

Soluzione compito 13.07.18

Il processo B2B di un'agenzia di intermediazione tratta campagne d'acquisto. Nel sistema informativo sono registrati i clienti, i fornitori e i gestori (ruolo di staff). Un gestore può generare una campagna d'acquisto fissando la scadenza d1. Entro la scadenza d1 sia i clienti sia i fornitori possono inviare le loro adesioni (di tipo AdesioneC per i primi e AdesioneF per i secondi) alla campagna. Se ci sono meno di 3 adesioni di clienti o di fornitori, il gestore chiude la campagna e il processo informa gli aderenti che le loro adesioni sono respinte. Altrimenti il processo procede come segue.

Il processo invia ai fornitori le loro adesioni con il messaggio *adesione confermata* e ciascuno di essi risponde con un'offerta. Ricevute tutte le offerte, il processo invia ai clienti le loro adesioni (con il messaggio *adesione con offerte*) insieme con la lista delle offerte. Ciascun cliente invia un ordine cliente (OrdineC) relativo ad un'offerta ricevuta con il messaggio precedente. Poi il gestore genera degli ordini fornitore (OrdineF), ciascuno dei quali è collegato alla campagna, ad un'offerta e a uno o più ordini cliente: gli ordini cliente si devono riferire a quell'offerta (1). Inoltre gli ordiniF di una campagna riguardano offerte distinte (1). Il processo manda gli ordiniF ai fornitori (ciascuno ne riceve al massimo uno) che rispondono rimandandoli con il messaggio *ordine eseguito*. Ricevuti tutti questi messaggi, il processo informa i clienti che i loro ordini sono stati eseguiti (con il messaggio *ordine eseguito*).

1) Si esprima il vincolo con un invariante.

Es. 1

Nota: Si noti che un fornitore riceve al più un ordineF; infatti non lo riceve se nessun ordine cliente si riferisce all'offerta di quel fornitore.

Collaborazioni

Cliente

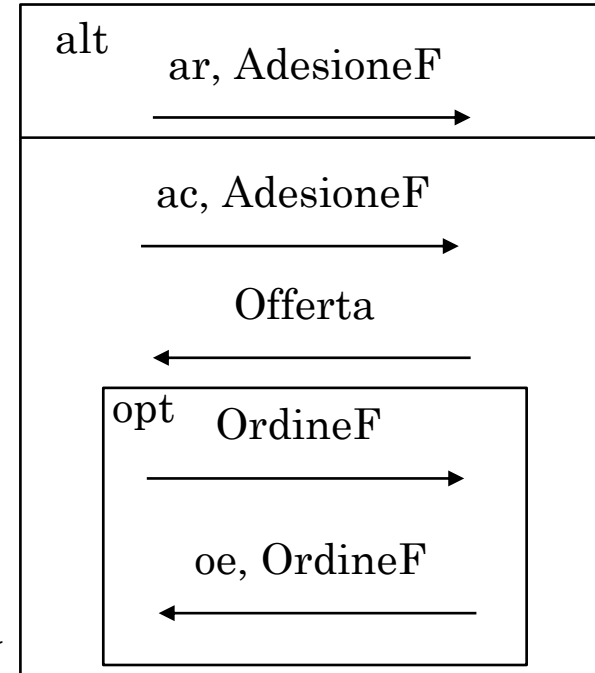
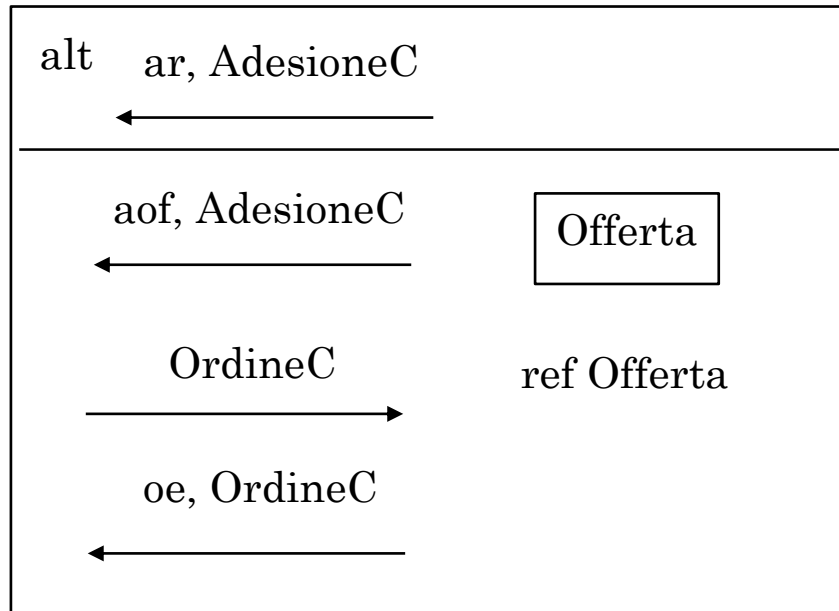
processo

processo

Fornitore

AdesioneC with Campagna, before d1

AdesioneF with Campagna, before d1



aof = adesione con offerte

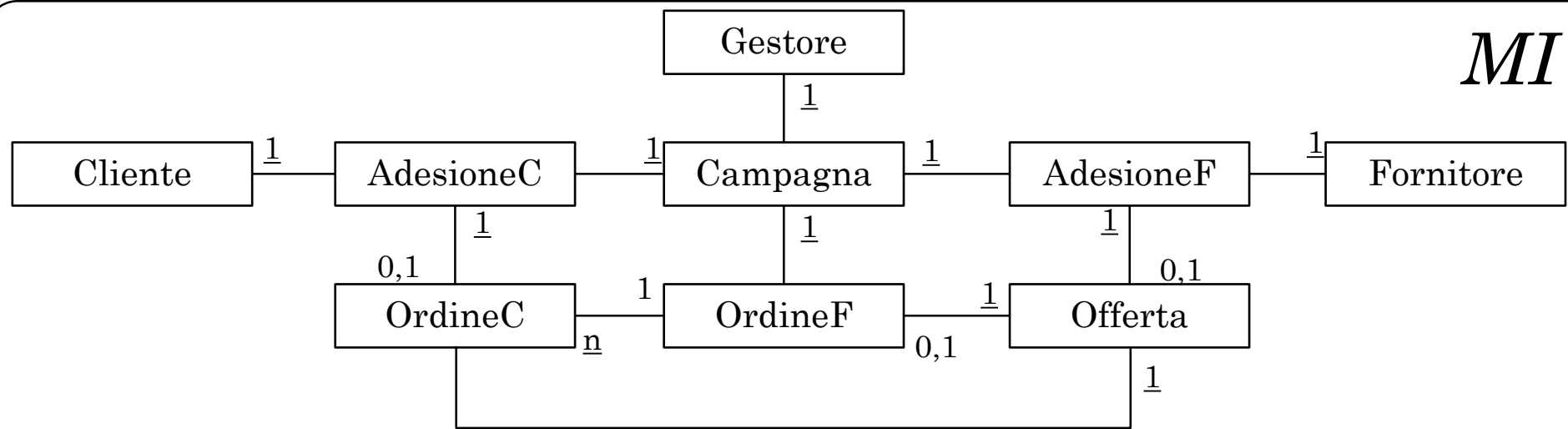
ar = adesione respinta
oe = ordine eseguito

ac = adesione confermata

Alberi

AdesioneC Offerta
OrdineC Offerta

AdesioneF
Offerta
OrdineF



Alberi

Attributi

Campagna: Date d1;

boolean daChiudere = [adesioniC] < 3 or [adesioniF] < 3 //serve nel processo

AdesioneC Offerta
OrdineC Offerta

AdesioneF
Offerta
OrdineF

Invarianti

// gli ordini cliente di un ordineF si devono riferire all'offerta collegata all'ordine
ordineC.ordineF.offerta == ordineC.offerta

// gli ordiniF di una campagna riguardano offerte distinte
campagna.ordiniF.offerta distinct

Relazione derivata (opzionale) per indicare le offerte collegate alle adesioniC

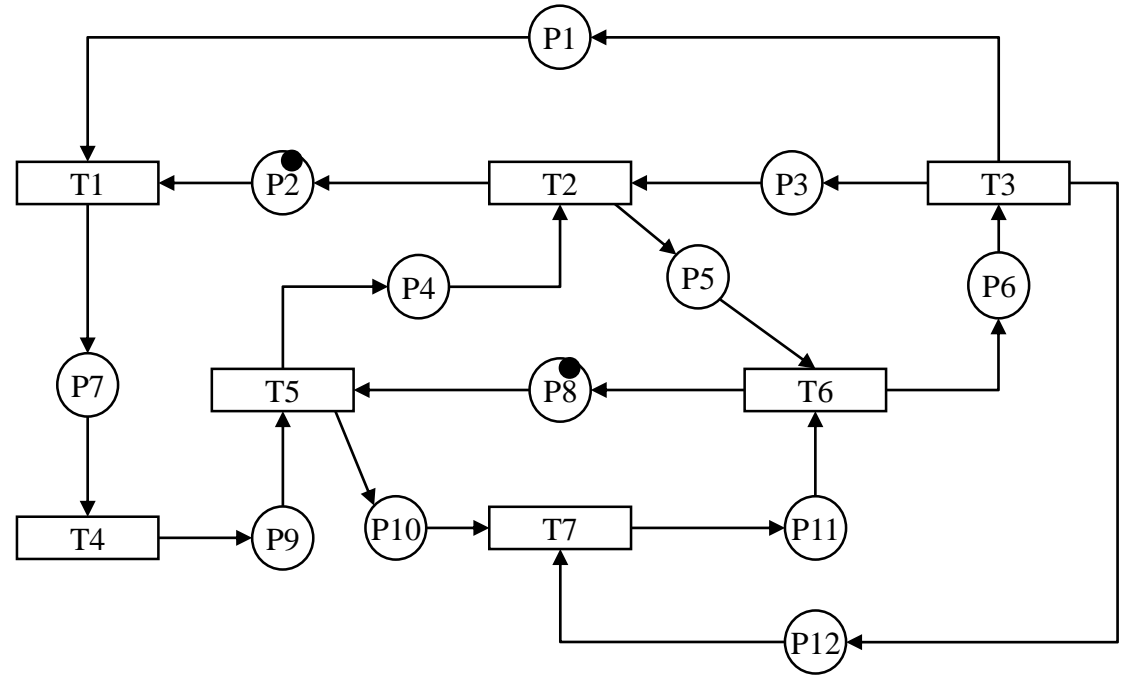
AdesioneC – Offerta = AdesioneC – Campagna – AdesioneF – Offerta

Oppure



Es.2

Si analizzi (senza modificarla) la rete data, che ha un token iniziale in P2 e uno in P8, per rispondere alle domande in tabella.



9 punti: 1,2,2,2,2

Quanti sono i circuiti?	
Ci sono circuiti privi di token? Se sì, quanti e quali sono?	
Quanti e quali sono i circuiti di base?	
Qual è la marcatura iniziale che rende la rete live e safe? Tale marcatura deve includere il token in P2 e il token in P8.	
Assumendo che le transizioni da T1 a T6 abbiano durata 1 e che T7 abbia durata 2, qual è il tempo ciclo (cycle time) della rete? E qual è il circuito che lo determina?	

9 punti: 1,2,2,2,2

Risposte

Quanti sono i circuiti?	8
Ci sono circuiti privi di token? Se sì, quanti e quali sono?	4 circuiti privi di token [1, 7, 9, 4, 5, 6], [1, 7, 9, 10, 11, 6] [3, 5, 6], [6, 12, 11]
Quanti e quali sono i circuiti di base?	3: [2, 7, 9, 4], [3, 5, 6], [8, 10, 11]
Qual è la marcatura iniziale che rende la rete live e safe? Tale marcatura deve includere il token in P2 e il token in P8.	[2, 6, 8]
Assumendo che le transizioni da T1 a T6 abbiano durata 1 e che T7 abbia durata 2, qual è il tempo ciclo (cycle time) della rete? E qual è il circuito che lo determina?	Il tempo ciclo è 7 e il circuito che lo determina è [1, 7, 9, 10, 11, 6]

Es.2

8 circuiti, 4 smarcati

0 [1, 7, 9, 4, 5, 6] smarcato

1 [1, 7, 9, 10, 11, 6] smarcato

2 [2, 7, 9, 4]

3 [2, 7, 9, 10, 11, 6, 3]

4 [3, 5, 6] smarcato

5 [4, 5, 8]

6 [6, 12, 11] smarcato

7 [8, 10, 11]

3 circuiti di base

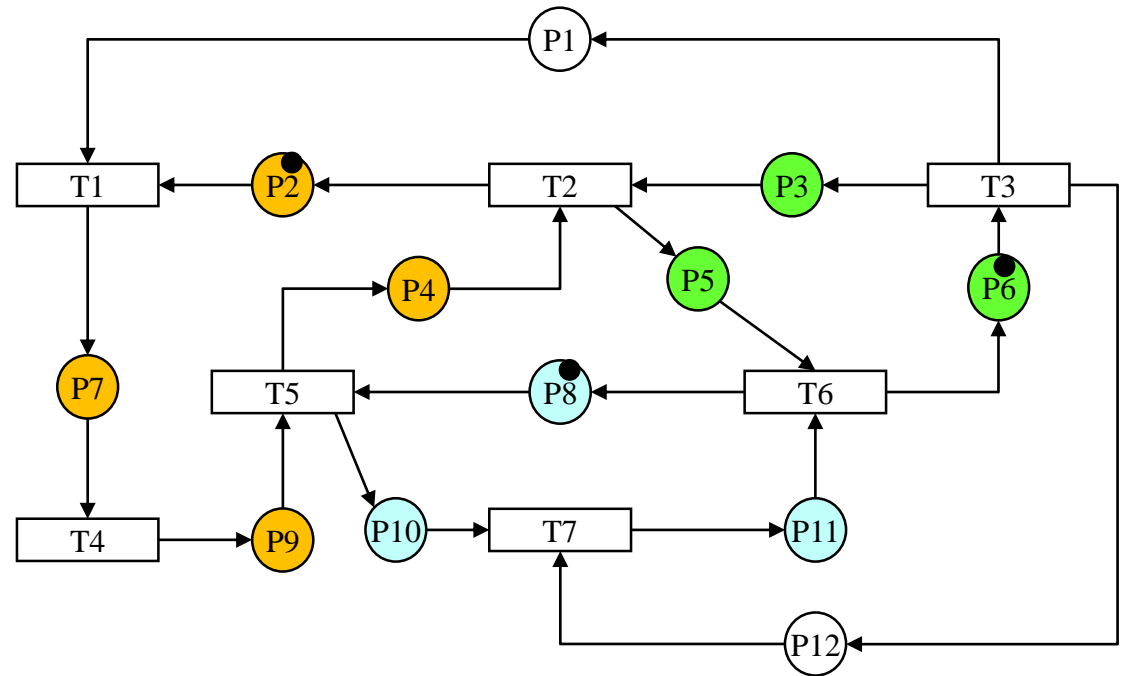
[2, 7, 9, 4], [3, 5, 6], [8, 10, 11]. Il terzo token va posto in P3, P5 o P6.

Restano fuori dai circuiti di base P1 e P12. Il token in P6 è l'unico che rende marcati tutti i circuiti smarcati. Inoltre P1 e P12 appartengono a circuiti con token count pari a 1; quindi la rete è live e safe.

Cycle time: consideriamo i circuiti con 7 e 6 posti e la transizione 7 che corrisponde alle coppie di posti P10-P11 e P12-P11.

Il circuito con 7 posti da durata 8 ma ha 2 token, quindi il rapporto vale 4.

I due circuiti da 6 posti hanno un token iniziale ma durate diverse: il primo dell'elenco ha durata 6 e il secondo 7. Il tempo ciclo è quindi 7 e il circuito che lo determina è [1, 7, 9, 10, 11, 6].



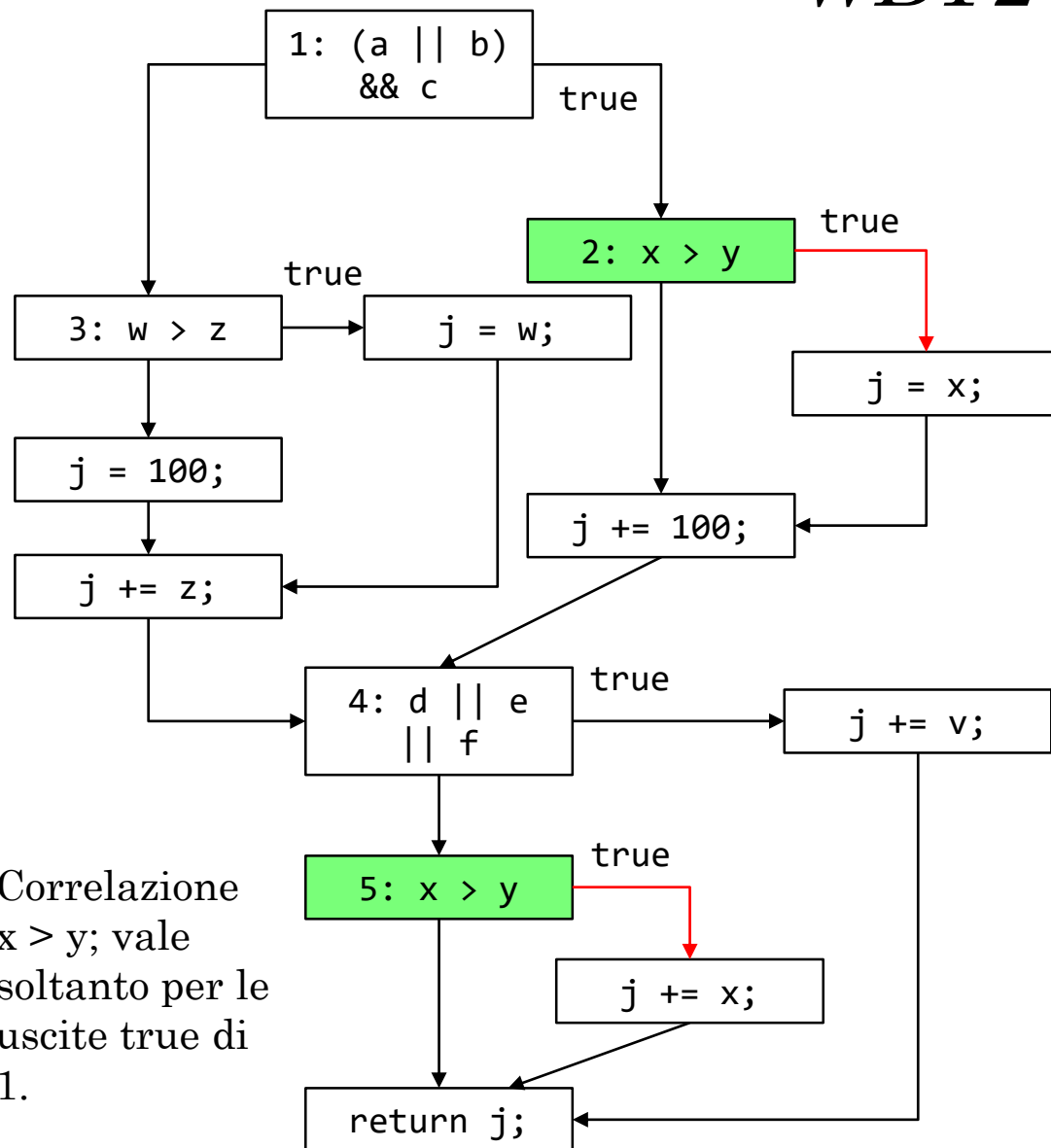
Es.3

```
static int wbt2(boolean a, boolean b,  
boolean c, boolean d, boolean e,  
boolean f, int v, int w, int x, int  
y, int z){  
    int j = 0;  
    if ((a || b) && c) {  
        if (x > y) j = x;  
        j += 100;  
    } else {  
        if (w > z) j = w;  
        else j = 100;  
        j += z;  
    }  
    if (d || e || f) j += v;  
    else if (x > y) j += x;  
    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:

omessa la prima istruzione

WBT2



Correlazione
 $x > y$; vale
 soltanto per le
 uscite true di
 1.

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

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

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

Percorsi: **10**; 4 se 1T e 6 se 1F
 Es. 1T 2 4T, 1T 2T 4F 5T, 1T 2F 4F 5F,
 1F 3 (4T, 5)

Condizioni multiple: **8**; gli 8 casi della
 prima tripla raggiungono la seconda

N. min test per tutti i criteri: **13**.
 La 1 chiede 3 casi true e 5 false, quindi i
 casi dei percorsi (4 e 6) vanno bene.
 I percorsi che escono da 4T sono 4, quelli
 che escono da 4F sono 6: servono altri 3
 casi di test per avere i 7 casi relativi a 4T.
 Oppure, degli 8 casi di test della seconda
 tripla soltanto 1 esce da 4F: quindi ne
 servono altri 5 per i percorsi.

Domande

Domanda	Vero	Falso
Nel testing white box (WBT) di un programma è possibile che il numero minimo di test necessari a coprire le condizioni multiple sia maggiore di quello dei test necessari a coprire i percorsi.		
In un modello dataflow (DFD) un'attività composta non può essere collegata direttamente ad un attore esterno.		
Due posti, p1 e p2, di una rete di Petri si dicono in serie se c'è una transizione t che ha p1 come unico input e p2 come unico output.		

Risposte

Domanda	Vero	Falso
Nel testing white box (WBT) di un programma è possibile che il numero minimo di test necessari a coprire le condizioni multiple sia maggiore di quello dei test necessari a coprire i percorsi.	X	
In un modello dataflow (DFD) un'attività composta non può essere collegata direttamente ad un attore esterno.		X
Due posti, p1 e p2, di una rete di Petri si dicono in serie se c'è una transizione t che ha p1 come unico input e p2 come unico output.		X

Risposta 2: nel diagramma di contesto dei DFD l'attività di top-level è composta ed è collegata agli attori esterni.

Risposta 3: non è detto che t sia l'unica transizione ad avere p1 come unico input; ci potrebbe essere anche t2 da p1 a p3.