

Metodi Avanzati di Programmazione
Corso di Laurea in Informatica

Anno Accademico 2014/2015

Prova scritta del 17/11/2015 ore 9:00-12:00

- 1) Dare le specifiche algebriche (semantiche e di restrizione), **in forma di equazioni**, per il tipo astratto *Archivio* di cui si forniscono le seguenti specifiche sintattiche:

Tipi:

Archivio, Codice, Documento, Booleano, Intero;

Operatori:

creaArchivio() → Archivio

archivioVuoto (Archivio) → booleano

archivia(Archivio, Codice, Documento) → Archivio // inserisce una coppia (Codice, Documento) nello Archivio;

cancella (Archivio, Codice) → Archivio // cancella la coppia con Codice specificato

contiene (Archivio, Documento) → Booleano // verifica se un Documento appartiene ad un Archivio

leggi(Archivio, Codice) → Documento // restituisce il Documento associato a un Codice

conta (Archivio) → Intero // conta i Documenti nello Archivio

contenuto(Archivio, Archivio) → Booleano // verifica che i documenti del secondo Archivio siano contenuti nel primo

(7 punti)

- 2) Fornire una definizione di moduli senza stato locale e di moduli con stato locale. Scrivere il codice ADA del modulo senza stato locale che realizza il tipo astratto Archivio (esercizio 1). Mostrare un main che usi tale realizzazione del tipo astratto Archivio. **Commentare il codice scritto.**

(7 punti)

- 3) Illustrare le differenze tra ereditarietà per estensione, variazione funzionale, restrizione e implementazione e il rapporto con il principio di sostituibilità. **Esemplificare la risposta.**

(4 punti)

- 4) Spiegare il meccanismo di riflessione nella RTTI. Mostrare un esempio di programma che prende in input il nome di una classe e estragga l'elenco dei costruttori in essi contenuti.

(4 punti)

- 5) Descrivere il meccanismo di *binding dinamico* in Java. Esistono esempi di binding statico in JAVA? **Esemplificare la risposta.**

(4 punti)

- 6) Descrivere il meccanismo di RMI nella realizzazione di una applicazione client-server che alla richiesta del client di calcolo dell'area di un rettangolo (dati base e altezza) restituisca la risposta. **Commentare il codice scritto.**

(7 punti)