

B2B 13 punti:
4, 4, 5

Compito 25/01/2023

Il processo B2B consente ad un'agenzia di trattare richieste di supporto.

Le richieste sono definite da funzionari (staff); una richiesta è relativa ad un'area (applicativa) e contiene la scadenza d1. Nel sistema informativo sono definiti sviluppatori e finanziatori. Alle aree sono associati finanziatori.

Prima della scadenza di una richiesta, gli sviluppatori possono inviare dei piani (di sviluppo) relativi alla richiesta (interazione partecipativa). Si può assumere che almeno un piano sia stato inviato.

Se non ci sono almeno 3 piani, il funzionario cancella la richiesta e il processo respinge ai mittenti i piani ricevuti; altrimenti il funzionario associa la richiesta ad un minimo di 4 finanziatori interessati all'area relativa alla richiesta (1). Il processo invia ai finanziatori la richiesta con i piani relativi (payload). I finanziatori rispondono con un voto relativo ad uno dei piani. Il processo emette la richiesta quando ha ricevuto tutti i voti. Il funzionario sceglie il piano con il numero maggiore di voti e respinge gli altri piani. Il processo invia il piano scelto ai finanziatori e i piani respinti agli sviluppatori. Ciascun finanziatore invia una proposta di finanziamento (Proposta) relativa al piano scelto. Quando il processo ha ricevuto tutte le proposte invia allo sviluppatore il piano con le proposte (payload).

Lo sviluppatore accetta una proposta. Il processo emette la richiesta relativa alla proposta accettata e il funzionario conferma la proposta accettata e respinge le altre. Il processo informa i finanziatori dell'esito delle loro proposte: accettata o respinta.

(1) Si esprima il vincolo con un invariante.

Collaborazioni da completare

Modelli

Sviluppatore processo

processo Finanziatore

Piano
→

Richiesta
→

Modello informativo da completare

Sviluppatore

Funzionario

Attributi:

Invariante:

Processo da completare

Sviluppatore

Funzionario

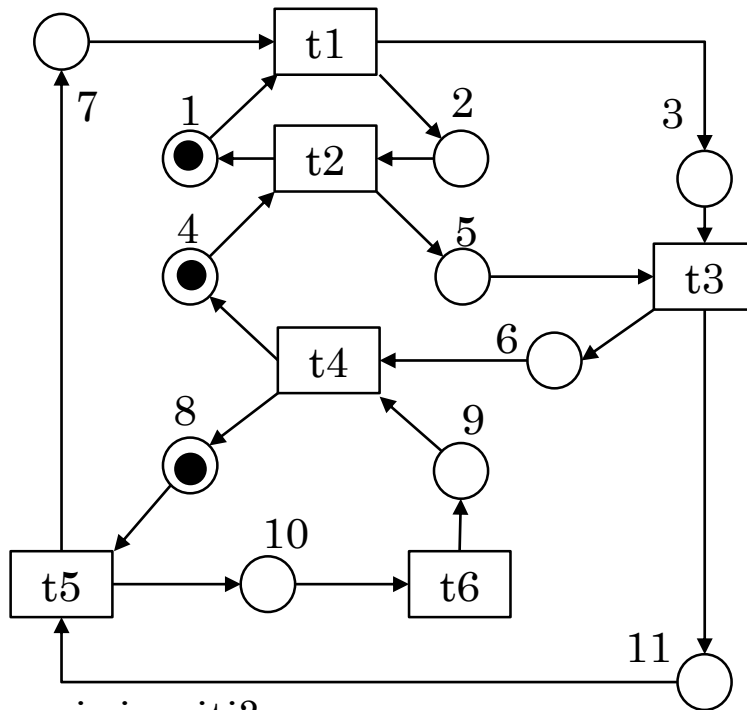
Finanziatore

Piano

defR

PN 8 punti

Si analizzi (senza modificarla) la rete data che ha 3 token iniziali in p1, p4 e p8. Si risponda alle domande seguenti.



1. Quanti sono i circuiti?
2. Quanti e quali sono i circuiti con token iniziali?
3. Quanti e quali sono i circuiti senza token iniziali?
4. Quanti sono i circuiti che comprendono il posto 7?
5. Quali sono i circuiti di base?
6. Con l'aggiunta di un nuovo token si può ottenere una rete live e safe e qual è il nuovo token?
7. Se tutte le transizioni hanno durata 1 tranne la transizione t4 che ha durata 3, qual è il tempo ciclo maggiore?
8. E qual è il circuito che lo determina?

WBT 7 punti

```
public static int WBT(boolean a, boolean b,  
boolean c, boolean d, boolean e, boolean f,  
boolean x, boolean y, boolean g, int j, int  
k, int w, int z){  
    int j=1;  
    if ((a||b) && c)           //1  
        if (g&&d) return k;    //2  
        else j += 100;  
    else  
        if (w>z) return k+10;  //3  
        else j *= 5;  
    if (d||e||f)               //4  
        j +=20;  
    else  
        if (x||y) j += 50;     //5  
    return j; }
```

Si risponda alle domande:

qual è il numero minimo di test per la copertura di: nodi, link, percorsi, condizioni multiple.

Si indichino i test relativi ai nodi, ai link e ai percorsi (domande 1, 2 e 3) con sequenze di condizioni vere o false.

Per le altre domande si spieghi il valore. Una risposta senza spiegazione vale 0 punti.

Control flow graph / 3 punti

Esercizio 4. **Domande** (max 4 punti)

Si risponda alle domande seguenti con Vero o Falso (basta una X).

1 punto per risposta corretta, -1 per risposta errata, 0 se manca la risposta.

Un processo singleton include varie istanze.

Il pattern free choice si trova anche nelle reti AC.

In un processo BPN un task con una solita entità di input e una sola entità di output è certamente un task passante.

Il change management serve per la gestione dei requisiti iniziali del sistema.

B2B 13 punti:
4, 4, 5

Compito 25/01/2023

Il processo B2B consente ad un'agenzia di trattare richieste di supporto.

Le *richieste* **sono definite da funzionari** (staff); una richiesta è relativa ad un'area (applicativa) e contiene la scadenza d1. Nel sistema informativo sono definiti sviluppatori e finanziatori. Alle aree sono associati finanziatori.

Prima della scadenza di una richiesta, gli **sviluppatori possono inviare dei piani** (di sviluppo) relativi alla richiesta (interazione partecipativa). Si può assumere che almeno un piano sia stato inviato.

Se non ci sono almeno 3 piani, *il funzionario cancella la richiesta e il processo respinge ai mittenti i piani ricevuti*; altrimenti *il funzionario associa la richiesta ad un minimo di 4 finanziatori* interessati all'area relativa alla richiesta (1). *Il processo invia ai finanziatori la richiesta con i piani relativi* (payload). *I finanziatori rispondono con un voto relativo ad uno dei piani. Il processo emette la richiesta quando ha ricevuto tutti i voti. Il funzionario sceglie il piano con il numero maggiore di voti e respinge gli altri piani. Il processo invia il piano scelto ai finanziatori e i piani respinti agli sviluppatori. Ciascun finanziatore invia una proposta di finanziamento (Proposta) relativa al piano scelto. Quando il processo ha ricevuto tutte le proposte invia allo sviluppatore il piano con le proposte* (payload).

Lo sviluppatore accetta una proposta. Il processo emette la richiesta relativa alla proposta accettata e il funzionario conferma la proposta accettata e respinge le altre. Il processo informa i finanziatori dell'esito delle loro proposte: accettata o respinta.

(1) Si esprima il vincolo con un invariante.

Funzionario: 7 task. Processo: 8 task.

Sviluppatore: 2 task. Finanziatore: 2 task.

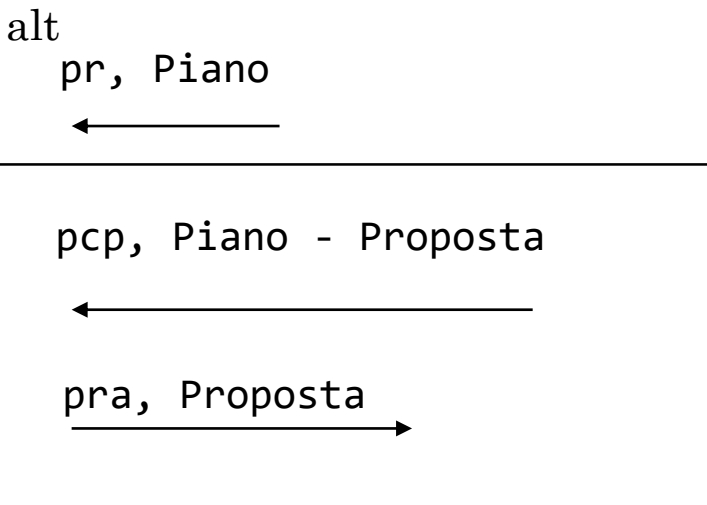
Collaborazioni

Sviluppatore Processo

Processo

Finanziatore

Piano ref Richiesta before d1



Piano - Richiesta
- Proposta

pr, ps, pcp = piano respinto, scelto, con proposte.
pra, prr = proposta accettata, respinta

Richiesta - Piano

Voto ref Piano

ps, Piano

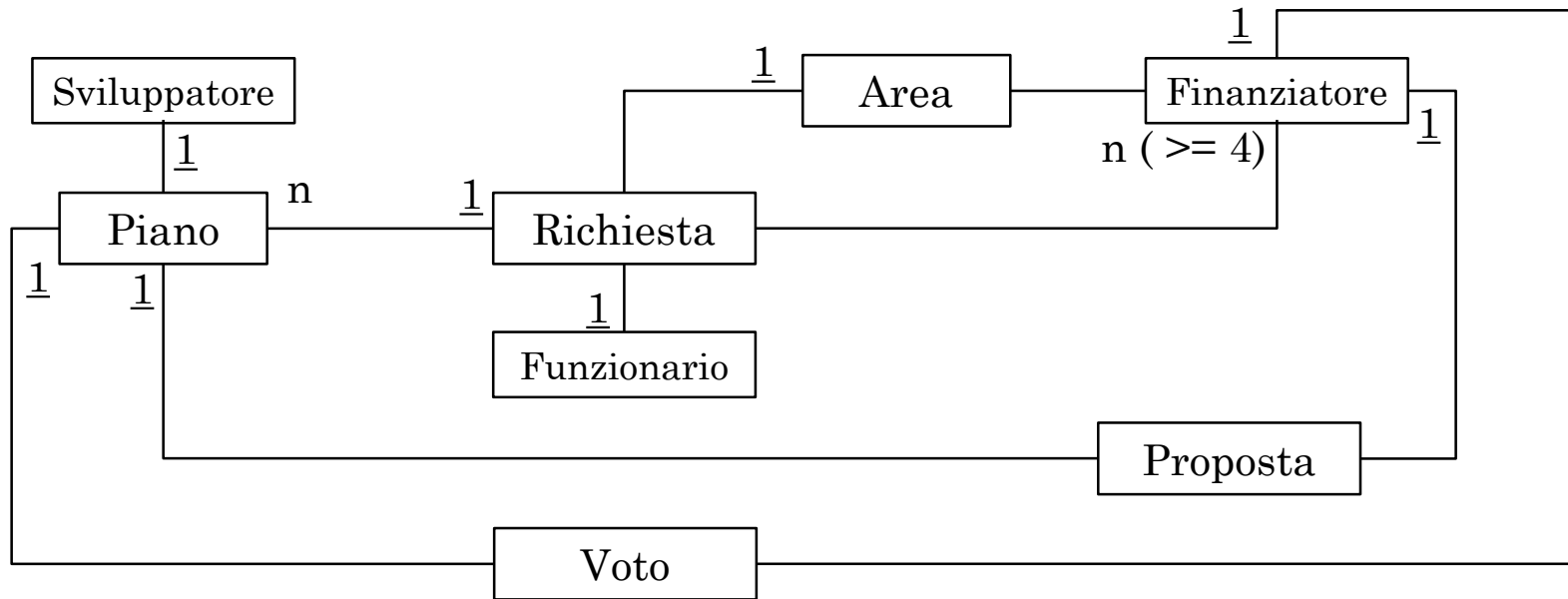
Proposta ref Piano

pra, Proposta alt

prr, Proposta

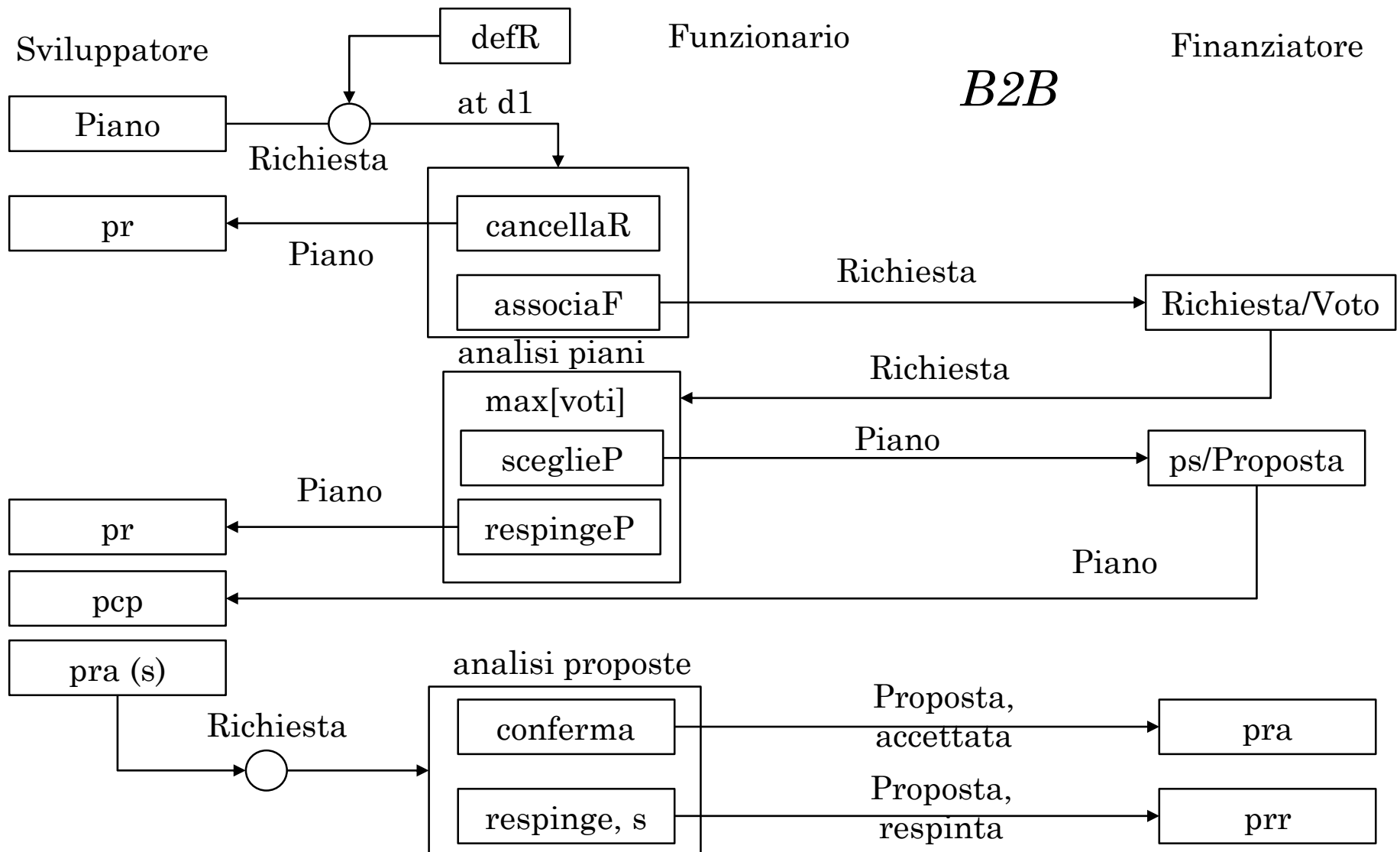
Richiesta - Piano
Voto - Piano
Proposta - Piano

Modello informativo



Attributi: Richiesta: Date d1. Proposta: stato (accettata, respinta).

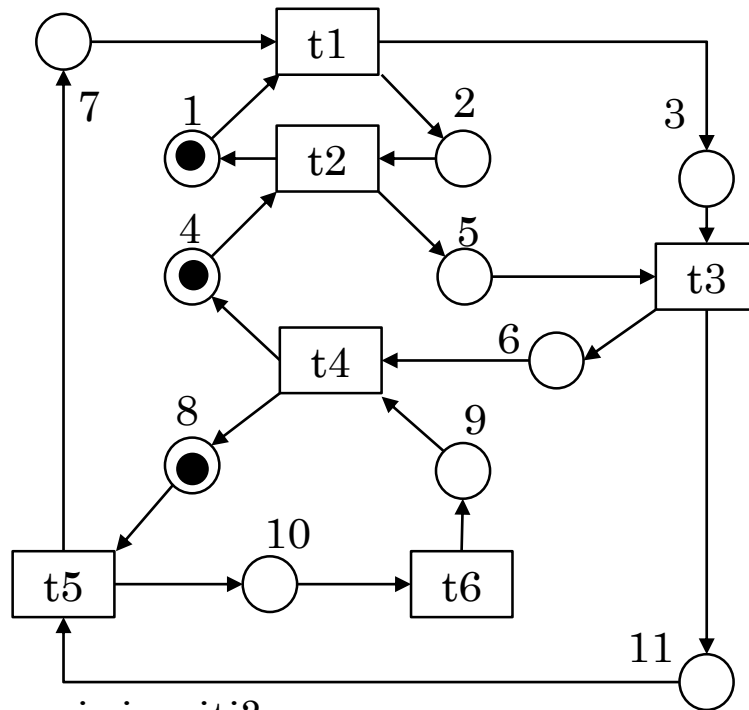
Invariante: richiesta.finanziatori in richiesta.area.finanziatori.



defR: new Richiesta. associaF: finanziatori.def.
 cancellaR: pre: [richiesta.piani < 3]. conferma: pre: proposta.stato == accettata.

PN 8 punti

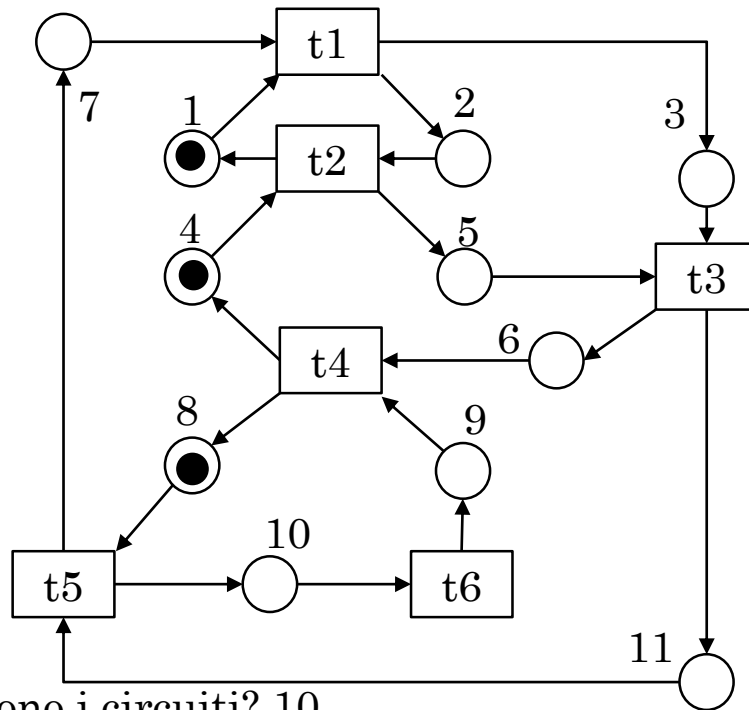
Si analizzi (senza modificarla) la rete data che ha 3 token iniziali in p1, p4 e p8. Si risponda alle domande seguenti.



1. Quanti sono i circuiti?
2. Quanti e quali sono i circuiti con token iniziali?
3. Quanti e quali sono i circuiti senza token iniziali?
4. Quanti sono i circuiti che comprendono il posto 7?
5. Quali sono i circuiti di base?
6. Con l'aggiunta di un nuovo token si può ottenere una rete live e safe e qual è il nuovo token?
7. Se tutte le transizioni hanno durata 1 tranne la transizione t4 che ha durata 3, qual è il tempo ciclo maggiore?
8. E qual è il circuito che lo determina?

PN 8 punti

Si analizzi (senza modificarla) la rete data che ha 3 token iniziali in p1, p4 e p8. Si risponda alle domande seguenti.



1. Quanti sono i circuiti? 10
2. Quanti e quali sono i circuiti con token iniziali? 8:
[1, 2], [1, 3, 6, 4], [1, 3, 11, 10, 9, 4] [2, 5, 6, 8, 7], [3, 6, 8, 7], [4, 5, 6] [4, 5, 11, 10, 9], [8, 10, 9]
3. Quanti e quali sono i circuiti senza token iniziali? 2: [2, 5, 11, 7], [3, 11, 7]
4. Quanti sono i circuiti che comprendono il posto 7? 4
5. Quali sono i circuiti di base? [1, 2] [3, 11, 7] [4, 5, 6] [8, 10, 9]
6. Con l'aggiunta di un nuovo token si può ottenere una rete live e safe e qual è il nuovo token? Un token in 7 o un token in 11.
7. Se tutte le transizioni hanno durata 1 tranne la transizione t4 che ha durata 3, qual è il tempo ciclo maggiore? 7
8. E qual è il circuito che lo determina? 2,5,6,8,7 con il nuovo token 11; 4,5,11,10,9 con il nuovo token 7

WBT 7 punti

```
public static int WBT(boolean a, boolean b,  
boolean c, boolean d, boolean e, boolean f,  
boolean x, boolean y, boolean g, int j, int  
k, int w, int z){  
    int j=1;  
    if ((a||b) && c)           //1  
        if (g&&d) return k;    //2  
        else j += 100;  
    else  
        if (w>z) return k+10;  //3  
        else j *= 5;  
    if (d||e||f)               //4  
        j +=20;  
    else  
        if (x||y) j += 50;     //5  
    return j; }
```

Si risponda alle domande:

qual è il numero minimo di test per la copertura di: nodi, link, percorsi, condizioni multiple.

Si indichino i test relativi ai nodi, ai link e ai percorsi (domande 1, 2 e 3) con sequenze di condizioni vere o false.

Per le altre domande si spieghi il valore. Una risposta senza spiegazione vale 0 punti.

Control flow graph / 3 punti

Nodi: 4; 2 con 1T, 2 con 1F.
 1T 2T; 1T 2F 4T; 1F 3T; 1F 3F 4F 5T.

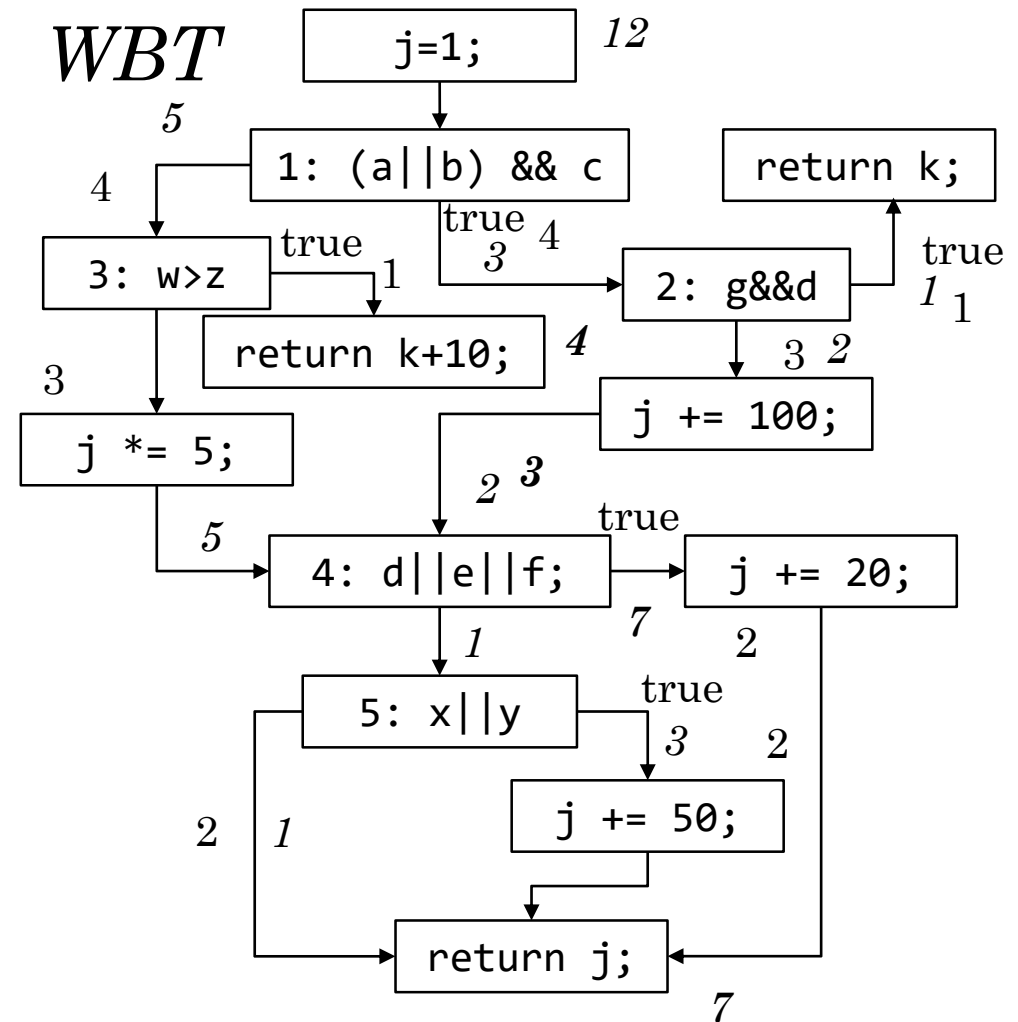
Link: 5; + 1F 3F 4F 5F.

Percorsi: 8; 4 con 1T e 4 con 1F.
 1T 2T; 1T 2F (4T, 4F 5).
 1F 3T, 1F 3F (4T, 4F 5).

CM: 12

9 per averne 3 con 2F. 8 input per 4: 7 con true e 1 con false, ma ne servono 3 per averne 4 come input di 5. In totale 12.

2 doppie e 2 singole.



Esercizio 4. **Domande** (max 4 punti)

Si risponda alle domande seguenti con Vero o Falso (basta una X).

1 punto per risposta corretta, -1 per risposta errata, 0 se manca la risposta.

Un processo singleton include varie istanze.

Il pattern free choice si trova anche nelle reti AC.

In un processo BPN un task con una sola entità di input e una sola entità di output è certamente un task passante.

Il change management serve per la gestione dei requisiti iniziali del sistema.

Domande

Esercizio 4. **Domande** (max 4 punti)

Si risponda alle domande seguenti con Vero o Falso (basta una X).

1 punto per risposta corretta, -1 per risposta errata, 0 se manca la risposta.

	Vero	Falso
Un processo singleton include varie istanze.		X
Il pattern free choice si trova anche nelle reti AC.	X	
In un processo BPN un task con una sola entità di input e una sola entità di output è certamente un task passante.		X
Il change management serve per la gestione dei requisiti iniziali del sistema.		X