

ENTREGA PRÁCTICA 1 DE CLIPS – GRUPO DEL MARTES

EJERCICIO 1:

Para el siguiente programa en CLIPS:

- Determinar el orden de disparo de las reglas, el contenido de la memoria de trabajo y el índice de cada hecho cuando el motor de inferencias se para, SIN utilizar CLIPS, **con estrategia de resolución de conflictos DEPTH**.
- Comprobar el resultado con CLIPS.
- Razonar el resultado.

; Segundo ejemplo: AMIGOS y AMIGAS

; Hechos iniciales

(deffacts amigos "algunos amigos"

(persona nombre "Luis Prieto" sexo varon) (persona nombre "Ana Perez" sexo mujer)

)

; Tres reglas

(defrule nombre-amigos "Encontrar el nombre de los amigos"

(persona nombre ?x ? ?) => (assert (encontrado ?x))

)

(defrule registrar-amigo "Solo para los varones"

(encontrado ?x)

(persona nombre ?x sexo varon)

=>

(assert (amigo ?x))

)

(defrule registrar-amiga "solo para las mujeres"

(encontrado ?x)

(persona nombre ?x sexo mujer)

=>

(assert (amiga ?x))

)

EJERCICIO 3:

La figura 1 muestra un fragmento de una red causal que modela conocimiento del dominio para la tarea de diagnosis en el dominio de los automóviles. La red asocia posibles causas de fallo –fusible fundido, batería baja o depósito de combustible vacío– con estados intermedios –potencia, combustible en motor– y síntomas –comportamiento motor, inspección fusible, indicador batería... –. Se puede observar que la red refleja la dirección causal: la causa “Depósito de combustible vacío” tiene como efecto “Combustible en motor falso” que a su vez es causa de “Comportamiento motor se para”.

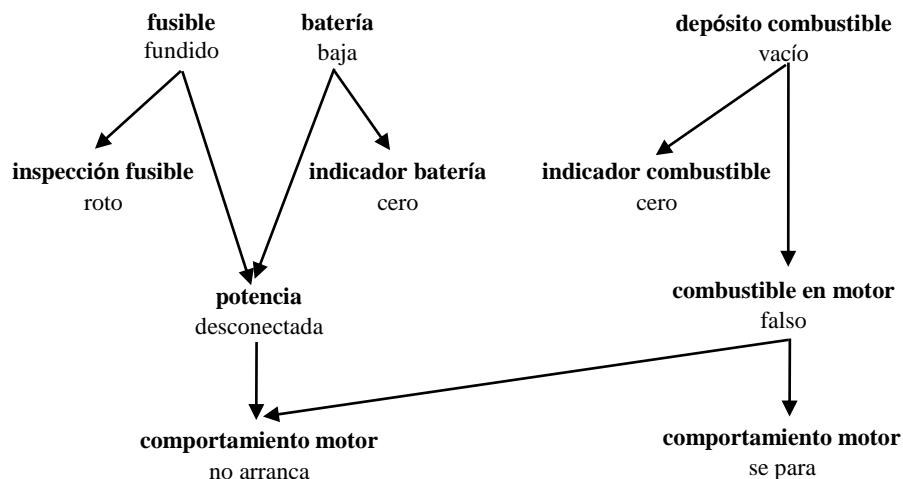


Figura 1

a) A partir de la Red de la figura 1, elaborar una base de conocimiento basada en reglas utilizando al formalismo objeto-atributo-valor y un lenguaje proposicional (sin variables).

Sugerencia:

- Modelar en la dirección anti causal, -razonamiento abductivo o explicativo- de forma que a partir de los síntomas observables (los valores de los indicadores y el comportamiento del motor) las reglas permitan encontrar las causas que explican las observaciones.
- Proceder por etapas: i) de las quejas (comportamiento del motor) a las causas intermedias y ii) de las causas intermedias y las lecturas de los indicadores a las causas originales

b) Codificar la base de reglas elaborada en a) en CLIPS, utilizando patrones ordenados.

c) Probar los siguientes escenarios:

1. Se observa que el motor no arranca y que el indicador de batería marca cero.
2. Se observa que el motor se para y que el indicador de combustible marca cero.

Entregar, ADEMÁS del fichero fuente, la conceptualización del problema con la declaración de dominio, indicando:

- Conjunto de objetos, O (por ejemplo $O=\{\text{fusible}, \dots\}$)
- Atributos de cada objeto, en formato o.a (por ejemplo fusible.estado)
- INDICAR SI EL ATRIBUTO ES UNIVALUADO O MULTIVALUADO (por ejemplo, fusible.estado es univaluado, causa.valor es multivaluado, ...)
- Valores que puede tomar el atributo (por ejemplo, $\text{fusible.estado}^s = \{\text{correcto}, \text{fundido}\}$, $\text{causa.valor}^m = 2^{\{\text{fusible-fundido}, \dots\}}$)
- Conceptualización de las reglas.

Tomar como referencia la teoría del documento “Sistemas basados en reglas”, páginas 14-16, que está en Aula Virtual de la Escuela.

No es necesario que los objetos, atributos y valores sean exactamente como los de los ejemplos puestos aquí.