

## **Compito di Ingegneria del Software del 12/07/19**

**Scrivere in modo ordinato (anche a matita purché sia leggibile)**

Es.1 (12 punti, 4 per modello)

Un'agenzia di progettazione software gestisce con un processo B2B gli inviti provenienti da enti di ricerca, avvalendosi di collaboratori esterni. Nel sistema informativo sono registrati gli enti di ricerca, i collaboratori, le macroaree e le aree ad esse associate (n, n), i legami tra collaboratori e aree (n, n). Ad ogni ente è associato un account mgr.

Un invito si riferisce ad una macroarea. Ricevuto un invito, l'account mgr dell'ente genera una richiesta di contributo per ogni area collegata alla macroarea dell'invito. Ciascuna richiesta è legata all'invito e ad un'area; inoltre è collegata ad alcuni collaboratori (da 2 a 5) interessati all'area (1). Il processo manda le richieste ai collaboratori e quando tutti i contributi sono pervenuti, l'account manager ne sceglie alcuni per generare un progetto e respinge ai mittenti gli altri. Il progetto è collegato all'invito e ai contributi scelti, uno per area, cioè le aree dei contributi di un progetto devono essere distinte e in numero pari al numero di aree associate al progetto (1). Il processo invia il progetto con la lista dei contributi all'ente, che può accettare o respingere il progetto o può inviare una richiesta di modifica con la lista dei contributi da modificare. Nei primi due casi il processo informa i collaboratori che i loro contributi sono stati accettati o respinti. Nel terzo caso l'account mgr per ogni contributo da modificare decide se modificarlo direttamente o rimandarlo, tramite il processo, al collaboratore con il significato di richiesta di modifica. A tali messaggi i collaboratori rispondono mandando i contributi modificati.

Quando tutti i contributi modificati sono disponibili, il processo con un riduttore ricava la richiesta di modifica e la rimanda (con il significato di modifica eseguita) all'ente con la lista dei contributi. L'ente può accettare o respingere il progetto e il processo informa i collaboratori come indicato precedentemente.

(1) Si esprima il vincolo con un invariante.

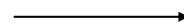
### **Modello delle collaborazioni (da completare). Attenzione ai payload strutturati**

Ente Processo

Processo

Collaboratore

RichiestaC



Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

**Modello informativo (da completare)**

Macroarea

Area

Ente

Collaboratore

**Invarianti**

- 1) Una richiesta è collegata ad alcuni collaboratori (da 2 a 5) interessati all'area della richiesta.
- 2) Le aree dei contributi di un progetto devono essere distinte e in numero pari al numero di aree associate al progetto.

---

**Processo (da completare). Attenzione al dataflow, ai blocchi di elaborazione e al riduttore**

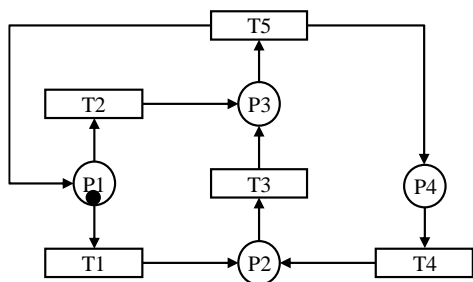
Ente

AccountMgr

Collaboratore

Invito

Es. 2 (9 punti). Si analizzi (senza modificarla) la rete data, che ha un token iniziale in P1, per rispondere alle domande in tabella.



Che tipo di rete è?	
Quali sono i sifoni (escluso quello con tutti i posti)?	
Quali sono le trappole (esclusa quella con tutti i posti)?	
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 due scatti di transizione da M0?	

Es. 4 (3 punti). Per ogni domanda porre una x nella casella Vero o Falso	Vero	Falso
In una rete di Petri due transizioni si dicono in parallelo se hanno un solo posto di input e tale posto è comune ad entrambe.		
Per determinare il percorso critico in un progetto si può usare la tecnica di calcolo del tempo ciclo nei grafi marcati temporizzati.		
Un modello di processo BPN può combinare i lifecycle di due o più tipi di entità.		

Es. 3 (8 punti: 3 punti per il grafo, 1 punto per ogni risposta esatta e spiegata correttamente). Per il metodo seguente, si definisca il control flow graph e si risponda alle domande.

```
static int wbt2(boolean a, boolean b, boolean c,
boolean x, boolean y, int v, int w){
int j = 0;
if (a && b) {           //1
    if (c) return j;    //2
    if (x && y) j = v;   //3
} else {
    if (w > 0) j = w;    //4
    if (x && y) j = v;   //5
    else j = 100;
}
if (a && b) j += v;      //6
else j += w;
return j;
}
```

Control flow graph

Ci sono correlazioni?

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: