
¿Es hermítica?

X92033_es

Recordemos que un número *complejo* $a + bi$ tiene una parte real (a) y una parte imaginaria (b). Diremos que el *conjugado* de un número complejo $a + bi$ es sencillamente el mismo número pero con la parte imaginaria cambiada de signo. Así pues, si $c = a + bi$, el conjugado de c , que llamaremos c^* , es $a - bi$. Nosotros representaremos los números complejos con tuplas de dos elementos: $a + bi$ será representado como **(a, b)**.

Una matriz M cuadrada (con tamaño $n \times n$) de números complejos es *hermítica* si es igual a su transpuesta-conjugada: Para todo $1 \leq i, j \leq n$, tenemos $M_{ij} = M_{ji}^*$. O, dicho de otro modo, si transponemos M (cambiamos filas por columnas) y hacemos el conjugado de todos sus elementos, la matriz M no cambia.

Escribir una función **es_hermética(m)** que, dada una matriz m cuadrada de números complejos, retorne **True** si m es hermítica, y **False** en caso contrario. Fijémonos en que tal como hemos dicho más arriba, m será una matriz cuadrada de tuplas de dos elementos.

Ejemplo de matriz hermítica:

$$\begin{bmatrix} -1 & 1 - 2i & 0 \\ 1 + 2i & 0 & -i \\ 0 & i & 1 \end{bmatrix}$$

que nosotros representaremos así:

```
m = [[(-1, 0), (1, -2), (0, 0)],
      [(1, 2), (0, 0), (0, -1)],
      [(0, 0), (0, 1), (1, 0)]]
```

Entrada

La función tiene una matriz cuadrada de tuplas de dos elementos que representan números complejos.

Observaciones

Una matriz hermítica con números reales como elementos es sencillamente una matriz simétrica. Una vez definida la función, al probarla en el REPL de Python debería salir lo mismo que puede observar más abajo.

Información del problema

Autoría: Jordi Delgado

Generación: 2026-01-25T22:53:58.170Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>