MFI 2002/2003 - Compitino n. 6

Cognome e Nome:

1. (punti 2) Provare, o confutare che $\alpha.\beta.\mathbf{nil} \,||\, \overline{\beta}.\mathbf{nil}$ e $\alpha.(\beta.\mathbf{nil} \,||\, \overline{\beta}.\mathbf{nil}) + \overline{\beta}.\alpha.\beta.\mathbf{nil}$ sono in bisimulazione forte. Per la prova è richiesto di esibire un'opportuna bisimulazione ma **non** di provare che la relazione proposta è effettivamente una bisimulazione.

2. Sia $\mathcal{G}$ la funzione che prende una coppia di relazioni binarie e produce una relazione binaria definita da

$$\mathcal{G}(R_1, R_2) = \{(p_1 + p_2, q_1 + q_2 \mid (p_1, q_1) \in R_1 \wedge (p_2, q_2) \in R_2\}$$

   (a) (punti 6) Provare o confutare che se R_1 e R_2 sono bisimulazioni, allora tale è anche $\mathcal{G}(R_1, R_2)$

   (b) (punti 3) Provare o confutare che se R è una bisimulazione, allora $R \subseteq \mathcal{G}(R, R)$

3. Si consideri la seguente definizione, dove $B = \{\beta, \overline{\beta}\}$ (e $\alpha \notin B$)

$$\{x = (\alpha.\mathbf{nil} \;\; + \;\; \overline{\beta}.x \mid\mid \beta.x)\backslash B\}$$

(a) (punti 2) Esibire l'albero di prova per una transizione che parte da x con etichetta diversa da α.

(b) (punti 3) Come è fatto l'albero di sincronizzazione di x?

(c) (punti 3) Definire l'insieme delle tracce di x (non è richiesta nessuna motivazione, neppure informale).

4. (punti 6) Esibire due bisimulazioni (provando formalmente che lo sono) la cui intersezione non sia una bisimulazione (motivando formalmente la risposta).