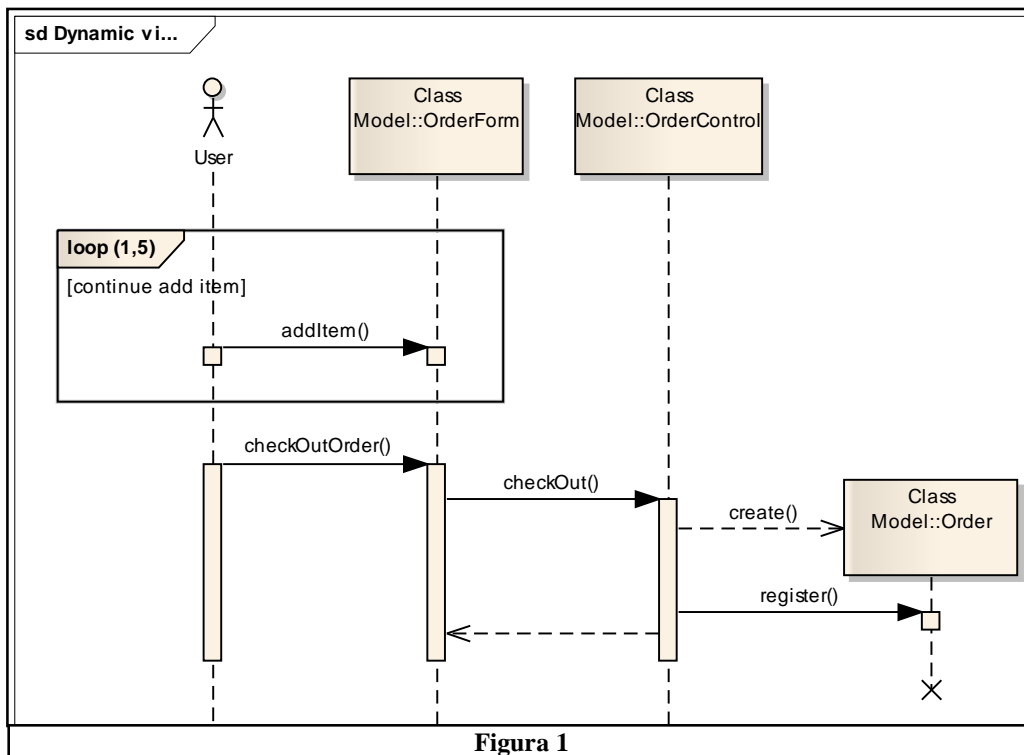


Esame Scritto di Ingegneria del Software I - 25 Settembre 2009

- 1) Si consideri un incrocio stradale in cui confluiscono in entrata 3 flussi di veicoli a senso unico (S1, S2 e S3). Un semaforo consente alternativamente il passaggio dei 3 flussi verso l'unica direzione di uscita (S4). Si supponga che la capacità dell'incrocio sia di 1 macchina e che il semaforo sia controllato nel seguente modo:
 - a) scatta il verde a S1 se al momento il verde è a S3 e in S1 c'è una coda con almeno 5 macchine;
 - b) scatta il verde a S2 se al momento il verde è a S1 e in S2 c'è una coda con almeno 5 macchine;
 - c) scatta il verde a S3 se al momento il verde è a S2 e in S3 c'è una coda con almeno 5 macchine;Si modelli il sistema con una rete di Petri, evidenziando i posti in cui vengono rappresentate le 3 code e si dedichi un posto per rappresentare il numero di veicoli transitati in S4. Inizialmente S1 ha il verde, l'incrocio è libero e non ci sono macchine in coda nei tre flussi. (8)
- 2) Si consideri un'applicazione per effettuare chiamate telefoniche via Internet che consente anche l'invio di file e lo scambio di messaggi testuali (chat). Si descrivano i requisiti di tale sistema mediante la tecnica dei casi d'uso. Si forniscano almeno due gerarchie d'ereditarietà, evidenziando la specializzazione. (4)
- 3) Si costruisca il diagramma delle classi che rende consistente il diagramma di sequenza illustrato in Figura 1 relativo ad un sistema online per la vendita di prodotti. Si spieghi infine il funzionamento di tale diagramma di sequenza, descrivendo in particolare la semantica del frammento loop. (4)



- 4) Si illustri il modello a spirale per i processi software? Quale ruolo ha l'analisi del rischio in tale modello? Come si rapporta il modello con altri modelli generali dei processi software.(6)
- 5) A quale tipologia di testing appartengono gli approcci del testing top-down e bottom-up? In cosa consistono? Se ne confrontino le caratteristiche (6)