

Análisis – Laboratorio de reposición

Enlace del repositorio: <https://github.com/clipclasico/pop/tree/main>

Laboratorio que se desea reponer: Laboratorio 2

Requisitos funcionales:

El sistema debe:

- Permitir encender y apagar el radio.
- Permitir ajustar el volumen en incrementos de 1.
- Mostrar el estado actual en pantalla en todo momento.
- Alternar entre FM y AM.
- Cambiar emisoras en intervalos de 0.5
- Guardar hasta 50 emisoras
- Cargar emisoras guardadas
- Mostrar la banda, frecuencia y numero si está guardada.
- Gestionar listas de reproducción
- Cambiar canciones
- Mostrar nombre, duración autor y género de la canción.
- Conectar y desconectar dispositivos móviles
- Mostrar lista de contactos.
- Realizar y finalizar llamadas
- Alternar entre speaker y auriculares
- Volver a llamar al último contacto
- Gestionar llamadas en espera
- Planificar viajes
- Mostrar tarjetas de presentación
- Mostrar pronóstico del tiempo.
- Bloquear las funciones cuando está apagado.
- Mostrar funcionalidades de su clase específica.
- Mostrar mensajes de error descriptivos.

Identificación de clases:

Las clases identificadas fueron:

- Radio

Clase abstracta base que define la estructura de todos los radios. Implementa las funcionalidades básicas compartidas por todas las clases de vehículos.

- RadioClaseA

Implementación específica del radio para vehículos clase A. Funcionalidades premium como speaker y planificación de viajes.

- RadioClaseB

Implementación específica del radio para vehículos clase B. Funcionalidades como re llamar y tarjetas de presentación.

- RadioClaseC

Implementación específica del radio para vehículos clase C. Funcionalidades como llamada en espera o pronóstico del tiempo.

- Cancion

Encapsula la información de una canción.

- Contacto

Representa un contacto telefónico.

- ListaReproduccion

Agrupar canciones relacionadas.

- IRadioBasico

Interfaz que define las operaciones fundamentales.

- IModoRadio

Interfaz que define operaciones en modo FM o AM.

- IModoReproduccion

Interfaz que define operaciones para la reproducción multimedia.

- IModoTelefono

Define operaciones de telefonía.

- ITelefonoClaseA

Funcionalidades telefónicas para clase A.

- ITelefonoClaseB
- Funcionalidades telefónicas para clase B.
- ITelefonoClaseC
- Funcionalidades telefónicas para clase C.
- IModoProductividad

Define operaciones de productividad implementadas según la clase.

Atributos de clases

Atributo	Tipo	Propósito
Clase Radio		
Encendido	Boolean	Controla el estado on/off del radio
Volumen	Int	Almacena el nivel actual de volumen
modoActual	String	Identifica el modo activo
bandaActual	String	Almacena la banda de radio actual
frecuenciaActual	Double	Frecuencia sintonizada actual
EmisorasGuardadas	Double[]	Array de hasta 50 emisoras
listasReproduccion	ArrayList<ListaReproduccion>	Colección de listas disponibles
listaActual	ListaReproduccion	Polimórfico, referencia a la lista en reproducción
indiceCancionActual	Int	Posición de la canción en reproducción
telefonoConectado	Boolean	Estado de conexión del teléfono
Contactos	ArrayList<Contacto>	Lista de contactos disponibles
enLlamada	Boolean	Indica si hay llamada activa
contactoLlamadaActual	Contacto	Polimórfico, referencia al contacto en llamada
RadioClaseA		
modoAudio	String	Almacena el modo de audio actual
viajesPlanificados	ArrayList<String>	Lista de viajes planificados
Radio Clase B		
ultimoContactoLlamado	Contacto	Polimórfico, guarda ref. al último contacto
tarjetasPresentacion	ArrayList<String>	Lista de tarjetas de presentación
RadioClaseC		
llamadaEnEspera	Contacto	Polimórfico, referencia al contacto en espera
pronosticoClima	String	Almacena el pronóstico del tiempo
Cancion		
Nombre	String	Nombre de la canción
Duración	String	Duracion en formato “mm:ss”
Autor	String	Artista o banda
Genero	String	Genero musical
Contacto		
Nombre	String	Nombre del contacto
Numero	String	Número telefónico
ListaReproduccion		
Nombre	String	Nombre de la lista
Canciones	ArrayList<Cancion>	Polimórfico, colección de canciones

Métodos de las clases

Radio

Encender(): Activa el radio y establece valores iniciales

Apagar(): desactiva el radio y limpia los estados temporales

subirVolumen(): Incrementa volumen en 1, hasta 100.

bajarVolumen(): decrementa volumen en 1, hasta 0.

ModoRadio

cambiarBanda(): Alterna entre FM y AM

subirEmisora(): Incrementa frecuencia en 0.5

bajarEmisora(): decrementa frecuencia en 0.5

guardarEmisora(int posición): Guarda frecuencia actual en posición

cargarEmisora(int posición): carga frecuencia de la posición especificada

ModoReproduccion:

seleccionarLista(String nombre): cambia a la lista especificada

siguienteCancion(): Avanza a la siguiente canción

cancionAnterior (): Retrocede a la canción anterior

obtenerCancionActual(): Retorna objeto Cancion en reproducción

ModoTelefono

conectarTelefono(): establece conexión telefónica

desconectarTelefono(): Termina la conexión

mostrarContactos(): Retorna lista de contactos

llamadaContacto(String nombre): Inicia llamada con un contacto

finalizarLlamada(): Termina llamada activa

Métodos de navegación

cambiarModo(String modo): Cambia entre radio, reproducción, teléfono o productividad

obtenerEstado(): Retorna String con información del estado actual

inicializarDatos(): Carga datos de prueba (listas, contactos)

RadioClaseA

cambiarASpeaker(): Salida de audio a bocinas

cambiarAAuriculares(): Establece salida de audio a auriculares

planificarViaje(String destino, String fecha): Agrega viaje a la lista

usarFuncionalidadProductiva(): Muestra y gestiona planificación de viajes.

RadioClaseB

rellamarUltimo(): llama al último contacto guardado

verTarjetasPresentacion(): Lista de tarjetas

usarFuncionalidadProductiva(): Muestra las tarjetas

RadioClaseC

cambiarALLamadaEnEspera(): Intercambia llamada activa con llamada en espera

verPronostico(): Muestra información del clima

usarFuncionalidadProductiva(): Muestra pronostico del tiempo

