Metodi Avanzati di Programmazione
Corso di Laurea in Informatica (Bari), Anno Accademico 2013/2014
Prova scritta del 11/02/2015 ore 14:00-17:00

1) Descrivere dettagliatamente la astrazione funzionale, la astrazione di funzione e la astrazione di procedura. Commentare il rapporto tra le citate forme di astrazione.

(5 punti)

2) Fornire le specifiche algebriche (semantiche e di restrizione) in forma di equazioni per il tipo astratto *Cinema* di cui si forniscono le seguenti specifiche sintattiche:

Tipi: Cinema, Intero, Biglietto, Booelano

Operatori:

creaCinema(Intero, Intero)-->Cinema // crea un Cinema vuoto avente numero di righe (file) e numero di colonne (posti per fila) specificati come parametri

vuoto(Cinema, Intero, Intero)-->Booleano // restituisce vero se la posizione specificata da numero di fila (riga) e numero di posto (colonna) è vuota, falso altrimenti. L'operatore è applicabile solo se l'indice di riga e l'indice di colonna sono valori validi

vendeBiglietto(Cinema, Intero, Intero, Biglietto)-->Cinema //assegna il biglietto alla posizione del cinema identificata da numero di fila (riga) e numero di posto (colonna). L'operatore è applicabile solo se l'indice di riga e l'indice di colonna sono valori validi

annullaBiglietto(Cinema,Intero,Intero)-->Cinema // annulla il biglietto assegnato a uno specifico posto del cinema identificato da numero di fila (riga) e numero di posto (colonna). L'operatore è applicabile solo se l'indice di riga e l'indice di colonna sono valori validi.

liberaFila(Cinema,Intero)-->Cinema // annulla tutti i biglietti assegnati alla fila (indice di riga) specificata come parametro. L'operatore è applicabile solo se l'indice di riga è valido

leggiBiglietto(Cinema, Intero,Intero)--> Biglietto restituisce il biglietto nella posizione del cinema identificata da numero di fila (riga) e numero di posto (colonna). L'operatore è applicabile solo se l'indice di riga e l'indice di colonna sono validi e un biglietto esiste nella posizione del cienma da questi identificata.

uguale(Cinema, Cinema)-->booleano //restituisce vero se i due cinema hanno uguali dimensioni e stessi biglietti assegnati alle medesime posizioni

(7 punti)

3) Descrivere le diverse forme di ereditarietà formalizzate nel paradigma OO. Esemplificare la risposta usando lo UML. **(7 punti)**

4) Descrivere la gestione delle eccezioni fornendo appropriati esempi in Java. Descrivere la differenza tra **eccezione controllata** ed **eccezione non controllata** in Java. Scrivere un esempio di classe che modelli una eccezione controllata e un esempio di classe che modelli una eccezione non controllata. **Commentare il codice scritto.**

(7 punti)

5) Descrivere il **ciclo di vita di un Thread**. Descrivere la classe **Thread** e l'interfaccia **Runnable**. Scrivere **un programma che** avvia 5 thread che stampano a video la sequenza definita come segue.

X X^2 X^3 X^4 ...

dove X è un parametro intero. Nel programma mostrare la definizione dei thread a mezzo della interfaccia Runnable. **Commentare il codice scritto.**

(7 punti)