

Práctica 3 Iteradores

Objetivo

El objetivo de esta práctica es que el alumno programe diferentes implementaciones para la interfaz `Iterator` proporcionada por Java. A su vez continuará reforzando su conocimiento sobre Tipos Abstractos de Datos.

Descripción general

La primera parte de la práctica consiste en desarrollar una clase que recorra un arreglo de palabras. Para ello se implementará la interfaz `Iterator` del paquete `java.util`. En particular el programa va a iterar solamente sobre palabras del arreglo que comiencen con la letra "A".

La segunda parte de esta práctica requiere extender la clase `Bolsa` desarrollada en la práctica anterior para implementar la interfaz `Iterator` del paquete `java.util` y así poder recorrer los elementos de la bolsa.

Material

El material de esta práctica consta de los siguientes archivos:

- **ArregloPalabras.java** clase que implementa un arreglo de palabras y permitirá iterar sobre los elementos del arreglo.
- **PruebaArreglo.class** programa para probar la clase `ArregloPalabras`.
- **palabras.txt** archivo de texto que contiene 100 palabras diferentes. Es usado por el programa de prueba `PruebaArreglo`.
- **InterfazBolsa.class** interfaz para el tipo abstracto de datos `Bolsa`.
- **Bolsa.class** clase que implementa la interfaz `InterfazBolsa`. **Nota:** Se usará el archivo desarrollado en la práctica anterior.
- **BolsaConIterador.java** clase que extenderá la clase `Bolsa` e implementará la interfaz `Iterator` de Java para permitir iterar sobre los elementos de la bolsa.
- **PruebaBolsaConIterador.class** programa para probar la clase `BolsaConIterador`.
- Documentación:
 - `InterfazBolsa.html` documentación de la interfaz `InterfazBolsa`.
 - `Bolsa.html` documentación de la clase `Bolsa`.

Desarrollo

1. Descargar los archivos `ArregloPalabras.java`, `PruebaArreglo.class`, `palabras.txt`, `InterfazBolsa.class`, `BolsaConIterador.java` y `PruebaBolsaConIterador.class` en el directorio donde se va a desarrollar la práctica. **No olvidar** incluir el archivo `Bolsa.class` desarrollado en la práctica anterior.
2. Leer la documentación y revisar el material de la práctica. Recordar que las declaraciones y la firma de los métodos proporcionados, así como de los requeridos en el desarrollo de la práctica, no podrán ser modificados.
3. Dentro de la clase `ArregloPalabras` incluir lo siguiente:
 - a. **iterador** método que devuelva un iterador para recorrer el arreglo de las palabras.
 - b. Implementar la interfaz `Iterator` en la sección indicada dentro de la clase. El iterador sólo recorrerá el arreglo para palabras que comiencen con la letra "A" mayúscula. La operación del método opcional *remove* no será permitida.
4. Ejecutar el programa `PruebaArreglo` para validar la implementación del iterador de palabras. Si el programa funciona adecuadamente se observará en pantalla una lista de las palabras que comiencen con la letra "A" encontradas en el archivo `palabras.txt`.
5. La clase `BolsaConIterador` deberá extender la clase `Bolsa`. Se debe incluir lo siguiente:
 - a. **iterador** método que regresa un iterador para recorrer los elementos de la bolsa.
 - b. Implementar la interfaz `Iterator` de Java en la sección indicada dentro de la clase. La operación del método opcional *remove* no será permitida.
6. Ejecutar el programa `PruebaBolsaConIterador` para probar la implementación realizada en el punto anterior. Si el programa funciona adecuadamente se verán los siguientes mensajes:

```
Creando una Bolsa Iterable con los siguientes dulces:  
{ mazapan, pulparindo, cocada, dulce de leche, oblea, camote,  
  palanqueta, alegria }
```

```
La bolsa tiene 8 elementos.
```

```
Iterando sobre los elementos de la bolsa:
```

mazapan
pulparindo
cocada
dulce de leche
oblea
camote
palanqueta
alegria