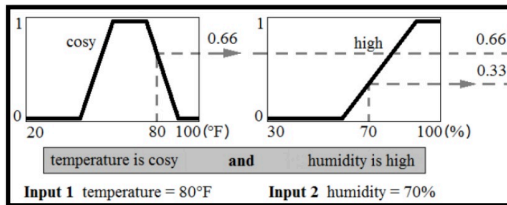


3. En un sistema experto construido con la biblioteca **experta** en Python, al invocar `self.retract(fact)` dentro del cuerpo de una regla, ¿cuál es el efecto inmediato en el motor de inferencia?

- a) El motor de inferencia descarta de inmediato cualquier activación de regla que dependiera de ese hecho.
- b) El motor marca el hecho como inactivo hasta que termine el ciclo de inferencia, y solo entonces deja de considerarlo.
- c) El hecho continúa disponible para el disparo de reglas posteriores y solo se descarta si `retract()` se invoca de nuevo.
- d) El motor registra la retractación en un historial de eventos y la aplica al finalizar el ciclo actual.

4.



¿Cuál es el resultado del operador difuso mostrado en la siguiente figura? La figura presenta dos funciones de pertenencia: una para la proposición "la temperatura es acogedora" y otra para "la humedad es alta". Se indica que la temperatura es de 80°F y la humedad es del 70%. Ambas condiciones están conectadas mediante el operador lógico AND .

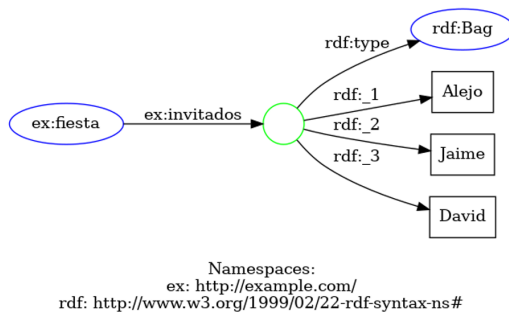
- a) 0.33
- b) 1
- c) 0.66
- d) 0.23

5. Seleccione todas las afirmaciones correctas respecto a conjuntos difusos, lógica difusa y técnicas de búsqueda:

- a) En un sistema difuso, la suma de los grados de pertenencia de un elemento a todos los conjuntos debe ser igual a 1.
- b) Los grados de pertenencia permiten modelar transiciones suaves entre categorías y pueden utilizarse para ordenar elementos dentro de un conjunto difuso.
- c) La vaguedad en la lógica difusa se refiere a la representación matemática de conceptos del lenguaje natural que no tienen límites bien definidos, como "alto" o "posible".
- d) En lógica difusa, la incertidumbre y la vaguedad son términos equivalentes, ya que ambos describen información parcial o ambigua.

6. En RDF, los datos se representan como tripletas que forman grafos. Si tenemos una triplete con este formato:
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente las restricciones o posibilidades de cada parte?
- a) Tanto el sujeto como el objeto deben ser URIs, y el predicado puede ser un literal que contenga un comentario.
 - b) El sujeto y el predicado siempre deben ser URIs o nodos en blanco, mientras que el objeto puede ser URI, literal o nodo en blanco.
 - c) El sujeto y el predicado deben ser literales, mientras que el objeto puede ser un URI o un literal.
 - d) El sujeto solo puede ser un literal si el predicado está en el espacio de nombres RDF, y el objeto es siempre un número entero.
7. ¿Cuál de las siguientes ventajas describe mejor el uso de la librería owlrl (sobre RDFLib) a la hora de programar aplicaciones que necesiten inferencia RDFS?
- a) Reemplaza a RDFLib en la lectura y escritura de grafos, pero no puede combinarse con otras librerías semánticas.
 - b) Implementa conjuntos de reglas de inferencia (como RDFS_Semantics) para "materializar" explícitamente nuevas tripletas deducidas, ampliando el grafo RDF
 - c) Facilita un razonamiento completo sobre lógica de primer orden y no incluye todas las características de RDFS
 - d) Permite la manipulación de tripletas RDF, pero no aplica reglas de inferencia de ningún tipo.

8.



Con base a la ontología de la imagen como es la representación en turtle

- a) `@prefix ex: . @prefix rdf: . ex:fiesta ex:invitados [a rdf:Bag; rdf:_1 "Alejo";rdf:_2 "Jaime";rdf:_3 "David";].`
- b) `@prefix ex: . @prefix rdf: . ex:fiesta ex:invitados [rdf:_1 "Alejo"; rdf:_2 "Jaime"; rdf:_3 "David";].`
- c) `@prefix ex: . @prefix rdf: .ex:fiesta ex:invitados ("Alejo" "Jaime" "David").`
- d) `@prefix ex: . @prefix rdf: .ex:fiesta ex:invitados [a rdf:Alt;rdf:_1 "Alejo";rdf:_2 "Jaime";rdf:_3 "David";].`

9. Respecto a la implementación de búsqueda en amplitud (BFS). Señala cuáles de las siguientes afirmaciones **son falsas**

- a) **BFS es completo** siempre que el factor de ramificación (número máximo de sucesores de un nodo) sea finito.
- b) **Antes de llegar a la meta, BFS expande todos los nodos del mismo nivel**, sin detenerse en ningún otro hasta haberlo completado.
- c) **BFS garantiza encontrar la solución de coste mínimo** incluso cuando los costes de las aristas son distintos entre sí.
- d) **En el peor de los casos, BFS puede necesitar una cantidad de memoria que crece exponencialmente** con la profundidad de la solución.

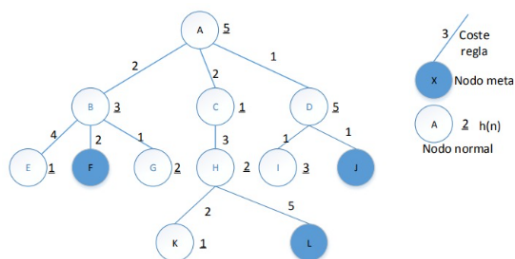
10. En un sistema experto basado en reglas, cuando dos o más reglas tienen la misma prioridad (salience) y están listas para dispararse, ¿Qué técnica de resolución de conflictos utiliza Experta **por defecto** para decidir cuál ejecutar primero?

- a) Lo hace de forma aleatoria
- b) LIFO
- c) Se escoge primero la regla con la menor cantidad de hechos asociados
- d) FIFO

11. ¿Cuál de los siguientes tipos de contenedores de RDF es una colección **ordenada**?

- a) rdf:Alt
- b) rdf:Seq
- c) rdf:Ord
- d) rdf:Bag

12.



Si se aplica un algoritmo de tipo Primero mejor en el espacio de estados de la figura siguiente, ¿qué nodo meta se elegirá en primer lugar como solución?

- a) F
- b) K
- c) L
- d) J

13. En lógica difusa, si quiero representar que pedro es "más o menos alto".

¿Qué modificador debo aplicarle a la función de pertenencia "alto" para que cumpla esta condición?

a) $|\mu_{\text{alto}}(x)|^2$

b) $\mu_{\text{alto}}(x)^2$

c) $\sqrt{\mu_{\text{alto}}(x)}$

d) $\mu_{\text{alto}}(x)^{1.7}$