



Investigación 2

Materia: Sistemas Expertos

7-F

JUAN PABLO RUBIO CERVANTES
R:22312016

Ejemplos de cada componente del sistema experto

1. **Componente Humana:**

Un médico describe cómo diagnosticar la diabetes, y el ingeniero del conocimiento traduce esas reglas en lenguaje lógico para el sistema.

2. **Base de Conocimiento:**

- Conocimiento: “Si hay fiebre y tos persistente, podría haber bronquitis.”
- Datos: “Juan Pérez tiene fiebre de 39 °C y tos desde hace 3 días.”

3. **Subsistema de Adquisición de Conocimiento:**

Un nuevo estudio médico descubre que la pérdida del olfato es síntoma de COVID-19. El sistema analiza y, si no lo tiene, lo incorpora a la base de conocimiento.

4. **Control de la Coherencia:**

- Regla 1: “Si hay fiebre, puede haber infección.”
- Regla 2: “Si hay fiebre, no hay infección.”

El subsistema detecta la contradicción y alerta a los expertos.

5. **Motor de Inferencia:**

Datos: “Paciente con fiebre de 39 °C y dolor de garganta.”

Conclusión: “El paciente podría tener amigdalitis.”

6. **Subsistema de Adquisición de Conocimiento (apoyo al motor):**

El sistema no puede concluir porque falta saber si el paciente tiene tos seca. Pide al usuario que confirme si la tiene.

7. **Interfaz de Usuario:**

El sistema muestra: “Diagnóstico probable: Neumonía. Se detectó fiebre alta + tos con flema + dificultad respiratoria.”

8. **Subsistema de Ejecución de Órdenes:**

Un sistema ferroviario ordena parar un tren para evitar una colisión debido a retrasos detectados.

9. **Subsistema de Explicación:**

El cajero automático retiene la tarjeta y muestra: “Su tarjeta fue retenida porque ingresó un PIN incorrecto tres veces.”

10. **Subsistema de Aprendizaje:**

El sistema médico ajusta la probabilidad de que fiebre + tos sea neumonía del 60% al 75% después de analizar miles de casos reales.

1. Adquisición de conocimiento

- **Qué:** Es el proceso de obtener el conocimiento necesario para el sistema.
- **Para qué:** Permite que el sistema tenga información confiable proveniente de expertos humanos, sensores o bases de datos.
- **Cómo:**
 - **Experto:** Aporta el conocimiento especializado.
 - **Cognimático:** Herramienta que facilita capturar el conocimiento del experto.
 - **Sensores y bases de datos:** Proveen información adicional y objetiva.
 - **Módulo de adquisición del conocimiento:** Transforma esa información en un formato que pueda ser usado por el sistema.

2. Representación del conocimiento

- **Qué:** Es la forma en que se organiza y guarda el conocimiento adquirido.
- **Para qué:** Para que el sistema pueda consultarlo, razonar y resolver problemas de manera estructurada.
- **Cómo:**
 - **Base de conocimiento:** Contiene las reglas, hechos generales y experiencia del experto.
 - **Base de hechos:** Registra los datos específicos del problema en curso (la situación particular a resolver).

3. Tratamiento del conocimiento

- **Qué:** Es la parte que procesa el conocimiento para llegar a conclusiones o soluciones.
- **Para qué:** Para realizar inferencias, explicar resultados y guiar al usuario en la toma de decisiones.
- **Cómo:**
 - **Motor de inferencia:** Aplica reglas de la base de conocimiento a los hechos, deduciendo conclusiones.
 - **Módulo de explicaciones:** Justifica las decisiones o respuestas del sistema, mostrando al usuario el razonamiento seguido.

4. Utilización del conocimiento

- **Qué:** Es la interacción del sistema experto con el usuario final.
- **Para qué:** Para que el usuario reciba soluciones, recomendaciones o diagnósticos.
- **Cómo:**

- **Interfase:** Medio de comunicación entre usuario y sistema.
- **Usuario:** Consulta al sistema y recibe respuestas fundamentadas.