



### **PRÁCTICA 3 UT2.2. Creación de componentes visuales**

#### **Ejercicio 1. (1 punto)**

Investiga las herramientas relacionadas con el aprendizaje automático que se pueden usar en interfaces de usuario.

Debes centrar tu investigación en bibliotecas Java como:

- Java Speech API para reconocimiento de voz.
- OpenCV (con bindings para Java) para reconocimiento de gestos y partes del cuerpo.
- ARToolKit o Vuforia SDK para integrar realidad aumentada en Java.

Entrega un informe en pdf donde describas brevemente cada herramienta, sus características y cómo se puede integrar con Java.

#### **Ejercicio 2. (2 puntos)**

Crea una interfaz básica en Swing que permita controlar acciones usando comandos de voz.

- Paso 1: Implementa una interfaz con varios componentes visuales (JButtons, JTextFields).
- Paso 2: Integra la API Java Speech para que el usuario pueda realizar acciones como escribir en un campo de texto o hacer clic en un botón, utilizando la voz.

Ejemplo: Un formulario con un botón de "Enviar" que el usuario pueda activar diciendo "Enviar formulario".

#### **Ejercicio 3. (2 puntos)**

Crea una interfaz básica en Swing que permita detección de gestos corporales usando OpenCV.



- Paso 1: Crea un componente Swing que se integre con OpenCV para detectar gestos simples (como una mano levantada).
- Paso 2: Vincula estos gestos a acciones en la interfaz Swing. Por ejemplo, levantar la mano puede "hacer clic" en un botón.

Ejemplo: Cuando el usuario levante la mano frente a la cámara, un botón en la interfaz se activará automáticamente.

#### **Ejercicio 4. (2 puntos)**

Crea una interfaz de realidad aumentada en una interfaz básica de Swing.

Utiliza bibliotecas como ARToolKit para mostrar un objeto 3D sobre una superficie reconocida por la cámara.

Ejemplo: Un componente de realidad aumentada que detecte un marcador AR y muestre un objeto virtual sobre este marcador dentro de una ventana Swing.

#### **Ejercicio 5. (3 puntos)**

Crea un componente personalizado. Debes diseñar un componente visual Swing personalizado que integre alguna de las funcionalidades anteriores (voz, gestos, realidad aumentada).

- Paso 1: Define métodos y propiedades del componente.
- Paso 2: Determina eventos del componente, como hacer clic, activación por voz o gesto, y asociarlos a acciones.
- Paso 3: Realiza pruebas unitarias sobre este componente.
- Paso 4: Documenta y empaqueta el componente en un archivo .jar.

Ejemplo: Un componente que puede ser controlado por voz y por gestos, diseñado como un botón inteligente.