

Tema 3-Representación del conocimiento

La lógica es el lenguaje formal que representa la información de tal forma que permita llegar a conclusiones. Tiene una sintaxis, que define las sentencias del lenguaje; y una semántica, que define su significado donde cada sentencia cierta es un modelo.

Se dice que un modelo satisface una sentencia a si este hace que la sentencia sea cierta. Un modelo es un conjunto de elementos que hacen que a sea verdadera. $M(a)$ es el conjunto de todos los modelos que satisfacen la sentencia.

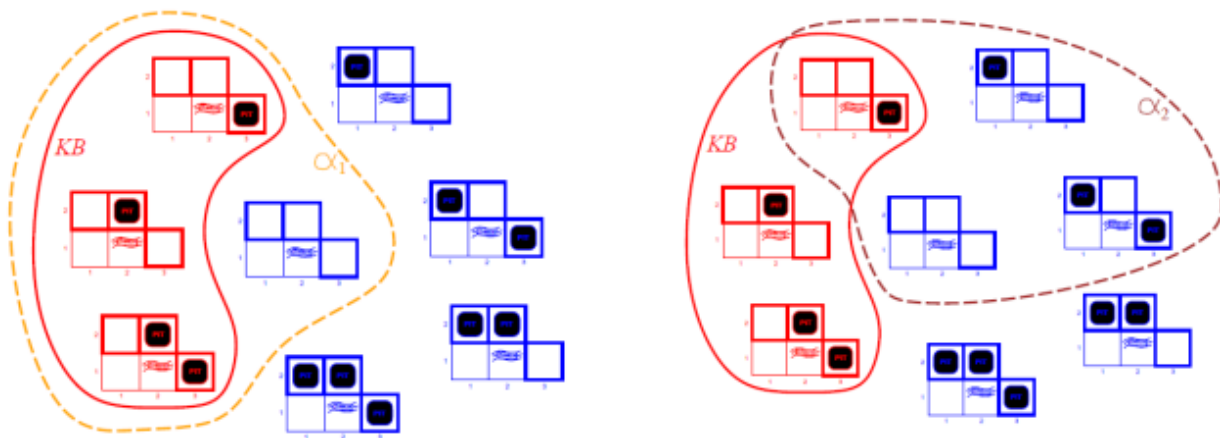
Una implicación lógica indica que la una sentencia deriva lógicamente de otra. Se denota como $a \mid = b$.

Inferencia lógica

La inferencia se refiere al proceso mental de razonamiento que permite llegar a una conclusión lógica a partir de la información disponible. En otras palabras, es la habilidad de deducir o derivar conclusiones a partir de premisas o evidencias. Utiliza la implicación para dervar conclusiones. Por ejemplo:

$KB \mid -_i a$, la sentencia a puede derivarse de KB mediante el proceso i

Un algoritmo inferencial es, por ejemplo, el **model checking**, que consiste en enumerar todos los modelos para comprobar si una sentencia es cierta en todos los modelos en los que KB es cierto. Por ejemplo, en el mundo del Wumpus:



Un algoritmo inferencial que deriva sólo sentencias implicadas es un sólido o preservador de verdad. El ejemplo anterior es sólido.

Un algoritmo es completo si puede derivar cualquier sentencia implicada, es decir, si puede llegar a cualquier conclusión lógica que pueda ser derivada de las premisas o los hechos conocidos.

Un proceso i es sólido si cuando $KB \mid -_i a$, se cumple $KB \mid = a$. Es completo si cuando $KB \mid = a$, se cumple $KB \mid -_i a$.