

Soluzione compito 17.09.18

Il processo B2B di un gestore d'aste tiene aste per la vendita di oggetti su richiesta dei venditori. Nel sistema informativo sono registrati i venditori, gli acquirenti, le categorie degli oggetti e i banditori (ruolo di staff). I banditori sono collegati alle categorie che trattano.

I venditori mandano richieste d'asta: una richiesta contiene una descrizione e si riferisce ad una categoria. Il processo assegna una richiesta ad un banditore che tratta la categoria della richiesta (1). Il banditore genera un'asta relativa alla richiesta fissando la scadenza d_1 per le adesioni degli acquirenti; il processo invia l'asta al venditore. Entro d_1 gli acquirenti interessati possono inviare le loro adesioni. Se alla data d_1 non ci sono adesioni, il banditore annulla l'asta e il processo informa il venditore.

Se ci sono adesioni, il banditore produce un round (collegato all'asta) definendone la scadenza d e il processo lo invia agli aderenti, i quali possono rispondere entro la scadenza d con un'offerta. Alla scadenza d il numero delle offerte può essere 0, 1, n . Nel primo caso il banditore dichiara l'asta infruttuosa e il processo informa il venditore. Nel secondo caso il banditore dichiara l'asta riuscita e il processo invia al venditore l'offerta e informa l'acquirente che la sua offerta è stata accettata. Nel terzo caso il banditore genera un nuovo round (collegato all'asta) definendone la scadenza d . Tutto procede come in precedenza: il processo lo invia agli aderenti i quali ...

(1) Si esprima il vincolo con un invariante.

Suggerimento

Per la collaborazione con gli acquirenti si consideri il modello di loop con blocco opt presentato nelle slide di teoria parte 3.

Collaborazioni

Acquirente

processo

processo

Venditore

Adesione

with Asta, before d1

Richiesta

ref Categoria

loop

Round

opt

before round.d

Offerta

opt

oa, offerta

break

continue

break

Alberi
Adesione
Round
Offerta

Richiesta
Asta
Offerta

Asta

alt aa, Asta

ai, Asta

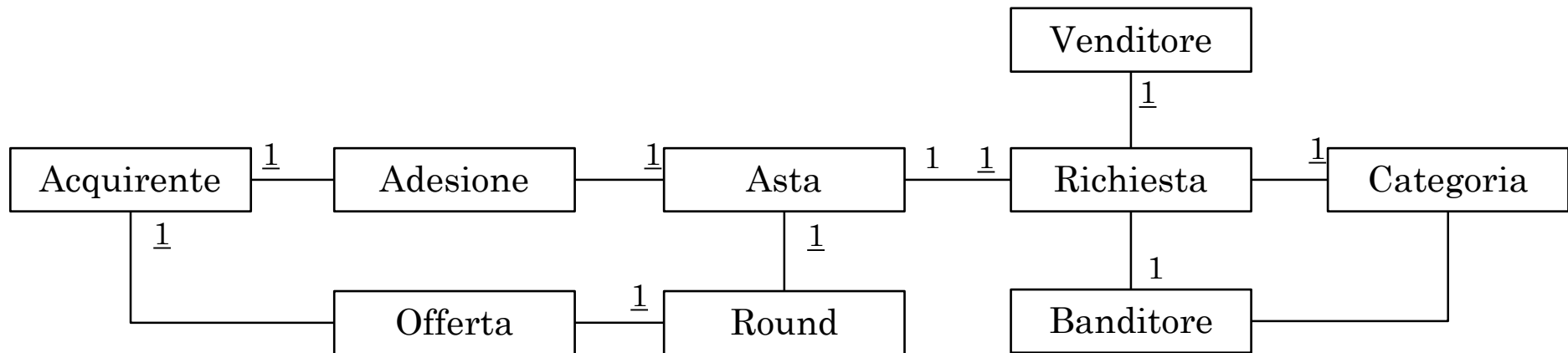
Offerta

Richiesta: String descrizione.

Attributi: Round: date d.

oa = offerta accettata

aa, ai = asta annullata, infruttuosa



Attributi

Richiesta: String descrizione. Asta: Date d.

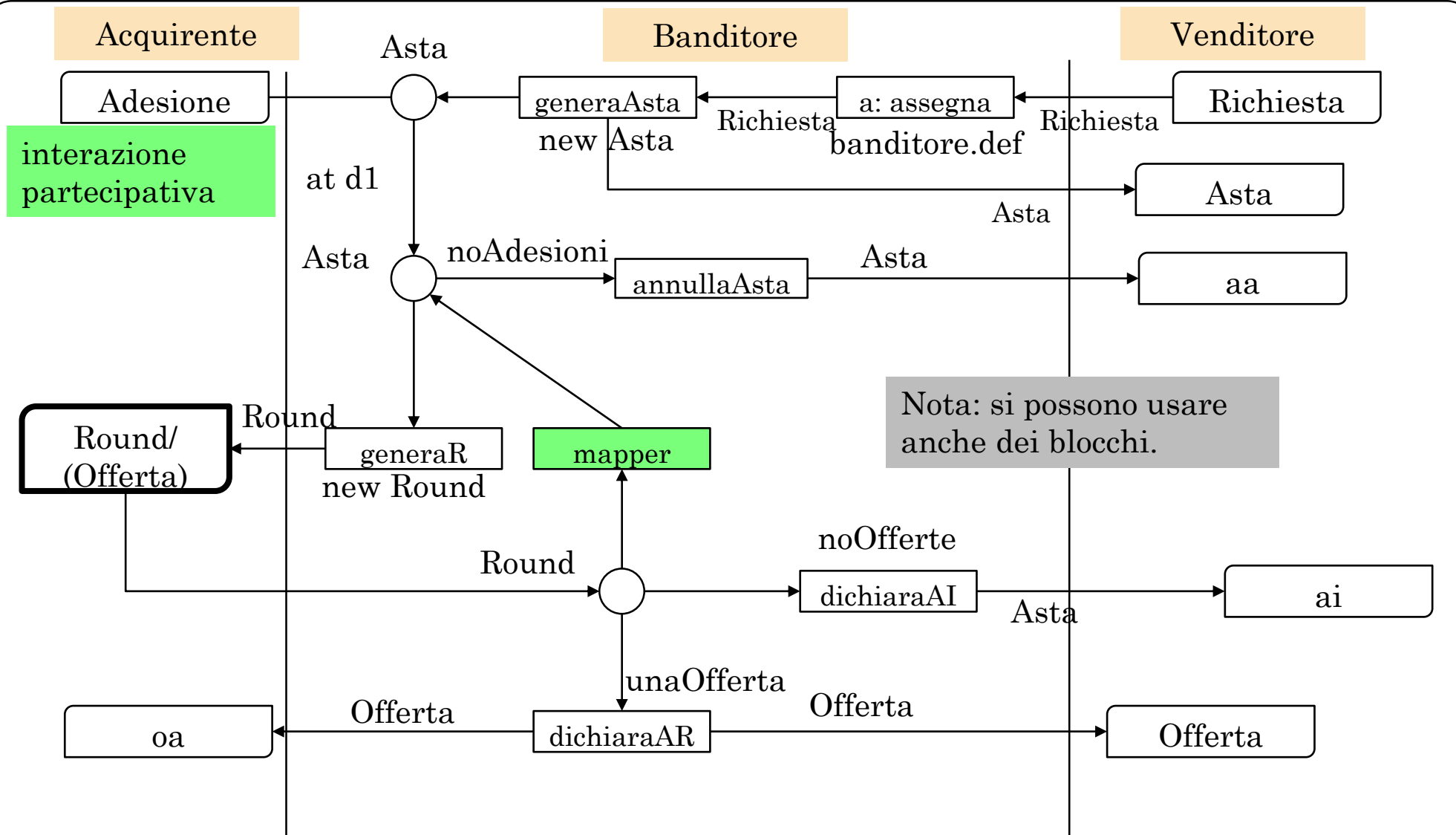
Round: Date d; boolean noOfferte = [offerte] == 0; boolean unaOfferta = [offerte] == 1;

Invariante

richiesta.banditore in richiesta.categoria.banditori
oppure
richiesta.categoria in richiesta.banditore.categorie
oppure
banditore.richieste.categoria in banditore.categorie

Alberi
Adesione
Round
Offerta

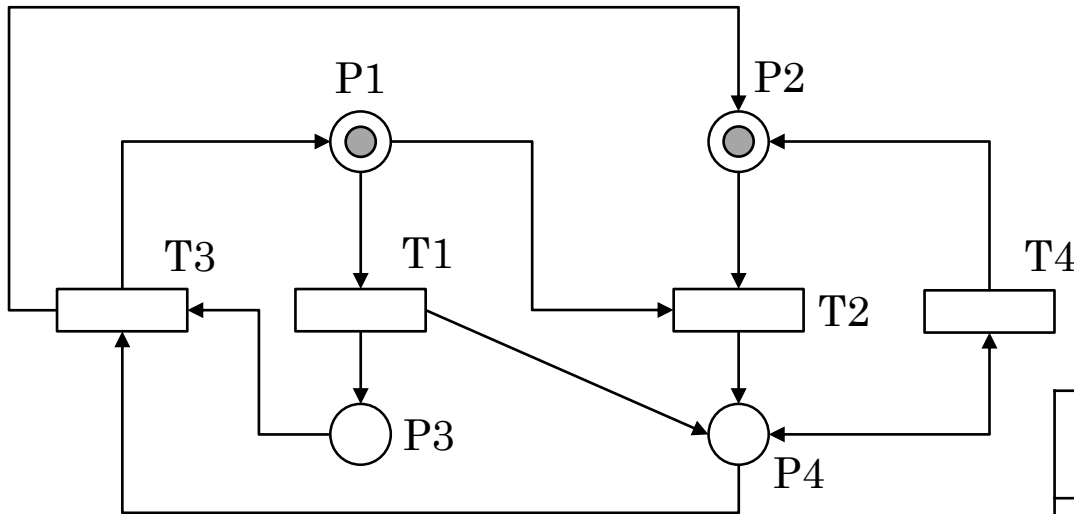
Richiesta
Asta
Offerta



Nel round finale c'è soltanto un'offerta.
Ad ogni round il numero dei destinatari può diminuire.

Processo

Es.2



Si analizzi (senza modificarla) la rete data, che ha un token iniziale in P1 e uno in P2, per rispondere alle domande in tabella.
Si noti l'arco bidirezionale tra P4 e T4.

Che tipo di rete è?

Quali sono i sifoni?

Quali sono le trappole?

Le rete è live oppure no? Si spieghi perché.

La rete ha dei deadlock o no? Se sì con quale marcatura?

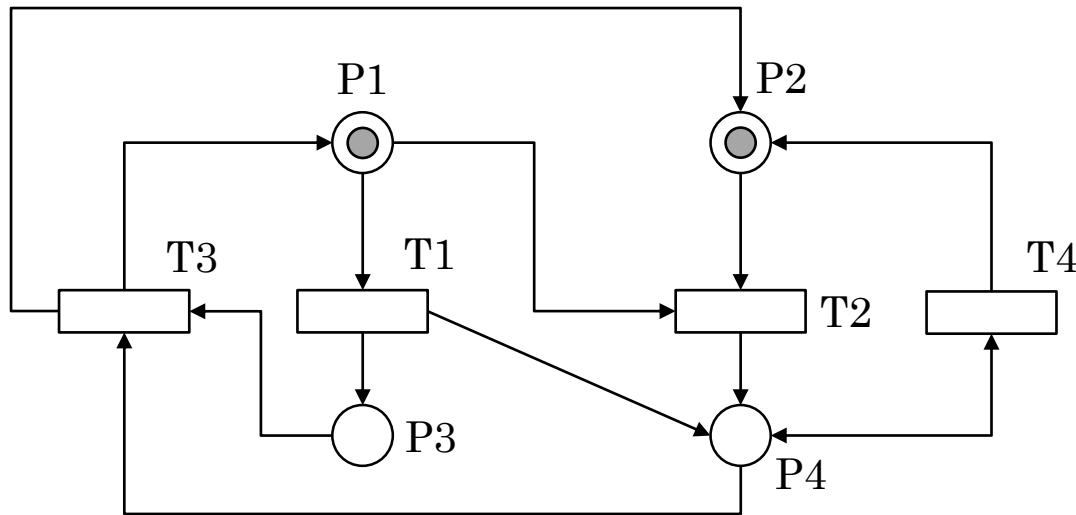
La rete è bounded? Se no in quali posti?

La rete è safe o no?

La rete è reversibile o no e perché?

Nel grafo delle marcature come sono scritte le marcature che si ottengono con uno scatto di transizione da M0?

Es.2



Si noti l'arco bidirezionale tra P4 e T4.

Rete AC in P1, P2 e in P3, P4.

T1 fork, T2 join, T3 join/fork, T4 fork.
Gli scatti ripetuti di T1 e T3 accumulano token in P2 (ω).

Lo scatto iniziale di T2 fa sì che l'unico token della rete si trovi in P4: l'unica transizione abilitata è T4 che accumula token in P2. Il sifone (P1 P3) resta vuoto e P1 non riceverà più token; la rete non è reversibile.

La rete è unbounded in P2, non è live ma è deadlock-free.

subset [1, 3] [+-, -, +-, /, s]
subset [1, 4] [+-, +-, +-, +-, st]
subset [2, 4] [+ , +-, +-, +-, t]
subset [1, 2, 4] [+-, +-, +-, +-, st]
subset [1, 3, 4] [+-, +-, +-, +-, st]
subset [2, 3, 4] [+ , +-, +-, +-, t]

Sifoni: [1, 3] , [1, 4], [1, 2, 4], [1, 3, 4].

Trappole: [1, 4], [2, 4], [1, 2, 4], [1, 3, 4], [2, 3, 4].

Il sifone [1, 3] non contiene trappole: la rete non è live.

Dopo uno scatto le marcature sono:

con T1 [0,1,1,1], con T2 [0,0,0,1]

Risposte

Che tipo di rete è?	AC in P1, P2 e in P3, P4
Quali sono i sifoni?	[1, 3] , [1, 4], [1, 2, 4], [1, 3, 4]
Quali sono le trappole?	[1, 4], [2, 4], [1, 2, 4], [1, 3, 4], [2, 3, 4]
Le rete è live oppure no? Si spieghi perché.	Il sifone [1, 3] non contiene trappole: la rete non è live; oppure, se inizialmente scatta T2, poi può scattare soltanto T4.
La rete ha dei deadlock o no? Se sì con quale marcatura?	Non ha deadlock
La rete è bounded? Se no in quali posti?	La rete è unbounded in P2.
La rete è safe o no?	No perché unbounded
La rete è reversibile o no e perché?	No; se inizialmente scatta T2 si ha un solo token in P4: quindi il sifone (P1 P3) resta vuoto e P1 non riceverà più token.
Nel grafo delle marcature come sono scritte le marcature che si ottengono con uno scatto di transizione da M0?	con T1 [0,1,1,1], con T2 [0,0,0,1]

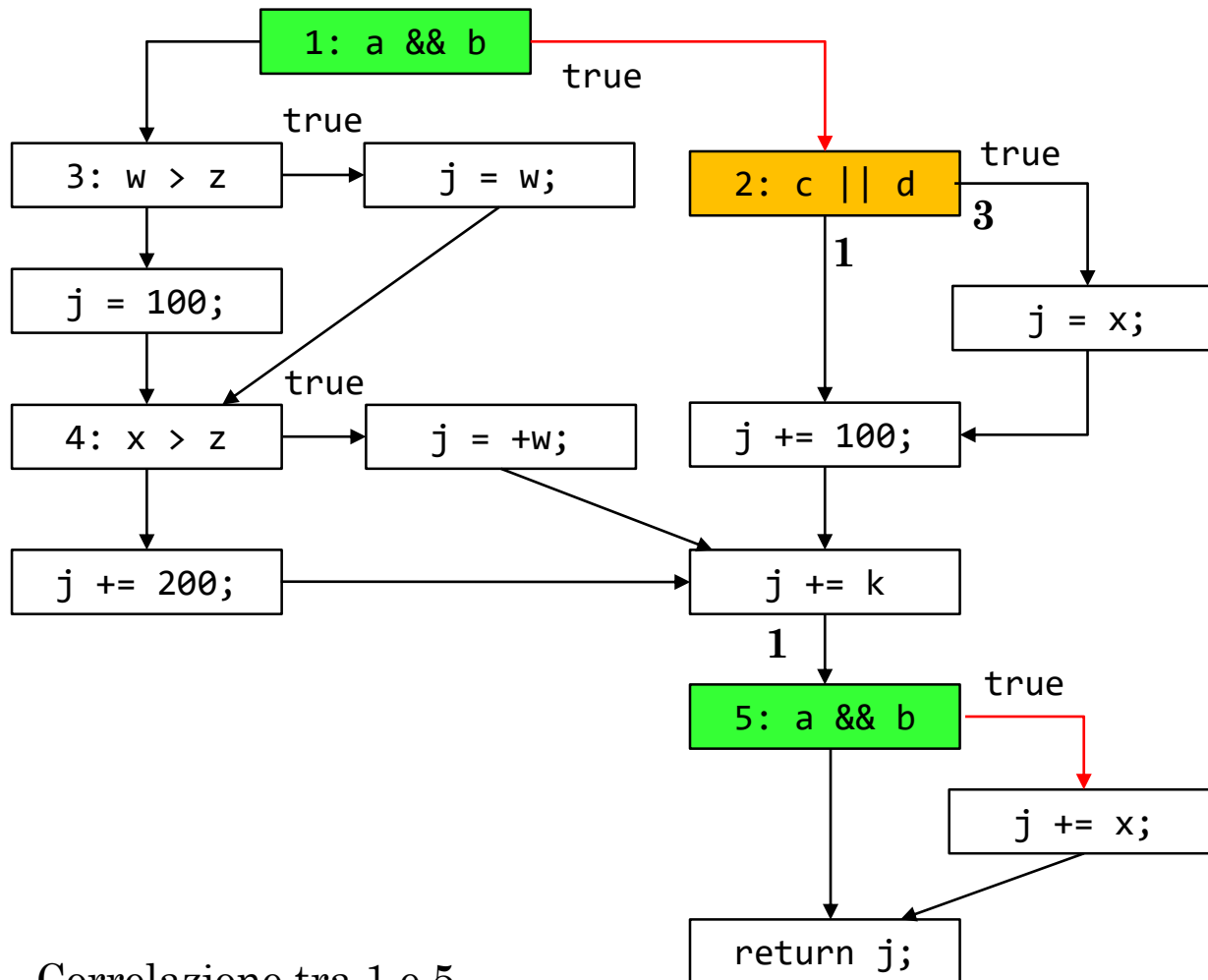
Es.3

```
static int wbt3(boolean a, boolean b,  
boolean c, boolean d,int v, int w,  
int x, int k, int z){  
    int j = 0;  
    if (a && b) {                                1  
        if (c || d) j = x;                      2  
        j += 100;  
    } else {  
        if (w > z) j = w;                        3  
        else j = 100;  
        if (x > z) j = +w;                       4  
        else j += 200;  
    }  
    j += k;  
    if (a && b) j += x;                          5  
    return j;  
}
```

N. min di test per la copertura dei criteri seguenti; si spieghi il valore.
Nodi:
Link:
Percorsi
Condizioni multiple:
N. min test per tutti i criteri:

omesso il nodo iniziale

WBT3



N. min di test per la copertura dei criteri seguenti; si spieghi il valore.

Nodi: **3**; 1 se 1T e 2 se 1F; ad es. 1T 2T 5T, 1F 3T 4T 5F, 1F 3F 4F 5F

Link: **4**; 2 se 1T e 2 se 1F; oltre ai precedenti 1T 2F 5T

Percorsi: **6**; 2 se 1T e 4 se 1F; 1T 2 5T, 1F 3 4 5F

Condizioni multiple: **7**; dei 4 casi che entrano nella doppia 1 soltanto 1 raggiunge la doppia 2; servono altri 3 casi.

N. min test per tutti i criteri: **8**; i tre casi della condizione doppia 1F non coprono i 4 percorsi 1F, serve un altro caso. Oppure, dei 6 percorsi solo 2 portano alla condizione 2, quindi servono altri 2 test.

Domande

Es.4 (3 punti). Per ogni domanda porre una x nella casella Vero o Falso	Vero	Falso
Nelle reti di Petri è possibile che il numero complessivo dei token presenti nei posti di un sifone non sia mai zero anche se il sifone non contiene alcuna trappola.		
Il pattern composite contiene una relazione ricorsiva.		
Nel testing white box (WBT) il numero di casi di test necessari a coprire una condizione tripla contenente un operatore or () e un operatore and (&&) dà un numero di risultati true maggiore di quello dei risultati false indipendentemente dalle parentesi () introdotte.		

Risposte

Es.4 (3 punti). Per ogni domanda porre una x nella casella Vero o Falso	Vero	Falso
Nelle reti di Petri è possibile che il numero complessivo dei token presenti nei posti di un sifone non sia mai zero anche se il sifone non contiene alcuna trappola.	X	
Il pattern composite contiene una relazione ricorsiva.	X	
Nel testing white box (WBT) il numero di casi di test necessari a coprire una condizione tripla contenente un operatore or () e un operatore and (&&) dà un numero di risultati true maggiore di quello dei risultati false indipendentemente dalle parentesi () introdotte.		X

1. Nelle reti AC un sifone può essere controllato da un invariante (place invariant).