

Centro de Enseñanza Técnica Industrial



Sistemas Expertos

Tarea 2 – Desglose de investigación

Primer Parcial

Edgar Abraham Ruíz Ayala

Reg. 21110408

01 de septiembre del 2024

Desglosar la información de la arquitectura del sistema experto con Ejemplos.

1. Componente Humana

- **Descripción:** El sistema experto se construye en colaboración entre expertos humanos y los ingenieros del conocimiento. Los expertos aportan el conocimiento básico, mientras que los ingenieros lo traducen a un formato que el sistema pueda procesar.
- **Ejemplo:** En un sistema experto médico, los médicos (expertos humanos) proporcionan el conocimiento sobre enfermedades, mientras que los ingenieros lo integran en el sistema.

2. Base de Conocimiento

- **Descripción:** Es donde se almacena el conocimiento, que incluye reglas, distribuciones de probabilidad, etc. Se diferencia entre **datos** y **conocimiento**. El conocimiento es general y permanente, mientras que los datos son específicos y efímeros.
- **Ejemplo:** En un sistema de diagnóstico médico, la relación entre síntomas y enfermedades es parte del conocimiento, mientras que los síntomas de un paciente específico son datos temporales.

3. Subsistema de Adquisición de Conocimiento

- **Descripción:** Se encarga de controlar y actualizar el conocimiento que proviene de los expertos, decidiendo qué nuevo conocimiento se debe incluir en la base.
- **Ejemplo:** Si un sistema de diagnóstico médico recibe nueva información sobre una enfermedad, este subsistema evalúa si debe ser añadida.

4. Control de la Coherencia

- **Descripción:** Verifica la consistencia del conocimiento en la base de datos para evitar que entren datos contradictorios, lo cual podría llevar a conclusiones erróneas.
- **Ejemplo:** En un sistema financiero, evita que dos reglas contradictorias sobre tasas de interés se incluyan en el sistema, lo que podría causar recomendaciones financieras incorrectas.

5. Motor de Inferencia

- **Descripción:** Es el núcleo del sistema experto. Aplica el conocimiento a los datos para llegar a conclusiones. Puede trabajar con conocimiento determinista o probabilístico.
- **Ejemplo:** En un sistema de diagnóstico médico, toma los síntomas de un paciente y aplica las reglas de la base de conocimiento para sugerir un diagnóstico.

6. Interfase de Usuario

- **Descripción:** Es la interfaz a través de la cual el usuario interactúa con el sistema. Debe ser intuitiva para mostrar conclusiones y solicitar información cuando sea necesario.
- **Ejemplo:** En un sistema de asistencia legal, la interfase podría solicitar al usuario información sobre un caso y luego mostrar las recomendaciones legales basadas en las reglas del sistema.

7. Subsistema de Ejecución de Órdenes

- **Descripción:** Permite que el sistema experto realice acciones basadas en las conclusiones del motor de inferencia.
- **Ejemplo:** En un sistema de control de tráfico ferroviario, el sistema podría retrasar trenes para optimizar el flujo de tráfico basado en las conclusiones del sistema.

8. Subsistema de Explicación

- **Descripción:** Explica las razones detrás de las conclusiones o acciones tomadas por el sistema experto, lo cual es crucial en aplicaciones donde la transparencia es importante.
- **Ejemplo:** En un sistema médico, podría explicar por qué se ha diagnosticado una enfermedad basándose en los síntomas presentados.

9. Subsistema de Aprendizaje

- **Descripción:** Permite que el sistema aprenda de nuevas experiencias, actualizando su base de conocimiento a medida que adquiere más información.
- **Ejemplo:** En un sistema que predice el clima, el subsistema de aprendizaje ajusta los modelos de predicción a medida que recibe nuevos datos climáticos.