



# Lógica para Ciencias de la Computación

## Parcial 2

28 de Junio de 2021

### Ejercicio 1 - Verdad en Cálculo de Predicados

Para cada uno de los incisos indicar si la fbf es lógicamente válida, lógicamente falsa (contradictoria o insatisfacible) o ninguna de las dos anteriores, justificando apropiadamente.

- $p(X, f(Y))$
- $((\forall X)p(X)) \rightarrow ((\exists X)p(X))$
- $(\forall X)(p(X) \rightarrow \neg p(X))$

Aclaración: las justificaciones brindadas constituyen la parte más importante de este ejercicio.

### Ejercicio 2 - Computación en Cálculo de Predicados

Demostrar la validez de la siguiente fbf empleando **refutación por resolución**:

$$(\forall X)(q(X) \vee p(X, Y)) \rightarrow (\forall X)q(X) \vee (\exists X)p(X, Y)$$

Sigue atrás...

### Ejercicio 3 - Árboles SLD

Considere el siguiente Programa Lógico, donde `eliminarRep/2` elimina los elementos repetidos de una lista dada:

1. `eliminarRep([], []).`
2. `eliminarRep([X|Xs], Ys):- member(X, Xs), eliminarRep(Xs, Ys).`
3. `eliminarRep([X|Xs], [X|Ys]):- naf(member(X, Xs)), eliminarRep(Xs, Ys).`
4. `member(X, [X|Xs]):- !.`
5. `member(X, [_|Xs]):- member(X, Xs).`

- a. En base a programa anterior construir **el árbol SLD completo** para la consulta `?- eliminarRep([a,b,a],R)`, indicando claramente la respuesta y cómo es obtenida a partir del árbol. **Importante:** previamente agregue al programa la definición del predicado `naf/1` vista en la materia.
- b. Indique **dónde ubicaría cuts** en el programa anterior para mejorar la eficiencia. **Sugerencia:** copie el programa y ubique el cut (o los cuts) en la copia. Indique además **cuáles de las ramas** del árbol SLD construido en el inciso a **se verían podadas** por el cut (o los cuts) agregados. Puede indicarlo con una marca sobre el árbol SLD del inciso a.
- c. ¿Es posible mejorar aún más la eficiencia del programa del inciso b si contamos esta vez con la libertad de efectuar otras modificaciones además de la ubicación de los cuts? Indique claramente cuál o cuáles serían estas modificaciones.