



LÓGICA PARA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Trabajo Práctico N° 1
Introducción a la Lógica
Primer Cuatrimestre de 2008

Observación importante: Las consultas relacionadas con los temas desarrollados en los trabajos prácticos serán únicamente respondidas durante las propias clases prácticas a lo largo del cursado.

Ejercicios

1. ¿Cuál es el propósito de la ciencia de la computación como disciplina científica?
2. ¿Qué denota el adjetivo *formal*? Proponer cinco ejemplos concretos a los cuales resulte natural adjetivarlos de esta manera.
3. Determinar si las siguientes sentencias son apenas sentencias, sentencias declarativas o bien llegan a ser proposiciones:
 - a) Soy hinchado de Boca.
 - b) ¡Aguante River!
 - c) Olimpo no se salva del descenso.
 - d) El número 2 es el único número par primo.
 - e) Las funciones recursivas primitivas computan las mismas funciones que las máquinas de Turing.
 - f) Leonardo Da Vinci pintó los frescos del techo de la Capilla Sixtina.
 - g) Richard Bach es un gran escritor.
 - h) Dios no existe.
 - i) Recemos por la paz.
 - j) El cero es un número natural.
4. El siguiente argumento surge de un planteo realizado por Martin Gardner en uno de sus libros acerca de la matemática recreativa:

Premisa:	Los números pares son divisibles por dos.
Premisa:	Si un dado número es divisible por otro que no sea sí mismo o la unidad, entonces el número en cuestión no es primo
Conclusión:	Ningún número par es primo.

El argumento esbozado, ¿constituye un argumento válido? ¿Por qué?

5. El doctor Cormillot suele argumentar lo siguiente:

Premisa: El ingerir carnes rojas eleva el nivel de colesterol dañino en la sangre.
Premisa: La acumulación de colesterol dañino en la sangre tiende a taponar las arterias.
Premisa: Los infartos de miocardio se producen cuando se interrumpe la circulación de la sangre en las arterias coronarias.

Conclusión: La ingesta periódica de carnes rojas puede causar un infarto de miocardio.

Desde una perspectiva formal, ¿resulta válido? Justificar de manera apropiada.

6. Uno de los argumentos citados con más frecuencia en el ámbito de la Inteligencia Artificial versa sobre la habilidad de volar con la que cuentan los pájaros.

Premisa: Todos los pájaros vuelan.
Premisa: Pengo es un pájaro.

Conclusión: Pengo vuela.

Este planteo, ¿constituye un argumento válido? ¿Por qué?

7. Algunas religiones incluyen el concepto de “infierno”. El principal argumento en este sentido guarda la siguiente estructura:

Premisa: Todos los pecadores van al infierno.
Premisa: El infierno es un lugar desagradable, al cual sería preferible no ir.

Conclusión: Resulta conveniente no pecar.

Desde una perspectiva estrictamente formal, ¿resulta válido este planteo? ¿Por qué?

8. El siguiente argumento atribuido al filósofo Platón tenía por objeto cautivar la atención de sus alumnos:

Premisa: Sócrates afirmó que todos los atenienses son mentirosos.
Premisa: Sócrates es ateniense.

Conclusión: Sócrates es un mentiroso.

¿Cuál era la particularidad de este argumento que lograba confundir a los alumnos de Platón? Justificar de manera apropiada.

9. Reconsiderar los argumentos anteriores y determinar para cada uno de ellos si se trata de un argumento consistente y/o sensato, justificando las decisiones adoptadas.

10. Encontrar sendos argumentos que satisfagan cada uno de los siguientes conjuntos de propiedades:

- a) Válido y consistente pero no sensato.
- b) No válido pero consistente.
- c) Válido y sensato pero no consistente.
- d) Válido pero no sensato.

11. ¿Qué rol cumple la lógica en el ámbito de la ciencia de la computación?

Referencias

- [Sim06] SIMARI, G. R. Transparencias de la asignatura Lógica para Ciencias de la Computación (<http://cs.uns.edu.ar/~grs/Logica>). Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación, 2006.