

Tutoría 1: Estrategias de resolución

Sergio García Prado

October 11, 2016

I. CUESTIONES

I. A qué tipo de búsqueda da lugar la estrategia de resolución lineal:

- A) **Primero en profundidad**
- B) Primero en anchura
- C) Ninguna de las anteriores

La estrategia de resolución lineal da lugar a una búsqueda primero en profundidad entre las cláusulas que forman la Base de Conocimiento. La causa está originada por la restricción que implica que una resolución debe estar formada por una cláusula cualquiera y la última resolvente obtenida. Esto hace que se genere una búsqueda primero en profundidad hacia la cláusula vacía.

II. ¿Es necesaria la presencia de una cláusula unitaria en un conjunto de cláusulas para que exista una refutación por entrada?

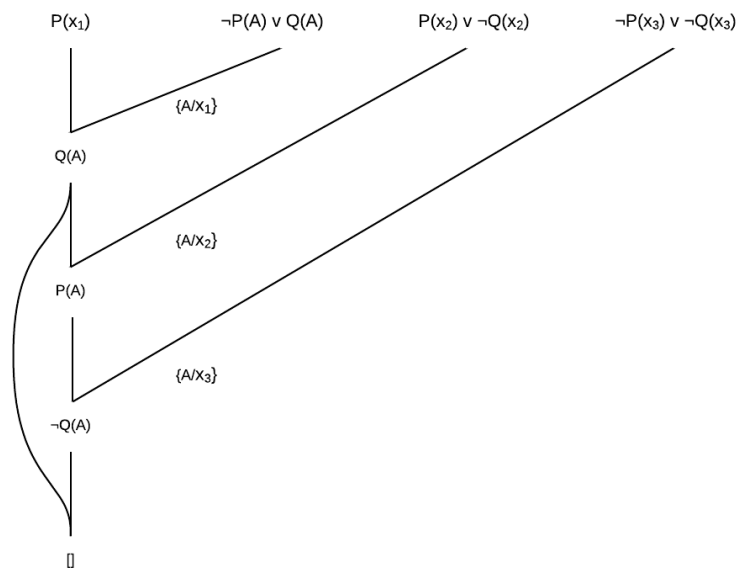
Si que lo es. La demostración se puede llevar a cabo apoyándose en la equivalencia con la estrategia de resolución unitaria. Esta estrategia requiere que una de las cláusulas utilizadas en cada resolución sea unitaria, por lo tanto implica la necesidad de existencia de al menos una de las cláusulas del conjunto inicial sea unitaria.

II. PROBLEMAS

I. Sea S el conjunto de cláusulas $\{P(x), \neg P(A) \vee Q(A), P(x) \vee \neg Q(x), \neg P(x) \vee \neg Q(x)\}$. ¿Es inconsistente el conjunto de cláusulas S ? ¿Por qué?

Para probar si el conjunto S de cláusulas es inconsistente podemos apoyarnos en el teorema de completitud por entradas, puesto que todas las cláusulas de S son de Horn. Debido a su equivalencia con la estrategia de resolución unitaria este teorema también es válido con dicho mecanismo. Por lo tanto si conseguimos encontrar un conjunto de derivaciones utilizando todas las cláusulas del conjunto S que nos lleven a cláusula vacía habremos demostrado la inconsistencia de S .

Puesto que en este caso hemos llegado a la cláusula vacía podemos asegurar que **S es inconsistente**.



II. Sea S el conjunto de cláusulas $\{P(B), \neg P(A) \vee Q(A), P(x) \vee \neg Q(x), \neg P(x) \vee \neg Q(x)\}$. ¿Es inconsistente el conjunto de cláusulas S ? ¿Por qué?

Siguiendo el mismo razonamiento que en el ejercicio anterior, **S no es inconsistente** dado que no podemos llegar a cláusula vacía mediante un conjunto de derivaciones, dado que existen dos constantes en el conjunto de cláusulas que lo impiden.