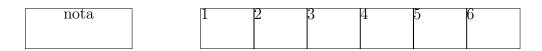
Apellido y Nombre: email:



Lenguajes y Compiladores

Parcial 1

15/4/2010

1. Demostrar la propiedad de composicionalidad para el cálculo de predicados. Esta propiedad dice que se pueden reemplazar subfrases por otras de igual significado. En símbolos:

Si para toda
$$w \in FV(\varphi)$$
 se tiene $\llbracket \delta w \rrbracket = \llbracket \delta' w \rrbracket$, entonces $\llbracket \varphi/\delta \rrbracket = \llbracket \varphi/\delta' \rrbracket$

2. Considere el programa

while
$$x \neq 1$$
 do if $x > 0$ then $x := x - 2$ else $x := -x$

- a) Dé explícitamente la F asociada al while.
- b) Calcule $F^k \perp \text{para } k = 0, 1, 2, 3.$
- c) Dé explícitamente $F^k \perp$.
- d) Calcule la semántica denotacional del programa.
- 3. Demuestre:
 - a) $f\in (P\to D)$ es continua si y sólo si $f_\perp \in (P_\perp\to D)$ es continua. b) Si $f:P'\to P''$ es continua entonces

$$f \circ _ \in (P \to P') \to (P \to P'')$$

también es continua.

- 4. Demostrar o refutar
 - a) newvar x := e in ?x; z := x; $!e \equiv ?z$; !e.
 - b) newvar x := e in ?x; $z := x \equiv ?z$.
- 5. Se agregan los comandos catch <var> in <comm> with <comm> y fail <var>. Definir la semántica de **catch** l **in** c_0 **with** c_1 y **fail** l para el lenguaje imperativo simple con fallas. El comando fail l causa una falla con label l. El comando catch l in c_0 with c_1 causa la ejecución de c_0 y en el caso de que c_0 produzca una falla con label l, causa la ejecución de c_1 . Modificar adecuadamente el dominio semántico.
- 6. Probar que para todo σ tal que $\neg \llbracket b \rrbracket \sigma$ se tiene la igualdad:

[while
$$b$$
 do c] $\sigma = \sigma$