

Sémantique des Langages de Programmation - TD1

Sup Galilée, Informatique 1

Stefano Guerrini

1 mars 2010

1. Démontrer que les fonctions sémantiques définies dans le cours sont totales.
2. Soit s et s' deux états t.q.
 - (a) $s x = 3$ et $s y = 2$
 - (b) $s' x = 4$ et $s' y = 4$

Repondre à les suivantes questions en utilisant s et s' .

- (a) Trouver la valeur de $(3 + x) * y$.
- (b) On ajoute à AEXP l'expression pour le if-then-else

`if b then a_1 else a_2`

- i. Donner l'interprétation de cette expression.
 - ii. Trouver la valeur de `if $\neg(x = y)$ then $(x + 2)$ else y` .
3. Démontrer que
 - (a) $\mathcal{A}[[a]]s = \mathcal{A}[[a]]s'$, si $\forall x \in \text{FV}(a) : s x = s' x$
 - (b) $\mathcal{B}[[b]]s = \mathcal{B}[[b]]s'$, si $\forall x \in \text{FV}(b) : s x = s' x$
 4. Démontrer que
 - (a) $\mathcal{A}[[a[a_0/y]]]s = \mathcal{A}[[a]](s[y \mapsto \mathcal{A}[[a_0]]s])$
 - (b) $\mathcal{B}[[b[a_0/y]]]s = \mathcal{B}[[b]](s[y \mapsto \mathcal{A}[[a_0]]s])$