

Apellido y Nombre:

email:

nota

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Lenguajes y Compiladores

Parcial 1

19/4/2011

- Enunciar el Teorema de Coincidencia para la Lógica de Predicados.
 - Se desea probar el Teorema enunciado en (a) por inducción estructural sobre el predicado p . Desarrollar en detalle los casos $p \equiv True$, $p \equiv p_1 \wedge p_2$ y $p \equiv (\forall v.q)$.
- Considere el lenguaje imperativo simple con fallas y output.
 - Dé la semántica del comando **while** b **do** c , como mínimo punto fijo de una función.
 - Demuestre que la función propuesta en el punto (a) es continua.
- Considere el programa
$$\mathbf{while } x < 2 \mathbf{ do if } x < 1 \mathbf{ then } x := -x \mathbf{ else } (!x; \mathbf{fail})$$
 - Determine sin calcular la semántica para cuáles estados el programa se cuelga, para cuáles termina en una excepción, y para cuales termina normalmente. (Esto le permitirá contrastar las respuestas de los siguientes puntos).
 - Calcule $F^1 \perp$ y $F^2 \perp$.
 - Determine para que k se satisface $F^k \perp = F^{k+1} \perp$.
 - Calcule la semántica denotacional.
- En cada uno de los siguientes puntos determine si c_1 y c_2 son equivalentes. Justificar la respuesta usando semántica denotacional.
 - Sea $x \notin FA(c)$, $c_1 \equiv \mathbf{newvar } x := e \mathbf{ in } (c; !x)$ $c_2 \equiv c; !e$.
 - $c_1 \equiv !x; \mathbf{while true do (fail; !x)}$ $c_2 \equiv \mathbf{while true do (!x; fail)}$.
- Sea $\bigsqcup_{i=0}^{\infty} F^i \perp$ la semántica de **while** b **do** c . Proponga b y c concretos tales que la semántica de **while** b **do** c tenga la siguiente semántica:
 - $F^0 \perp$
 - $F^1 \perp$
 - $F^2 \perp$
- Responda las siguientes preguntas:
 - ¿Qué condición debe satisfacer la variable de renombre utilizada al efectuar la sustitución (**newvar** $v := e$ **in** c)/ δ ?
 - ¿De qué manera está representada en el dominio Ω el comportamiento de un programa que se cuelga después de haber producido tres salidas? ¿Con qué otros elementos distintos de Ω es comparable?