Apellido y Nombre:
email (@mi.unc.edu.ar)
Nota:

Lenguajes y Compiladores **1er Parcial 2024 - 3 de mayo de 2024**

1. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o no. Justificá tu decisión.
   (a) Sea $P = (A, \sqsubseteq, \sqcup)$ un predominio. Entonces $P' = (A, \sqsupseteq, sup')$ también es un predominio. Si respondés que sí, indicá cuál es la operación sup'.
   (b) Sea $D = (A, \sqsubseteq, \sqcup, \bot)$ un dominio. Entonces $P' = (A, \sqsupseteq, sup')$ es un predominio. Si respondés que sí, indicá cuál es la operación sup'.
   (c) Sean D un dominio y P un predominio; sea $f\colon P \to D$ una función continua. Entonces $f_\bot : P_\bot \to D$ es la menor función continua y estricta de $P_\bot$ a D.
2. Considerá la siguiente ecuación recursiva:
$$h(x) = \begin{cases} (2,1) & \text{si } x = 1 \\ g'_x h(x-2) & \text{si } x > 1 \end{cases}$$
   Allí g'_x es la extensión estricta de $g_x(m,n) = (2 * m, x * n)$.
   Sea $F\colon (\mathbb{N} \to (\mathbb{N} \times \mathbb{N})_\bot) \to (\mathbb{N} \to (\mathbb{N} \times \mathbb{N})_\bot)$ el funcional asociado a esa ecuación.
   (a) ¿Cuál es la menor solución para esa ecuación recursiva?
   (b) Proponé $f : \mathbb{N} \to (\mathbb{N} \times \mathbb{N})_\bot$ que sea solución para la ecuación pero mayor estricta que la menor.
3. Considerá el lenguaje imperativo simple con IO. Proponé tres programas distintos c_0, c_1, c_2 tales que:
   (a) $\bot \sqsubset [\![c_0]\!] \sqsubseteq [\![c_1]\!]$ y
   (b) $[\![c_0]\!] \sqsubseteq [\![c_2]\!]$ y
   (c) que tanto $[\![c_1]\!]$ como $[\![c_2]\!]$ sean elementos maximales distintos y
   (d) para todo σ, $[\![c_1]\!]\sigma = \iota_{out}\langle k, \omega\rangle$, para algunos k y ω (que pueden depender de σ).
4. Probá o refutá los siguientes enunciados. Justificá tu respuesta.
   (a) En el lenguaje imperativo simple. Si $x \notin FA(c)$, entonces $c \equiv \textbf{newvar}\, x := e \,\textbf{in}\, c$.
   (b) En el lenguaje imperativo simple con fallas. Si $x \notin FV(c)$, entonces $c \equiv \textbf{newvar}\, x := e \,\textbf{in}\, c$.
   (c) En el lenguaje imperativo con input y output
$$\textbf{newvar}\, \mathsf{x} := \mathsf{x} \,\textbf{in}\, ?\mathsf{x}; \textbf{newvar}\, \mathsf{y} := \mathsf{x} \,\textbf{in}\, !\mathsf{y} \equiv \textbf{newvar}\, \mathsf{y} := \mathsf{y} \,\textbf{in}\, ?\mathsf{y}; !\mathsf{y}$$

Escaneado con CamScanner