

Duplicar una lista enlazada simple

Duplicar una lista enlazada consiste en insertar detrás de cada elemento de la lista otro igual a él. Por ejemplo, el resultado de duplicar la lista [5, 3, 1, 8] es la lista [5, 5, 3, 3, 1, 1, 8, 8].

Partimos de la clase `ListLinkedListSingle`, que implementa el TAD de las listas de números enteros mediante listas enlazadas simples y queremos añadir un nuevo método, llamado `duplicate()`:

```
class ListLinkedListSingle {
private:
    struct Node {
        int value;
        Node *next;
    };
    Node *head;

public:
    ...
    void duplicate();
};
```

Esta es la especificación de la nueva operación:

```
{ lista = [x0, x1, ..., xn-1] }
lista.duplicate();
{ lista = [x0, x0, x1, x1, ..., xn-1, xn-1] }
```

Se pide:

1. Implementar el método `duplicate()`.
2. Indicar su coste con respecto al tamaño de la lista.

Importante: Para la implementación del método hay que reutilizar los nodos que ya tiene la lista enlazada, haciendo `new` solamente para los nuevos nodos. El coste de la operación debe ser lineal con respecto a la longitud de la lista.

Entrada

La entrada comienza con un número que indica el número de casos de prueba que vienen a continuación. Cada caso se muestra en una línea y consiste en la descripción de una lista: una serie de números que pueden estar comprendidos entre 1 y 10.000, finalizando con un 0 que no se considera parte de la lista.

Salida

Para cada caso de prueba se imprimirá el contenido de la lista de entrada tras llamar al método `duplicate()`. Puedes utilizar el método `display()` de esta clase.

Entrada de ejemplo

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

Salida de ejemplo

```
[5, 5, 3, 3, 1, 1, 8, 8]
[]
[7, 7, 7, 7]
```

Autores

Isabel Pita y Alberto Verdejo