$, y su suma es 1. Para $f(q_2)$, la secuencia de valores es: $[4 \% 2, (4 \% 2) \% 1, ((4 \% 2) \% 1) \% 1] = [0, 0, 0]$ con suma 0.



En el segundo caso, la secuencia de valores generada por $f(q_1) = f(5)$ es: $[5 \% 6, (5 \% 6) \% 4, ((5 \% 6) \% 4) \% 2] = [5, 1, 1]$ con suma 7.

Después tenemos una actualización del segundo valor ($a_2 = 5$), y cuando volvemos a realizar la pregunta $f(5)$, el resultado pasa a ser 5.

Restricciones

$$1 \leq T \leq 10^5.$$

$$1 \leq n, Q \leq 10^5.$$

La suma de n para todos los casos es como mucho 10^5 .

La suma de Q para todos los casos es como mucho 10^5 .

$$1 \leq a_i, q_i \leq 10^{11}.$$

Para cada pregunta del tipo 2, $1 \leq p \leq n$, $1 \leq x \leq 10^{11}$.

Subtareas

1. (5 puntos) La suma de n y la suma de Q sobre todos los casos es menor o igual que 10^3 .
2. (33 puntos) La suma de a_i sobre todos los casos es menor o igual que 10^6 y todas las preguntas son del tipo 1.
3. (27 puntos) Todas las preguntas son del tipo 1.
4. (35 puntos) Sin restricciones adicionales.