MFI 2001-2002: Questionario n.1

Rispondere alle seguenti domande a scelta multipla riguardanti il linguaggio didattico LW

1. Supponiamo di aggiungere alla semantica denotazionale la seguente regola (dove d_1, d_2, d_3 sono dichiarazioni)

$$[\![d_1]\!](r,s) = (r_1,s_1)\ [\![d_2]\!](r_1,s_1) = (r_2,s_2)\ [\![d_3]\!](r_2,s_2) = (r_3,s_3)$$

$$[\![d_1\ d_2\ d_3]\!](r,s) = (r_3,s_3)$$

a. Abbiamo introdotto un errore, perché con questa aggiunta non definiamo più una funzione ma una relazione.	Vero: ad esempio… Falso, perché…
b. La funzione di semantica cambia.	Vero: ad esempio… Falso, perché…
c. L'insieme degli alberi di prova risulta modificato.	Vero: ad esempio… Falso, perché…
d. Si possono provare le stesse cose, ma per alcune liste di dichiarazioni ds ci sono più alberi di prova con radice $[\![ds]\!](r,s) = (r',s')$.	Vero: ad esempio… Falso, perché…
e. La regola data è derivata da quelle già presenti nel sistema.	Vero: deriva da… Falso, perché…

2. Supponiamo di sostituire nella semantica denotazionale alle regole per l'**if_then_else** la seguente regola (dove e è un'espressione e st_1, st_2 sono statement)

$$[\![e]\!](r,s) = (b,s_1)\ [\![st_1]\!](r,s_1) = s_2\ [\![st_2]\!](r,s_1) = s_3$$

$$[\![\textbf{if}\ (e)\ \{\ st_1\}\ \textbf{else}\ \{\ st_2\}]\!](r,s) = s'$$

se b =tt, allora $s' = s_2$

se b =ff, allora $s' = s_3$

a. Non corrisponde più all'intuizione standard del programmatore.	Vero: ad esempio… Falso, perché…
b. La funzione di semantica cambia.	Vero: ad esempio… Falso, perché…
c. Se la nuova semantica produce un risultato è lo stesso prodotto da quella vecchia.	Vero, perché… Falso: controesempio…
d. Se la vecchia semantica produce un risultato è lo stesso prodotto da quella nuova.	Vero, perché… Falso: controesempio…
e. La regola data è derivata da quelle già presenti nel sistema.	Vero: deriva da… Falso, perché…

3. Si consideri il seguente frammento:

⟦**if** (x == p(y)) { y = 11;} **else** {x = 3+ p(x)}⟧

a. È corretto in qualsiasi ambiente e stato	Falso: ad esempio… Vero, perché…
b. È corretto in qualsiasi ambiente e stato per cui x, y e p sono identificatori noti	Falso: ad esempio… Vero, perché…
c. Esistono unici ambiente r e stato s in cui è corretto	Vero, perché… Falso: controesempio…
d. Esiste un ambiente r per cui è corretto in qualsiasi stato s, purché Im(r) $\subseteq$ Dom(s)	Vero, r = Falso perché…
e. È corretto in un ambiente r ed uno stato s, solo se r e s soddisfano certe condizioni.	Le condizioni sono…

4. Si consideri il seguente frammento:

⟦**int** p(**int** x;) {**if** (x > 0){y=1} **else** {y=p(y)} **result** y}; **int** z = p(3);⟧

L'albero ……

$$\frac{\dfrac{\dfrac{}{[\![\textbf{if } (x > 0)\{y=1\} \textbf{ else } \{y=p(y)\}]\!](r_0,s_0) = s' \quad [\![y]\!](r,s') = (v,s_1)}}{[\![p(3)]\!](r,s) = (v,s_1)}}{[\![\textbf{int } z = p(3);]\!](r,s) = (r[l/z],\ s_1[v/l])}\ \text{Nuova}(l,r,s_1),\ z \notin \text{Dom}(r)$$

a. È una parte dell'albero di valutazione della dichiarazione di z	Sempre Se la parte di … è correttamente conclusa Mai
b. È corretta se si aggiungono opportune relazioni fra r e r_0 e fra s e s_0	Falso, perché … Vero, le condizioni sono…
c. È sicuramente scorretta perché non rilascia la locazione del parametro di p	Vero, ed è l'unico errore Vero, ed è un errore fra tanti Falso: perché …
d. Non è corretta rispetto alle regole date, ma si potrebbero modificare in modo da renderla corretta *mantenendo l'intuizione del modello ambiente/stato*	Vero, le modifiche sono Falso: perché …