

“TAREA 2”

SISTEMAS EXPERTOS



Nombre: Edmundo Emiliano Sánchez Zuñiga

Registro: 22310175

Fecha: 31 de agosto de 2025

Carrera: Mecatrónica

Grupo: 7F

Arquitectura de un Sistema Experto

1. Adquisición de conocimiento

¿Qué es?

Proceso mediante el cual el sistema obtiene información de expertos humanos, sensores o bases de datos.

¿Para qué sirve?

Sirve para alimentar el sistema con hechos y reglas que se necesitan para resolver problemas.

¿Cómo funciona?

Se utiliza un módulo de adquisición que traduce la experiencia de un experto humano o los datos de sensores en un formato entendible por el sistema.

Ejemplo: En un sistema experto médico, el doctor proporciona las reglas de diagnóstico (si fiebre + tos = posible infección), y los síntomas de un paciente son los hechos.

2. Base de conocimiento

¿Qué es?

Es el repositorio que almacena el conocimiento estructurado en forma de reglas, relaciones o probabilidades.

¿Para qué sirve?

Permite que el sistema tenga un "saber permanente" sobre un dominio específico.

¿Cómo funciona?

Guarda las reglas generales (ejemplo: "si hay humo, entonces puede haber fuego").

Ejemplo: En un sistema de control industrial, las reglas como "si la presión excede 100 psi, abrir válvula de seguridad" están almacenadas aquí.

3. Base de hechos (o memoria de trabajo)

¿Qué es?

Es el espacio donde se almacenan los datos temporales o situaciones actuales que se están analizando.

¿Para qué sirve?

Sirve para diferenciar entre conocimiento permanente y datos momentáneos.

¿Cómo funciona?

Se cargan hechos específicos (ejemplo: "el sensor de presión indica 120 psi").

Ejemplo: En diagnóstico médico, los síntomas de un paciente se guardan aquí temporalmente.

4. Motor de inferencia

¿Qué es?

Es el "cerebro" del sistema experto.

¿Para qué sirve?

Permite razonar y sacar conclusiones aplicando las reglas de la base de conocimiento a los hechos actuales.

¿Cómo funciona?

Toma los hechos de la memoria de trabajo, los compara con las reglas de la base de conocimiento y genera una conclusión.

Ejemplo: Si un paciente presenta tos y fiebre (hechos), y la base de conocimiento dice que eso corresponde a "infección respiratoria", el motor deduce el diagnóstico.

5. Módulo de explicaciones

¿Qué es?

Subsistema que explica al usuario las razones de una conclusión o acción.

¿Para qué sirve?

Sirve para dar confianza y entendimiento de por qué el sistema llegó a cierta conclusión.

¿Cómo funciona?

Recibe la conclusión del motor de inferencia y muestra al usuario la justificación.

Ejemplo: Un sistema de crédito que rechaza una solicitud puede mostrar: "Solicitud rechazada porque el historial de pagos muestra 3 atrasos en el último año".

6. Interfaz de usuario

¿Qué es?

Medio de comunicación entre el sistema experto y el usuario.

¿Para qué sirve?

Permite que el usuario ingrese información y reciba respuestas del sistema.

¿Cómo funciona?

Muestra preguntas, resultados y explicaciones en un formato comprensible.

Ejemplo: Una pantalla en un cajero automático que indica: "Su contraseña fue incorrecta tres veces, su tarjeta será retenida".

7. Usuario

¿Qué es?

Persona que utiliza el sistema experto.

¿Para qué sirve?

El usuario es quien plantea el problema y recibe las conclusiones.

¿Cómo funciona?

Introduce datos, recibe explicaciones y toma decisiones en base a ellas.

Ejemplo: Un médico que usa un sistema experto para confirmar un diagnóstico