

# Taller de estructuras tipo Lista

Se quiere construir una aplicación para administrar un club social. Al club le contarán el chisme de que al usar estructuras tipo lista ya no tiene que limitar la cantidad de socios ni personas autorizadas.

Esta aplicación permite manejar los socios a modo de **Lista enlazada simple** sus consumos **a modo de Lista circular simple** y las personas autorizadas por cada socio **a modo de lista enlazada doble** para que pueda entrar y usar los servicios del club.

De cada socio se conoce:

- La cédula. No puede haber dos socios con la misma cédula. **(verificar antes de hacer afiliación)**
- El nombre.
- Los fondos disponibles.
- El tipo de suscripción. Puede ser VIP o Regular. **En el club puede haber máximo 3 socios VIP.**
- Las facturas sin pagar. **(Recuerde es una lista circular)**
- La lista de personas autorizadas. **(Es una lista enlazada doble)**

Cuando un nuevo socio se afilia al club, debe contar con un fondo inicial para cubrir sus consumos y los de las personas afiliadas, El

monto del fondo inicial se determina según el tipo de suscripción del socio: los **socios regulares con \$50.000** y los **socios VIP con \$100.000**. Los socios pueden aumentar sus fondos, pero tienen una restricción máxima, que también depende del tipo de suscripción, de la siguiente manera: **regulares \$1'000.000 y VIP \$5'000.000**.

Una factura se genera cada vez que un socio o uno de sus asociados hacen un consumo. Para hacer un consumo, el socio debe contar con fondos suficientes para pagarlo. **Una factura sólo puede ser pagada si el socio tiene fondos suficientes para hacerlo**. Al pagar la factura, esta es eliminada de la lista de facturas sin pagar y se descuenta el valor de los fondos del socio.

De cada factura se conoce:

- El concepto
- El valor
- El nombre del socio o de la persona autorizada que generó el consumo.

Cada socio puede agregar personas autorizadas a su lista, siempre y cuando cuente con fondos. Adicionalmente puede eliminar un autorizado de la lista, si este no tiene una factura sin pagar a su nombre.

Tenga presente que cada persona autorizada también cuenta con una lista de facturas sin pagar a modo de pila.

La aplicación debe permitir:

1. Afiliar un socio al club.
2. Registrar una persona autorizada por un socio.
3. Pagar una factura.
4. Registrar un consumo en la cuenta de un socio
5. Aumentar fondos de la cuenta de un socio
6. En la clase Club definir un método denominado EliminarSocio, este recibe como parámetro la cédula del socio y retorna un valor booleano indicando que el socio fue eliminado.

Tenga en cuenta que en este método se pueden presentar 4 tipos de errores que son:

- Que no exista un socio con la cédula recibida como parámetro.
- Que el socio sea de tipo VIP. No se pueden eliminar socios de tipo VIP.
- Que el socio tenga facturas pendientes de pago. No se pueden eliminar socios con facturas pendientes de pago.

- Que el socio tenga más de un autorizado. No se puede eliminar un socio con más de un autorizado.

7. En la clase Club, haga un método cuyo parámetro sea un número de cédula, si existe una afiliación para dicho número el método debe retornar el valor correspondiente al total de consumos del socio de dicha cédula. Si no se encuentra una afiliación para este número de cédula, se maneja la condición de error que indica la situación.

Nota: cuando no existan consumos para la afiliación de la cédula dada, el método debe retornar 0.