

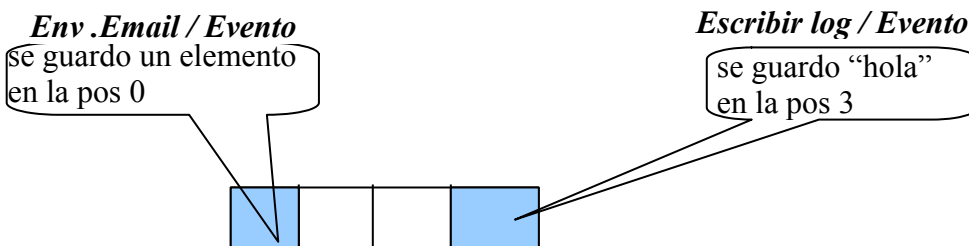
Dadas la siguiente Interface **List** y 2 clases **ArrayList** y **LinkedList** que implementan dicha interface:

```
public interface List {  
    void add(int index, Object element); //agrega un Objeto en la posición index  
    Object get(int index); //recupera un Objeto de la posición index  
    int size(); // retorna la cantidad de elementos  
}  
  
public class LinkedList implements List {  
    //implementa lista vinculada  
    ...  
}  
  
public class ArrayList implements List {  
    //implementa la lista utilizando un arreglo  
    ...  
}
```

Defina las clases (nombre, superclase, atributos y métodos) para implementar una solución orientada a objetos en base a la interface y las clases dadas **sin modificarlas** que:

Agregue el soporte necesario para poder extender el comportamiento tanto de **LinkedList** y **ArrayList** con las siguientes funcionalidades (la solución que proponga debe **separar** estas funcionalidades y permitir **combinarlas** en tiempo de ejecución). **La solución debe permitir agregar nuevas funcionalidades**

- A) Registrar la cantidad total de escrituras en la lista
- B) Registrar la cantidad total de lecturas en la lista
- C) Ejecución de una **acción** (enviar email, escribir en log, etc.) cuando se produce algún **evento** en la lista.  
Por ejemplo enviar un email cuando se guarda un elemento en la posición 0 de la lista y escribir Syslog cuando se guarda “hola” en la posición 3 de la lista.



Las **acciones** posibles son:

- Mandar un email con el valor y la posición en que se guarda. (Utilizar el método de clase `sendEmail(String destino, String texto)` de la clase `EMailServer` para el envío efectivo del mail.)
- Escribir en el log del sistema con el valor y la posición en que se guarda. (Utilizar el método de clase `writeLog(String texto)` de la clase `Syslog` para escribir en el log.)

Los **eventos** pueden ser de las siguientes **formas**:

- Se guardo un elemento en la **posición** (4) de la lista
- Se guardo a un elemento en la **posición** (3) de la lista y era **igual** a “hola”
- Se guardo a un elemento en la **posición** (5) de la lista y era **igual** a “Alejandro”
- Se guardo un elemento **igual** a 4.5 en la lista sin importar su ubicación.

**El soporte debe ser flexible para poder agregar nuevas operaciones y eventos.**

Por ejemplo en tiempo de ejecución se podrían crear :

- una lista que sea vinculada que combina conteo de escrituras y controla eventos,
  - una lista basada en arreglos que combina conteo de lecturas y controla eventos
  - una lista que sea vinculada que combina conteo de escrituras, lecturas y controla eventos
- Entre otros ejemplos.