

Duplicar los nodos de una lista enlazada doble, circular y con nodo fantasma

En este ejercicio se trata de practicar con las estructuras de datos de listas enlazadas dobles, circulares y con nodo fantasma. Se leerá una serie de valores de la entrada que se guardarán en una lista enlazada. A continuación, se recorrerá la lista duplicando todos los nodos (cada nodo se convertirá en dos nodos consecutivos con el mismo valor). Por último, se recorrerá la nueva lista mostrando el valor en todos sus nodos. Para comprobar que la lista ha quedado correctamente formada se recorrerá de izquierda a derecha y de derecha a izquierda.

Requisitos de implementación.

Para implementar el ejercicio se extenderá la clase `double_linked_list_ed` con tres métodos públicos: uno para duplicar los nodos de la lista, otro para mostrar el contenido de la lista desde el primer elemento hasta el último y otro para mostrar el contenido de la lista desde el último elemento hasta el primero.

Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso se muestra en una línea y consiste en una serie de enteros positivos separados por espacios y terminada con un 0 (que no pertenece a la lista). Estos valores se introducirán en una lista enlazada según aparecen de izquierda a derecha.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirán dos líneas, en la primera se muestra el contenido de la lista duplicada desde el primer elemento hasta el último y en la segunda el contenido de la lista duplicada desde el último elemento hasta el primero.

Entrada de ejemplo

```
5 3 1 8 0
0
7 7 0
```

Salida de ejemplo

```
5 5 3 3 1 1 8 8
8 8 1 1 3 3 5 5

7 7 7 7
7 7 7 7
```

Autor: Isabel Pita