

EJERCICIOS DE SISTEMAS EXPERTOS*

1.- Considere que un problema es descrito por las siguientes reglas:

IF A AND E THEN W
 IF D AND W THEN A
 IF F AND B THEN Z
 IF A AND G THEN D
 IF W AND B THEN K
 IF H AND W THEN Z
 IF C AND D THEN F
 IF K AND G THEN M

Hechos conocidos: A, E, H, G, C, B.

Posibles soluciones: F, Z.

- Establezca la secuencia de ejecución aplicando la búsqueda FORWARD para la solución del problema
- Establezca la secuencia de ejecución aplicando la búsqueda BACKWARD para la solución del problema

2.- Una Universidad basa sus admisiones de alumnos en las puntuaciones de dos cursos propedéuticos (CP1 y CP2) obtenidas y mostradas en la tabla.

- Encuentre por inducción las reglas utilizadas. Emplee la menor cantidad posible de reglas óptimas, asegúrese que sean consistentes.
- Existen 2 reglas que directamente aceptan un aspirante. ¿Cuáles son?

Casos de Admisión			
Caso #	CP1	CP2	Decisión
1	510	3.5	Si
2	620	3.0	Si
3	580	3.0	No
4	450	3.5	No
5	655	2.5	Si

3.- Suponga que tiene el siguiente conjunto de reglas. Conteste la pregunta:
¿Debería comprar una casa?

R1: IF inflación es baja
THEN tasa_interes es baja
ELSE tasa_interes es alta
R2: IF tasa_interes es alta
THEN precio_viviendas es alta
R3: IF precio_viviendas es alta
THEN no_comprar_casa
ELSE comprar_casa

- Ejecute un encadenamiento hacia atrás con el dato de la inflación alta. Anote las reglas y las inferencias intermedias obtenidas.
- Ejecute un encadenamiento hacia adelante con el dato de la inflación baja. Anote las reglas y las inferencias intermedias obtenidas.
- Prepara un árbol de decisión para el caso de encadenamiento hacia atrás.
- Para los incisos a y b, dibuje una tabla donde se muestren las reglas evaluadas (en orden) así como los hechos o inferencias obtenidas:

<i>Reglas Evaluadas</i>	<i>Hechos conocidos (inferencias)</i>

4.- Suponga que tiene el siguiente sistema experto:

R1: IF tasa_interes cae
THEN precio_accion sube
R2: IF tasa_interes sube
THEN precio_accion baja
R3: IF tasa_interes sin_cambio
THEN precio_accion sin_cambio
R4: IF dólar sube
THEN tasa_interes cae
R5: IF dólar cae
THEN tasa_interes sube
R6: IF precio_accion baja
THEN comprar_acciones

- Un cliente ha observado que el tipo de cambio está cayendo (dólar cae). Desea saber si comprar acciones. Ejecute un encadenamiento hacia atrás que ofrezca una sugerencia.*
- Un segundo cliente observa que las tasas de interés se mantienen sin cambio y pide una sugerencia sobre inversiones de acciones. Ejecute un encadenamiento hacia adelante para ofrecerle una sugerencia.*
- Prepara un árbol de decisión para el caso de encadenamiento hacia atrás.*
- Para los incisos a y b, dibuje una tabla donde se muestren las reglas evaluadas (en orden) así como los hechos o inferencias obtenidas:*

<i>Reglas Evaluadas</i>	<i>Hechos conocidos (inferencias)</i>

5.- Se cuenta con un sistema experto para evaluar las habilidades personales del aspirante a un empleo:

- R1: IF aspirante_contesta_firmemente
THEN aspirante_tiene_facilidad_palabra
- R2: IF aspirante_parece_honesto
THEN aspirante_contesta_firmemente
- R3: IF
aspirante_declara_habilidades_no_comprobables
THEN aspirante_no_parece_honesto
ELSE aspirante_parece_honesto
- R4: IF aspirante_dispuesto_conversar_con_ejecutivo
THEN aspirante_capaz_conversar_con_ejecutivo
- R5: IF aspirante_capaz_conversar_con_ejecutivo AND
aspirante_tiene_facilidad_palabra
THEN aspirante_amable
- R6: IF aspirante_amable
THEN aspirante_con_habilidades_interpersonales
- R7: IF aspirante_con_habilidades_interpersonales
THEN aspirante_con_empleo

- a) Suponga que el aspirante no declara habilidades no comprobables y está dispuesto a conversar con un ejecutivo. Ejecute un encadenamiento hacia delante para determinar si se le ofrece el empleo.
- b) Se sabe que el aspirante contesta firmemente. Ejecute un encadenamiento hacia atrás para ofrecerle una sugerencia.
- c) Se detecta que el aspirante es capaz de establecer conversación con un ejecutivo y se sabe que el aspirante es honesto. ¿Tiene habilidades interpersonales? Justifique su respuesta con una búsqueda forward.
- d) Para los incisos a y b, dibuje una tabla donde se muestren las reglas evaluadas (en orden) así como los hechos o inferencias obtenidas:

<i>Reglas Evaluadas</i>	<i>Hechos conocidos (inferencias)</i>