

Sesión 1: Introducción

*Profesor: Arsenio Cornejo**Escrito por: Arsenio Cornejo*

La lógica permite expresar una gran cantidad de conceptos e implementar diversas herramientas formales de gran utilidad en la informática actual.

A continuación mencionamos algunas de tales aplicaciones.

1.1. Representación del Conocimiento

Uno de los propósitos de la Inteligencia Artificial es el de resolver problemas aplicando algún algoritmo basado en una representación abstracta de los mismos; uno de tales problemas es, por ejemplo, el de determinar si un grafo dado puede colorearse con un número dado de colores.

En tales situaciones el problema puede resolverse aplicando algún algoritmo “lógico” adecuado el cual, naturalmente, sólo puede aplicarse si disponemos de una “representación lógica” del problema.

1.2. Lógica epistémica

La formalización del conocimiento distribuido es uno de los temas vitales de la informática actual; algunos creen que la “tecnología de multi-agentes” puede emplearse para lograr tal formalización. El formalismo lógico en los que se basa la comunicación entre agentes puede expresarse empleando un tipo de lógica modal denominado “lógica epistémica”

1.3. Lógica no monotónica

Uno de las características relevantes de la vida actual es la permanente necesidad de decidir qué hacer.

Pero, para decidir qué hacer es necesario que:

- ¿Cuáles son los aspectos relevantes del problema a resolver?
- ¿Qué acciones podemos realizar para resolver el problema?

A menudo ocurre que sólo disponemos de parte de la información necesaria para resolver el problema. Por ejemplo, si la batería está descargada podríamos comprar una nueva o, antes de hacerlo, verificar que el sistema de carga no está defectuoso.

Uno de los propósitos de las lógicas no monotónicas es, precisamente, el brindar herramientas formales que indiquen de qué manera podemos ampliar la información y, en particular, de que manera los datos que adquirimos modifica la información que ya tenemos.

1.4. ¿Lógica o lógicas

El tema de estas notas es la lógica clásica que, a su vez, se clasifica en lógica proposicional y lógica de primer orden.

Los aplicaciones aludidas en las secciones anteriores están basadas en lógicas distintas de las mencionadas.

Sin embargo, la creación y estudio de tales lógicas avanzadas, depende de conceptos y herramientas que surgieron en el contexto de la lógica clásica.

Por tal razón parece natural que el estudiante de Informática se familiarice con tales conceptos, y herramientas, en el marco simplificado que brinda la lógica clásica.

Esta es la motivación principal para estas notas de Lógica Formal.