



Comiendo galletas

Juan tiene galletas de n tipos distintos. Del i -ésimo tipo tiene a_i galletas. Juan quiere comerse todas las galletas, pero debe seguir una restricción: cada día debe haber un tipo de galleta t tal que el número de galletas que come del tipo t ese día debe ser igual al número total de galletas que come de tipos distintos a t ese día.

Por ejemplo, si $n = 3$ y $(a_1, a_2, a_3) = (4, 5, 7)$, una posible forma de comerse las galletas en dos días sería la siguiente:

1. El primer día se come 4 galletas del primer tipo, una galleta del segundo y 3 del tercero. En este día, se ha comido tantas galletas del tipo $t = 1$ como galletas de otros tipos distintos ($4 = 1 + 3$).
2. El segundo día se come 4 galletas del segundo tipo y 4 galletas del tercer tipo. Se ha comido tantas galletas del tipo $t = 2$ (o $t = 3$) como galletas de otros tipos se ha comido ($4 = 0 + 4$).

¿Puede Juan comerse todas las galletas? En caso afirmativo, se pide que diseñes una planificación de cuántas galletas de cada tipo debe comer cada día para cumplir su objetivo. Juan prefiere comerse las galletas en menos días, así que tu planificación deberá ser de como máximo $4n$ días, y para obtener la puntuación máxima la planificación debe ser de como máximo $\lceil \frac{n}{2} \rceil$ días.

Entrada y salida

La primera línea de la entrada contiene el número de casos T .

Por cada caso, la entrada tiene una línea con un entero n , seguida de una segunda línea con n enteros a_1, \dots, a_n .

Por cada caso, debes imprimir una línea con la palabra **SI** si es posible que Juan se coma todas las galletas, o con la palabra **NO** en caso contrario. En caso de que la respuesta sea **SI**, adicionalmente debes imprimir una línea con un entero d , seguida de d líneas, cada una con n enteros. El i -ésimo de la línea j es el número de galletas del tipo i que come Juan en el día j .

Ejemplo

Entrada:

```
4
3
4 5 7
2
2 1
5
1 3 2 11 5
7
1 999999999 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000
```



Salida:

```
SI
2
4 1 3
0 4 4
NO
SI
1
1 3 2 11 5
SI
3
1 999999999 1000000000 0 0 0 0
0 0 0 1000000000 1000000000 0 0
0 0 0 0 0 1000000000 1000000000
```

Restricciones

$$1 \leq T \leq 50.$$

$$2 \leq n \leq 1000.$$

$$1 \leq a_i \leq 10^9.$$

La suma de n para todos los casos es como máximo 1000.

El d que imprimas debe satisfacer $1 \leq d \leq 4n$.

El número de galletas que se come Juan de cada tipo debe ser un entero no negativo, menor o igual al número de galletas que quedan de ese tipo en ese día.

Subtareas

1. (5 puntos) $n = 3$.
2. (10 puntos) $n \leq 6$.
3. (9 puntos) Todos los a_i son iguales.
4. (12 puntos) Para todo $1 \leq i \leq n$, $a_i = i$.
5. (14 puntos) La suma de todos los a_i es menor o igual que $8n$.
6. (50 puntos) Sin restricciones adicionales.

Adicionalmente, la puntuación que obtienes en una subtarea depende del valor de d . La puntuación de cada subtarea es multiplicada por un multiplicador $M(d, n)$: el valor que se toma de $M(d, n)$ es el menor entre todos los casos de la subtarea.

$$M(d, n) = \begin{cases} 0 & d > 4n \\ 0.4 + 0.4 \cdot \left(\frac{n}{2d}\right) & 4n \geq d > \lceil \frac{n}{2} \rceil + 5 \\ 0.8 + 0.04 \cdot \left(\lceil \frac{n}{2} \rceil + 5 - d\right) & \lceil \frac{n}{2} \rceil + 5 \geq d > \lceil \frac{n}{2} \rceil \\ 1.0 & \lceil \frac{n}{2} \rceil \geq d \end{cases}$$