Fondamenti dell'Informatica: Semantica

Prova scritta del 12 gennaio 2001

Esercizio 1 (10 punti)

Verificare che i comandi

$$x := 0\,;\ if\ x = 0\ then\ c_1\ else\ c_2$$

e

$$x := 0\,;\ c_1$$

sono semanticamente equivalenti. Si svolga la prova usando sia la semantica operazionale sia la semantica denotazionale.

Esercizio 2 (10 punti)

1. Si definisca uno specifico ordinamento parziale $\mathcal{D} = (D, \sqsubseteq)$ che non sia completo.
2. L'ordinamento inverso non riflessivo $\mathcal{D}' = (D, \sqsubset')$, con $x \sqsubset' y$ se e solo se $y \sqsubseteq x$ e $x \neq y$, è una relazione ben fondata?
3. In generale, è possibile che $\mathcal{D}'$ sia ben fondato per qualche $\mathcal{D}$?

Esercizio 3 (10 punti)

Si dimostri che i termini HOFL lazy

$$t_1 = rec\ f.\lambda x.((\lambda y.3)\ (f\ x)) \qquad \text{e} \qquad t_2 = \lambda x.3$$

hanno

1. la stesso tipo;
2. la stessa semantica denotazionale.