MFI 2002/2003 - Questionario n. 1

Cognome e Nome:

Rispondere alle seguenti domande riguardanti il linguaggio didattico LW, segnando con `Y` la/e risposta/e che si ritiene/ritengono corrette e con `N` la/e risposta/e che si ritiene/ritengono sbagliate.

1. Si supponga di aggiungere alla semantica dinamica di LW la regola

$$\frac{[\![sts_1]\!](r,s)=s' \qquad [\![sts_2]\!](r,s)=s'}{[\![\mathbf{if}(be)\ \{sts_1\}\ \mathbf{else}\ \{sts_2\}]\!](r,s)=s'}$$

☐ Abbiamo introdotto un errore, perché con questa aggiunta non definiamo più una funzione ma una relazione.

☐ La regola data è derivata da quelle già presenti nel sistema.

☐ La funzione di semantica con la regola aggiuntiva è la stessa di quella vista a lezione.

☐ Con la regola aggiuntiva ci sono più statements che terminano, ma se la valutazione di uno statement con le sole regole viste a lezione termina, allora si ottiene lo stesso risultato.

2. Si considerino le seguenti dichiarazioni

$$\begin{array}{rcl} d_1 & = & \mathbf{int}\ f(\mathbf{int}\ x;)\{y=x+7\ \mathbf{result}\ x*y\} \\ d_2 & = & \mathbf{int}\ f(\mathbf{int}\ z;)\{y=z+7\ \mathbf{result}\ z*y\} \\ d_3 & = & \mathbf{int}\ f(\mathbf{int}\ x;)\{z=x+7\ \mathbf{result}\ x*z\} \end{array}$$

In quali ambienti r e stati s i termini seguenti sono semanticamente equivalenti?

☐ d_1 e d_2 hanno la stessa semantica statica.

☐ d_1 e d_3 hanno la stessa semantica statica.

☐ d_1 e d_2 hanno la stessa semantica dinamica.

☐ d_1 e d_3 hanno la stessa semantica dinamica.

3. Si consideri il seguente albero (in cui le premesse sono sotto e le conseguenze sopra)

$$\dfrac{[\![f(3+x)]\!](r,s)=(\mathbf{5},s'')}{\dfrac{[\![3+x]\!](r,s)=(\mathbf{3},s')}{\underline{[\![3]\!](r,s)=(\mathbf{3},s)} \qquad \underline{[\![x]\!](r,s)=(\mathbf{0},s')}}\ \mathbf{3{+}0{=}3}}$$

☐ Se si aggiunge la condizione a lato $s'=s''=s$, è l'albero di prova per una chiamata di una funzione f precedentemente dichiarata come segue:

$$\mathbf{int}\ f(\mathbf{int}\ z;)\{z;\ \mathbf{result}\ z+2\}$$

☐ Se si aggiungono le condizioni a lato $s'=s$ e $s''=s'[\mathbf{0}/r(w)]$, è l'albero di prova per una chiamata di una funzione f precedentemente dichiarata come segue:

$$\mathbf{int}\ f(\mathbf{int}\ z;)\{\mathbf{if}(z>0)\ \{w=0\}\ \mathbf{else}\ \{z;\}\ \mathbf{result}\ z+2\}$$

☐ Se si aggiungono le condizioni a lato $s'=s$ e $s''=s'[\mathbf{0}/r_0(w)]$, dove r_0 è l'ambiente al momento della dichiarazione di f, è l'albero di prova per una chiamata di una funzione f precedentemente dichiarata come segue:

$$\mathbf{int}\ f(\mathbf{int}\ z;)\{\mathbf{if}(z>0)\ \{w=0\}\ \mathbf{else}\ \{z;\}\ \mathbf{result}\ z+2\}$$

☐ Non può essere corretto perché la valutazione di una variabile non altera lo stato, quindi dovremmo avere s al posto di s'.

☐ Non può essere corretto perché se f è stata precedentemente dichiarata come segue:

$$\mathbf{int}\ f(\mathbf{int}\ z;)\{sts\ \mathbf{result}\ exp\}$$

l'albero di prova per la sua chiamata sarà del tipo

$$\dfrac{[\![f(3+x)]\!](r,s)=(\mathbf{5},s'')}{\dfrac{[\![3+x]\!](r,s)=(\mathbf{3},s)}{\cdots} \qquad \dfrac{[\![sts]\!](r[l/z],s[\mathbf{3}/l])=s'}{\cdots} \qquad \dfrac{[\![exp]\!](r[l/z],s')=(\mathbf{5},s'')}{\cdots}}$$