

## ESERCIZI SUL TEST CSR (Conflict-serializzabilità)

Verifichiamo che il test CSR funzioni per le anomalie di esecuzione concorrente.

### PERDITA DI AGGIORNAMENTO

Questa anomalia può essere così descritta. Date due transazioni  $T_1$  e  $T_2$  di seguito descritte

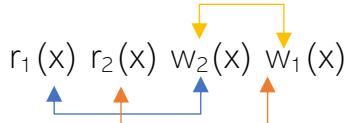
$T_1: r_1(x) \ w_1(x)$        $T_2: r_2(x) \ w_2(x)$

Lo schedule che rappresenta l'anomalia è il seguente

$$S_{PA} = r_1(x) \ r_2(x) \ w_2(x) \ w_1(x)$$

Ora per il test CSR è necessario innanzitutto caratterizzare  $S_{PA}$  calcolando l'insieme dei conflitti.

Calcolo dell'insieme dei conflitti di  $S_{PA}$



$$\text{Conflitti}(S_{PA}) = \{(r_1(x), w_2(x)), (r_2(x), w_1(x)), (w_2(x), w_1(x))\}$$

Genero il grafo dei conflitti di  $S_{PA}$  e verifico che sia ACICLICO.



Il grafo non è ACICLICO e quindi:

$S_{PA}$  non è CSR  
( $S_{PA}$  non è conflict-serializzabile)

## LETTURA INCONSENTE

Questa anomalia può essere così descritta. Date due transazioni  $T_1$  e  $T_2$  di seguito descritte

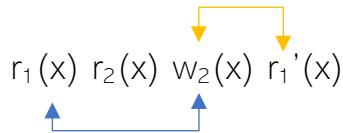
$T_1: r_1(x) \ r_1'(x)$        $T_2: r_2(x) \ w_2(x)$

Lo schedule che rappresenta l'anomalia è il seguente

$$S_{\sqcup} = r_1(x) \ r_2(x) \ w_2(x) \ r_1'(x)$$

Ora per il test CSR è necessario innanzitutto caratterizzare  $S_{\sqcup}$  calcolando l'insieme dei conflitti.

Calcolo l'insieme dei conflitti di  $S_{\sqcup}$



$$\text{Conflitti}(S_{\sqcup}) = \{(r_1(x), w_2(x)), (w_2(x), r_1'(x))\}$$

Genero il grafo dei conflitti di  $S_{\sqcup}$  e verifico che sia ACICLICO.



Il grafo non è ACICLICO e quindi:

$S_{\sqcup}$  non è CSR  
( $S_{\sqcup}$  non è conflict-serializzabile)