

# ■ Documentación del Sistema Experto de Recomendación de Vestimenta

## 1. Descripción general

Este programa implementa un sistema experto basado en reglas (utilizando CLIPS) que recomienda vestimenta según condiciones climáticas y contexto social. La interfaz gráfica está construida con Tkinter, permitiendo al usuario ingresar datos y obtener recomendaciones en una ventana emergente.

## 2. Estructura principal

El código está dividido en dos clases:

■ **VentanaRecomendacion:** Se encarga de mostrar los resultados en una ventana emergente.

- Presenta condiciones analizadas.
- Lista de recomendaciones.
- Recomendación general en caso de no activarse reglas.
- Botones para cerrar o nueva consulta.

■ **SistemaExpertoVestimenta:** Contiene el motor de inferencia CLIPS.

- Define plantillas (deftemplate) para clima y recomendación.
- Implementa reglas que generan recomendaciones.
- Proporciona la interfaz principal en Tkinter.

## 3. Flujo del programa

1. Inicio: Se crea el sistema experto y la ventana principal.
2. Ingreso de datos: Usuario introduce temperatura, viento, lluvia, humedad, contexto y estación.
3. Ejecución CLIPS: Se insertan hechos y corren reglas.
4. Generación de recomendaciones: Se crean hechos de tipo recomendacion.
5. Visualización: Se abre una ventana emergente con las sugerencias.

## 4. Principales componentes

■ **Plantillas CLIPS**

- clima: define condiciones climáticas.
- recomendacion: almacena textos sugeridos.

■ **Reglas CLIPS**

Ejemplos: calor-extremo, frio-viento, lluvia-cualquier, formal-calor.

■ **Interfaz gráfica**

- Ventana principal: formulario para ingresar datos.
- Ventana emergente: muestra resultados.

## 5. Funciones clave

- centrar\_ventana(): centra la ventana emergente.
- nueva\_consulta(): cierra ventana de resultados.
- configurar\_sistema\_experto(): define plantillas y reglas.
- obtener\_recomendacion(): procesa datos y ejecuta CLIPS.
- ejecutar(): inicia el bucle principal.

## 6. Ejecución

Para ejecutar el programa:

```
python sistema_experto.py
```

La ventana principal se abrirá y permitirá consultar recomendaciones.

## 7. Mejoras posibles

- Agregar más reglas para climas intermedios.
- Exportar recomendaciones a PDF o TXT.
- Validar más condiciones de entrada.
- Añadir un historial de recomendaciones.