

Ejemplo de una Lista Genérica

Declaramos nuestra lista genérica:

```
public class ListaGenerica<Item> {  
  
}
```

Definimos los nodos que van a formar la lista

```
private class Nodo {  
  
    private Item dato;  
    private Nodo siguiente;  
  
    public Nodo() {  
        siguiente = null;  
        dato = null;  
    }  
  
    public Nodo(Item newDato, Nodo valorSiguiente) {  
        dato = newDato;  
        siguiente = valorSiguiente;  
    }  
  
    public Item getDato() {  
        return dato;  
    }  
  
    public Nodo getSiguiente() {  
        return siguiente;  
    }  
}
```

No es necesario
especificar el
parámetro de tipo

Como vemos, no es necesario especificar el parámetro de tipo en la clase interna, la clase interna tiene acceso a los de la clase externa. Si no creamos la clase nodo como interna entonces debemos definirlo.

Construiremos nuestra lista definiendo solo un único atributo que será el primer elemento (nodo) de la lista. No añadiremos el tamaño de esta porque lo obtendremos contando los elementos que posea.

```
public class ListaGenerica<Item> {  
  
    private Nodo primero;
```

Creamos el constructor de la clase, no es necesario el tipo:

```
public ListaGenerica() {  
    this.primeros = null;  
}
```

Para añadir elementos (nodos) a nuestra lista hemos de decidir cómo vamos a hacerlo, es decir, el modo en que va a funcionar la lista, como una pila o como una cola, añadimos al principio o al final.

Decidimos al principio, cada elemento (nodo) nuevo añadido será el primer nodo de la lista:

```
public void addNodo(Item nuevoDato) {  
    Nodo nuevoNodo = new Nodo(newDato: nuevoDato, valorSiguiente: this.primeros);  
    this.primeros = nuevoNodo;  
}
```

Creamos un método que nos muestre la lista, podemos acceder a los atributos de la clase nodo al ser una clase interna o podemos utilizar los getters de estos:

```
public void mostrarLista() {  
    Nodo aux = this.primeros;  
    while (aux != null) {  
        /*  
        System.out.println(aux.dato);  
        aux = aux.siguiente;  
        */  
        System.out.println(x: aux.getDato());  
        aux = aux.getSiguiente();  
    }  
}
```

Ya podemos probar el funcionamiento de la lista, creamos el main:

```
public class TestListaGenerica {  
  
    /**  
     * @param args the command line arguments  
     */  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO code application logic here  
        ListaGenerica<String> ListaStrings = new ListaGenerica<>();  
        ListaStrings.addNodo(nuevoDato:"Hola");  
        ListaStrings.addNodo(nuevoDato:"Mundo");  
        ListaStrings.mostrarLista();  
        ListaGenerica<Integer> ListaEnteros = new ListaGenerica<>();  
        for (int i = 0; i < 5; i++) {  
            ListaEnteros.addNodo(nuevoDato:i);  
        }  
        ListaEnteros.mostrarLista();  
    }  
}
```

Al ejecutarlo nos muestra:

```
run:  
Mundo  
Hola  
4  
3  
2  
1  
0  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Para completar la funcionalidad de nuestra lista, debemos añadirle los siguientes métodos:

- Mostrar el tamaño (longitud) de la lista
- Eliminar un nodo (de la cabeza de esta)
- Decir si existe o no un elemento en la lista
- Crear un ArrayList con el contenido de la lista