

Semantica Operazionale

Esercizio 1

- Date due espressioni booleane b_0, b_1 e uno stato σ , scrivere la valutazione dell'espressione composta $b_0 \wedge b_1$, in cui \wedge rappresenta l'AND logico (o congiunzione), ovvero completare la regola, scrivendo a cosa corrispondono le premesse A e B nella della regola della semantica operazionale, dove t rappresenta un generico valore booleano (può essere cioè sia vero che falso):

$$\frac{A \quad B}{\langle b_0 \wedge b_1, \sigma \rangle \rightarrow t}$$

$A = \langle b_0, \sigma \rangle \rightarrow t_0$ e $B = \langle b_1, \sigma \rangle \rightarrow t_1$ con t che varia a seconda dei valori t_0 e t_1 . In particolare se t_0 oppure $t_1 = \mathbf{false} \rightarrow \mathbf{false}$, se invece $t_0 = t_1 = t \rightarrow t$.

- Come cambierebbe la regola con la valutazione così detta *lazy*?

Con la valutazione lazy (pigra) si rimanda la valutazione della seconda espressione e lo si fa solo se necessario.

In particolare, se la prima espressione è falsa, anche la valutazione complessiva sarà falsa. Se invece la prima espressione è vera si analizza la seconda e si fa la valutazione complessiva in questo modo:

$$\frac{\langle b_0, \sigma \rangle \rightarrow \mathbf{false}}{\langle b_0 \wedge b_1, \sigma \rangle \rightarrow \mathbf{false}} \quad \frac{\langle b_0, \sigma \rangle \rightarrow \mathbf{true} \quad \langle b_1, \sigma \rangle \rightarrow t}{\langle b_0 \wedge b_1, \sigma \rangle \rightarrow t}$$

Esercizio 2:

- Date due espressioni booleane b_0, b_1 e uno stato σ , scrivere la valutazione dell'espressione composta $b_0 \vee b_1$, in cui \vee rappresenta l'OR logico, ovvero completare la regola, scrivendo a cosa corrispondono le premesse A e B nella della regola della semantica operazionale, dove t rappresenta un generico valore booleano (può essere cioè sia vero che falso):

$$\frac{A \quad B}{\langle b_0 \vee b_1, \sigma \rangle \rightarrow t}$$

$A = \langle b_0, \sigma \rangle \rightarrow t_0$ e $B = \langle b_1, \sigma \rangle \rightarrow t_1$ con t che varia a seconda dei valori t_0 e t_1 .