
Prova Finale

Tecniche Avanzate di Programmazione

Cognome e Nome: _____

Matricola: _____

Tempo a disposizione: 4 ore e mezza**Esercizio n. 1**

Un centro di ricerca di biologia studia le proprietà di strutture scheletriche. Ogni struttura scheletrica è, in via semplificata, costituita di ossa; ad ogni osso sono connesse altre ossa figlie, e ciascun osso è connesso ad un unico osso padre. Ciascun osso è rappresentato da un nome (es: femore, radio, ulna) e da una serie di parametri fisiologici, ed in particolare la lunghezza, il peso, lo spessore medio. E' necessario scrivere un frammento di applicazione che consente di confrontare strutture scheletriche. Esistono vari modi per confrontare due strutture scheletriche:

- due scheletri si dicono "simili a livello di specie" se contengono almeno l'80% di ossa con lo stesso nome;
- due scheletri si dicono "simili a livello di individuo" se sono composti da ossa identiche (cioè con gli stessi parametri fisiologici) connesse allo stesso modo.

Sviluppare:

- le strutture di dati necessarie a rappresentare le strutture scheletriche;
- gli operatori necessari per confrontare due strutture scheletriche a livello di specie e a livello di individuo;
- i test di regressione relativi.

Esercizio n. 2

Sviluppare un frammento di applicazione desktop che realizza le seguenti operazioni:

- carica dal disco i dati di uno studente universitario e dei suoi esami;
- elimina un esame.

Nello sviluppo dell'applicazione:

- adottare un framework di dependency injection;
- sviluppare test di regressione sul controllo;
- adottare un framework di AOP per realizzare operazioni di logging sui metodi del modello.

NOTA: per velocizzare le operazioni, si suggerisce di utilizzare un "mock object" per simulare il funzionamento del DAO che carica i dati dal disco