

# Ingegneria del Software

Prova in itinere del 29 Novembre 2007

## ESERCIZIO #1

È dato il seguente testo che immaginiamo sia estratto dalla specifica dei requisiti di un progetto software:

Si desidera realizzare il sistema informativo gestionale di un Poliambulatorio. La struttura comprende ambulatori e laboratori, ciascuno identificato da un codice e corredato, fra l'altro, da una descrizione e dall'indicazione della rispettiva specialità. Ogni ambulatorio è sotto la responsabilità di un medico, mentre ogni laboratorio è affidato ad un tecnico. Inoltre, ciascun ambulatorio e laboratorio prevede la presenza di almeno un infermiere.

Infine, ogni laboratorio è dotato di una o più macchine, ciascuna con il suo codice d'inventario, la marca, il modello, la data d'acquisto, la descrizione eccetera. Poiché è di massima importanza il buon funzionamento, ciascuna macchina è sottoposta a manutenzione annuale da parte di una ditta specializzata. Il sistema informativo deve tenere traccia di tutte le successive manutenzioni registrando quale ditta ha eseguito la manutenzione di quale macchina in quale anno.

Tutte le unità di personale del Poliambulatorio sono rappresentate, fra l'altro, dal codice fiscale, dal numero di matricola, dal nome, dal cognome e dall'indirizzo. I medici hanno anche indicato l'anno di laurea e l'università di provenienza. I turni che gli infermieri devono svolgere presso ambulatori e laboratori sono settimanali, vale a dire, un certo infermiere lavora presso un certo ambulatorio o laboratorio in una certa settimana dell'anno.

Al Poliambulatorio si rivolgono utenti identificati dal codice fiscale e/o dal numero di tessera sanitaria, e descritti da nome, cognome e indirizzo. Un utente si rivolge ad un ambulatorio o laboratorio per una visita in una certa data e per una certa prestazione, scelta all'interno di una lista di prestazioni caratterizzate da codice identificativo e descrizione. La visita è completata da uno o più referti che esprimono l'esito (o gli esiti) della prestazione.

Si richiede:

- Di proporre un *package diagram* che indichi la struttura del sistema informativo.
- Di costruire il *class diagram* che rappresenta al meglio i contenuti e i vincoli che il sistema informativo deve gestire così come risultano dalle precedenti specifiche



# Ingegneria del Software

Prova in itinere del 29 Novembre 2007

## ESERCIZIO #2

È dato il seguente testo che immaginiamo sia anch'esso estratto dalla stessa specifica dei requisiti dell'esercizio precedente:

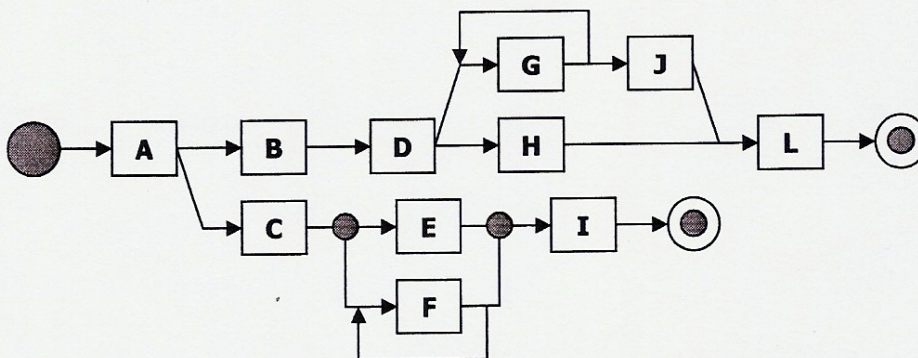
La visita richiesta da un utente passa attraverso un certo numero di stati che qui elenchiamo brevemente:

- Richiesta, quando l'utente ha compilato la form del sistema informativo con l'indicazione della data e dell'orario preferiti.
- Spostata, quando il sistema informativo ha risposto proponendo una diversa data e/o un diverso orario.
- Modificata, quando l'utente ha proposto a sua volta una diversa data e/o un diverso orario.
- Confermata, quando l'utente e il sistema informativo hanno concordato data e orario.
- Annullata, quando l'utente rinuncia alla visita (al contrario il Poliambulatorio può solo spostare la visita).
- Prossima, quando manca una settimana alla visita.
- Eseguita, quando la visita programmata si è svolta regolarmente.

Si richiede di costruire lo *state diagram* che rappresenta i passaggi di stato impliciti nella specifica, con indicazione di condizioni eventi ed azioni a discrezione del candidato ma coerenti con le specifiche date.

## ESERCIZIO #3

È dato il seguente schema di processo rappresentato graficamente con il modello della Workflow Management Coalition:



Si sa inoltre che gli addetti alle attività D ed E sono 3 in tutto, e che l'attività D ne utilizza due mentre l'attività E ne utilizza uno.

Si richiede di costruire la Rete di Petri P/T che rappresenta il processo adottando il criterio di modellare ciascuna attività con una transizione.