

Paradigmas de Programación

Final - 19/12/2018



1. Sería correcto definir la semántica del operador `fix` con la siguiente regla? Justifique

$$\text{fix } V \rightarrow V(\text{fix } V) \quad (\text{NEW-FIX})$$

2. Mostrar con un ejemplo que al modificar el algoritmo de inferencia de tipos para el caso `if-then-else` tomando S como $S = MGU\{\sigma \doteq \tau, \rho \doteq \text{Bool}\}$, se obtiene un algoritmo que no es correcto.
3. Mostrar a través de un ejemplo por qué la siguiente definición de la regla de subtipado para los tipos función no es correcta.

$$\frac{\sigma' <: \sigma \quad \tau' <: \tau}{\sigma \rightarrow \tau <: \sigma' \rightarrow \tau'} \quad (\text{S-FUNC})$$

4. Dado el siguiente programa Prolog.

```
a(1,2).
a(1,3).
b(3).

p(X,Y):-a(X,Y),b(Y).
```

Y la siguiente modificación para la primera cláusula del programa

```
a(1,2):-!.
```

Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar mostrando los árboles SLD.

- a) Para toda consulta `ground`, el conjunto de soluciones no se altera con la modificación del programa.
- b) La consulta `?-not(p(X,Y))` produce distintos resultados si se cambia el programa.
5. Decir si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar:
- a) Sean F y Q dos cláusulas para las cuales no existe resolvente. Luego $\neg F \vee \neg Q$ es una tautología.
- b) Dado el goal $\neg p(X,Y), \neg p(Y,Z)$ y la cláusula de programa $p(X,Y) : \neg q(Y)$, en el árbol de evaluación que recorre PROLOG se encuentra el goal $\neg q(Y), \neg q(Z)$.

7 Sólo si cursaste Verano o 2do cuatrimestre 2018 Explicar al menos 4 diferencias significativas entre el modelo de objetos del *cálculo de objetos* y el de *JavaScript*.

7 Si no cursaste Verano ni 2do cuatrimestre 2018 Considere la siguiente definición de clase

```
Object subclass: #Miclase
instanceVariableNames: ''
classVariableNames: ''
poolDictionaries: ''
category: 'Unclassified'
```

```
m:aBlock
| a |
a:=2.
^(aBlock value + a).
```

- a) Decir cual es el resultado de evaluar el siguiente código.

```

|a|
  a :=1.
  b := [a].
  ^(Miclase new) m:b.

```

b) Suponer que se agregan las siguientes definiciones:

```

Miclase subclass: #Miclase1
instanceVariableNames: ''
classVariableNames: ''
poolDictionaries: ''
category: 'Unclassified'

```

```

n
  ^super m:[0]

```

```

Miclase1 subclass: #Miclase2
instanceVariableNames: ''
classVariableNames: ''
poolDictionaries: ''
category: 'Unclassified'

```

```

m:aBlock
^self n.

```

Indicar cuál es el resultado que se obtiene al evaluar

```

^(Miclase2 new) m:[0].

```

Justificar mostrando las colaboraciones.

c) Qué sucede al evaluar la misma expresión si la definición del método n se modifica como:

```

n
  ^self m:[0]

```