

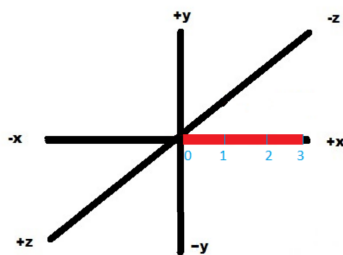
11507 Bender B. Rodríguez

Bender es un robot hecho por *La Amigable Compañía de Robots de Mamá* en su planta de Tijuana, México en el año 2996. Se trata de una **Unidad-Dobladora 22**, con número de serie 2716057 y número de chasis 1729. Fue creado para doblar tubos de metal.

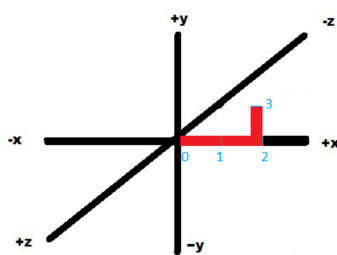
Bender necesita doblar tubos de una longitud L ($L \geq 2$, entero). El tubo es representado en el cerebro de Bender (un microprocesador 6502 con tecnología MOS) como una línea posicionada en el origen de un sistema cartesiano tridimensional, y extendida a lo largo del eje x positivo ($+x$), de manera que el extremo fijado del tubo se encuentra en la coordenada $(0,0,0)$ y el extremo libre se encuentra en la coordenada $(L,0,0)$. Bender dobla el tubo en puntos específicos, empezando en el punto $(L-1,0,0)$ y terminando en el punto $(1,0,0)$. Para cada i desde $L-1$ hasta 1, Bender puede tomar alguna de las siguientes decisiones:

- No doblar el tubo en el punto $(i,0,0)$.
- Doblar el tubo en el punto $(i,0,0)$ con un ángulo $\pi/2$ paralelo a los ejes $+y, -y, +z$ o $-z$.

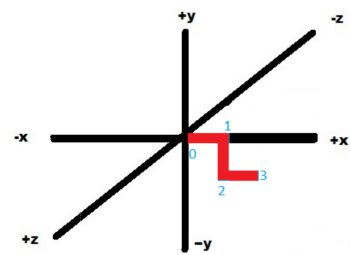
Por ejemplo, si $L = 3$ y Bender dobla el tubo en $(2,0,0)$ con la dirección del eje $+y$, y en $(1,0,0)$ con la dirección del eje $-y$, el resultado sería:



Inicial



Después del doblar $+y$ en $(2,0,0)$



Después del doblar $-y$ en $(1,0,0)$

Dada una secuencia de dobleces, debes determinar a qué dirección apunta el último segmento del tubo ($+x$ en el ejemplo). Puedes suponer que el tubo se puede atravesar a sí mismo, después de todo ¡Es el futuro!

Entrada

La primera línea de cada caso de prueba da un entero L ($2 \leq L \leq 100000$) indicando la longitud del tubo.

La segunda línea de cada caso de prueba contiene $L-1$ decisiones tomadas por Bender en cada punto, separadas por espacios. La j -ésima decisión en la lista (para cada $1 \leq j \leq L-1$) corresponde a la decisión en el punto $(L-j,0,0)$ y debe de ser alguna de las siguientes:

- "No" Si el tubo no se dobla en ese punto.
- "+y" Si el tubo se dobla en el punto $(L-j,0,0)$ en la dirección $+y$.
- "-y" Si el tubo se dobla en el punto $(L-j,0,0)$ en la dirección $-y$.
- "+z" Si el tubo se dobla en el punto $(L-j,0,0)$ en la dirección $+z$.
- "-z" Si el tubo se dobla en el punto $(L-j,0,0)$ en la dirección $-z$.

El final de la entrada se indica cuando $L = 0$.

Salida

Para cada caso de la entrada, debes imprimir una línea con la dirección a la que apunta el último segmento del tubo, "+x", "-x", "+y", "-y", "+z", "-z".

Ejemplo de entrada

```
3
+z -z
3
+z +y
2
+z
4
+z +y +z
5
No +z No No
0
```

Ejemplo de salida

```
+x
+z
+z
-x
+z
```