

Fundamento de Programación

Ejercicios de Java

COMPOSICIÓN

1) Crear en Java una clase que represente un punto, para ello vamos a guardar su dos coordenadas (x,y). Esta clase tiene los siguientes métodos:

- ✓ Constructores
- ✓ Métodos de devolución y modificación.
- ✓ Método toString
- ✓ Mover_horizontalmente: Que recibe un desplazamiento y modifica la x.
- ✓ Mover verticalmente: Que recibe un desplazamiento y modifica la y.

Ahora queremos crear por composición la clase Circunferencia. La clase circunferencia está formado un **punto** que es el centro, y un entero que es el radio.

- ✓ Constructores
- ✓ Métodos de devolución y modificación.
- ✓ Método toString
- ✓ Calcular_superficie: Que calcula el área y la devuelve.

Crear un programa principal, donde se cree una circunferencia, se pidan los datos por teclado y muestra el área de la circunferencia.

2) Queremos crear un programa para gestionar una agenda de números de teléfono. Para ello vamos a crear la clase Contacto, donde vamos a guardar el nombre del contacto y su número de teléfono.

A continuación vamos a crear una clase Agenda, que va a representar un conjunto de contactos. Para ello vamos a utilizar un vector. La clase Agenda tendrá los siguientes métodos:

- ✓ addContacto: Pide por teclado un contacto y lo añade a la agenda.
- ✓ delContacto: Pide un nombre y borra todos los contactos que tengan de ese nombre.
- ✓ listContacto: Lista todos los contactos.
- ✓ findContacto: Pide una cadena, y muestra todos los contactos que comiencen con dicha cadena.

Hacer un programa principal, con un menú que permita gestionar todas las operaciones de nuestra agenda.

3) Nosotros hemos utilizado la clase vector para implementar un conjunto de objetos. Un ejemplo particular de conjuntos o listas se llama **cola**. Una cola es una lista (o conjunto) donde el primer elemento que se añade es el primero que sale, es decir, se van añadiendo por detrás y se van eliminando desde el principio. Piensa en la cola del cine.

Queremos hacer una cola de personas, para ello vamos a utilizar un vector donde vamos a guardar String, y una clase Cola con los siguientes métodos:

- Un constructor por defecto.
- void IntroducirEnCola(String nombre), que recibe una cadena y la introduce al final de la lista.
- void SacarDeCola(), que visualiza el primer nombre de la lista y lo elimina.
- void ListarCola(), visualiza los nombres de la cola.

Crear un programa principal, con un menú para escoger los distintos métodos de la clase Cola.

Ejemplo:

1. Añadimos los siguientes nombres: **Ana, Juan, Pepe, Carlos**
2. Listamos la cola: **Ana, Juan, Pepe, Carlos**
3. Sacamos de la cola: **Ana**
4. Listamos la cola: **Juan, Pepe, Carlos**
5. Sacamos de la cola: **Juan**
6. Listamos la cola: **Pepe, Carlos**
7. Añadimos a la cola: **María**
8. Listamos la cola: **Pepe, Carlos, María**

4) Queremos crear un programa para gestionar un videoclub, para ello vamos a hacer una clase que represente una película.

De las películas, vamos a guardar un código, un nombre, un género y la cantidad de discos que tenemos. El código debe empezar con la palabra "DVD", la cantidad debe ser mayor que 0. Vamos a crear los siguientes métodos:

- ✓ Constructores
- ✓ Métodos de devolución y modificación.
- ✓ Método toString
- ✓ Indicar_venta: Decrementa la cantidad de discos. Si la cantidad es 0 no se puede decrementar, y se debe indicar un mensaje de que no se puede vender.

Ahora vamos a crear la clase videoclub, en esta clase vamos a tener dos atributos: el nombre del videoclub y un conjunto de películas. Vamos a tener los siguientes métodos:

- ✓ Un constructor
- ✓ Añadir_película: Lee los datos de una película y lo introduce en el vector.
- ✓ Borra_película: Pide el código de una película y si lo encuentra lo borra.
- ✓ Listar_Películas: Lista todas las películas
- ✓ Buscar_películas: Me pregunta por que atributo quiero buscar (por código, por nombre, por genero o por cantidad).
- ✓ Vender: Me pide el código de una película, y si está en el vector decremento la cantidad de discos.
- ✓ Mostrar_películas_que_faltan: Muestra las películas cuya cantidad es 0.

Crear un programa principal que muestre un menú que permita gestionar el videoclub.