UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
c/o Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione: Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni

Esame di Ingegneria dei Sistemi Software

Appello del 15 dicembre 2005

Nome e cognome:
Matricola:

Il punteggio in trentesimi associato a ciascuna domanda è indicato fra parentesi.

Scegliere una risposta per ciascuna domanda:

1 In C++ le operazioni polimorfiche sono (1)
- astratte. ☐
- virtuali. ☒
- statiche. ☐

2 Il test funzionale è basato (1)
- sulle specifiche. ☒
- sul documento di progetto. ☐
- sul codice sorgente. ☐

3 Negli Statechart, i segnali sono (1)
- computazioni interrompibili. ☐
- computazioni non interrompibili. ☐
- un tipo di eventi. ☒

4 Un compilatore IDL (1)
- produce codice eseguibile. ☐
- produce codice sorgente. ☒
- produce bytecode interpretabile. ☐

5 Una *formula ben formata* (1)
- è sintatticamente corretta. ☒
- è valida. ☐
- è dimostrabile. ☐

Rispondere alle domande, usando solo lo spazio disponibile:

6 In una rete di Petri, che cos'è e cosa rappresenta la marcatura? (3)
Una funzione che associa un intero non negativo a ciascun place, e rappresenta lo stato del sistema modellato dalla rete.

7 Scrivere la tabella di verità dell'operatore di implicazione (3)

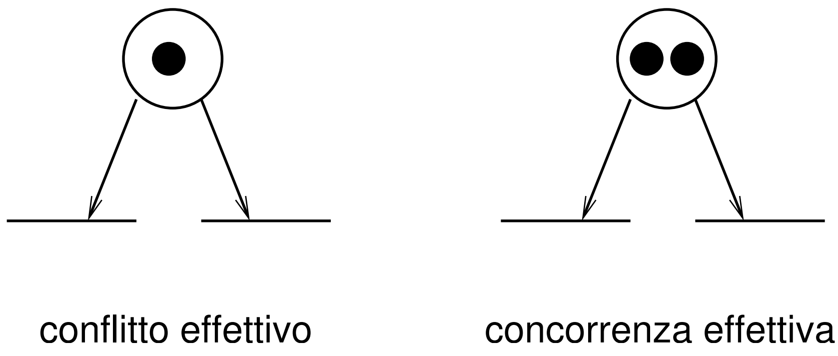
x	y	$x \Rightarrow y$
T	**T**	**T**
T	**F**	**F**
F	**T**	**T**
F	**F**	**T**

8 Quali sono i meccanismi di estensione del linguaggio UML? (3)
Vincoli, stereotipi, e valori etichettati (o proprietà).

9 Quali tipi di eventi sono previsti in UML? (3)
Chiamate di operazione, cambiamenti, segnali, eventi temporali (relativi o assoluti).

10 Che cos'è un oggetto attivo? (3)
Un oggetto capace di attivare un flusso di controllo.

11 Disegnare due reti di Petri che presentino, rispettivamente, una condizione di conflitto effettivo e una di concorrenza effettiva non strutturale. (4)



12 Disegnare un diagramma di classi relativo al seguente problema: (6)
Si hanno delle classi **Square**, **Circle** etc., che rappresentano figure geometriche. Ognuna di esse ha un'operazione area():int che restituisce l'area della figura. (a) Si definisca l'interfaccia di una classe **Container** che contenga un insieme di figure qualsiasi e che permetta di i) aggiungere una figura, ii) ottenere un riferimento (o un puntatore) a una figura individuata da un indice, e iii) ottenere il numero di figure contenute; (b) si definisca una classe **Client** con un'operazione total_area che restituisce l'area totale, mostrandone l'implementazione.