# Modulo 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Elisa |
|  |  | Cognome | Posani |
|  |  | Data | 5-03-2021 |

Leggete attentamente ogni domanda e argomentare quanto più possibile **fornendo anche degli esempi**.  
ATTENZIONE: Le domande a risposta multipla possono contenere più risposte corrette.

1. *Quale/i delle seguenti affermazioni è esatta riguardo la connection string?*

La connection string è un oggetto che gestisce la connessione a un database

La connection string è una stringa che fornisce i parametri di inizializzazione per creare una connessione

La connection string è composta da valori in formato chiave-valore

Se un utente accede al db da diverse postazioni, la connection string cambia

1. *Quale/i degli oggetti seguenti sono forniti da un provider per gestire l’accesso ai dati?*

Connection

DataSet

Command

DataTable

1. *Quale/i delle seguenti affermazioni è vera riguardo ai DataSet?*

Il Dataset dipende da un’unica sorgente di dati

Il Dataset contiene righe e colonne di dati

Il Dataset può gestire sorgenti di dati multiple

Il DataSet è composto da una gerarchia ad “albero”

1. *Spiegare come funziona una connection pool*

Per accedere ad un database bisogna stabilire una connessione con esso. Creare ed eliminare una nuova connessione ogni volta che è necessario un accesso è un processo molto lento, per questo è stata ideate la connection pool: questa è una serie di connessioni sempre aperte e disponibili per l’accesso.

Quando bisogna utilizzare il database quindi si va solo ad agganciarsi ad una di queste connessioni, rendendola non disponibile per altri utenti finché in uso. Quando tutte sono occupate, non si potrà utilizzare il database finché qualcuno non si sgancia. In ogni caso, anche una volta terminate la connessione, questa resta aperta e pronta per essere usata da qualcun’altro.

1. *Spiegare le differenze tra le modalità di connessione al database*

Per accedere ad un database si possono utilizzare due modalità: quella connessa o disconnessa.

Nella prima si può avere un accesso read-only e forward-only attraverso il DataReader, o eseguire comandi direttamente sul database, con NonQuery, Scalar o eseguire Stored Procedures, a seconda delle necessità. In questo caso bisogna connettersi con il database, creare comandi, eseguirli direttamente su di esso, eventualmente prendere I dati di ritorno e infine chiudere la connessione.

Nella disconnected mode invece la manipolazione dei dati avviene in locale e successivamente viene aggiornato il database. Per prima cosa quindi bisogna connettersi al database ed estrarre i dati necessary. Questi vengono salvati in DataTables, all’interno di un DataSet. Si eseguono comandi direttamente sulle tabelle locali ed infine viene richiamata la connessione con il database per aggiornarlo – attraverso il DataAdapter - con le modifiche effettuate sui dati. Un vantaggio di questa modalità può esserci quando si hanno a disposizione dataset da diverse origini, per riuscire a farlo tutti nello stesso momento.

1. *Spiegare cosa è un DataAdapter e specificare in quale modalità si usa*

In modalità disconnessa è necessario l’utilizzo di un DataAdapter. Questo oggetto serve a convertire le modifiche eseguite sulle tabelle locali in comandi da effettuare sul database una volta finite le azioni in locale. Questo va istruito con i comandi desiderati: si possono associare stringhe (ad esempio per un database SQL andranno scritte nel corrispondente linguaggio) alle azioni dell’adapter, cioè I comandi CRUD – Create, Read, Update, Delete. Quindi per ognuna di queste azioni eseguite sulle tabelle locali, quando verrà effettuato l’update del database il DataAdapter eseguirà su di esso le corrispondenti stringhe definite precedentemente.

1. *Spiegare cosa è un’interfaccia ed eventuali differenze con una classe astratta. Descriverne il funzionamento con un esempio.*

Una interfaccia è un tipo, molto simile ad una classe astratta pura. Queste infatti non possono essere istanziate ma solo ereditate da altre classi, che dovranno necessariamente implementare tutti metodi e le proprietà in essa contenute. A differenza delle classi astratte, esse non hanno modificatori di accessibilità. Inoltre una classe può ereditare da una sola altra classe, astratta o meno, mentre può implementare più di una interfaccia conteporaneamente. Posso usare le interfacce per creare una dipendenza tra tipi senza che essi ereditino tra di loro.

Ad esempio posso creare l’interfaccia:

**interface Persona**

**{**

**string NomeCompleto();**

**string CalcolaCodiceFiscale();**

**}**

Nel caso in cui una classe dovesse ereditare dall’interfaccia Persona, questa dovrebbe necessariamente implementare le due funzioni NomeCompleto() e CalcolaCodiceFiscale().

1. *Dare una definizione di Extension Method fornendo un esempio di utilizzo.*

Un extension method viene utilizzato per estendere le funzionalità di un tipo già esistente. Possono essere definiti per classi non generiche e statiche e devono essere metodi statici poiché devono essere uguali per ogni istanza di quell tipo. Un esempio può essere:

**Public static double TimesTwo(this double value)**

**{**

**return value \* 2;**

**}**

In questo caso se volessi moltiplicare per due un double potrei semplicemente fare

**double risultato = numero.TimesTwo();**

1. *Definire una funzione virtuale e spiegare eventuali differenze con una funzione “normale” e una funzione astratta.*

Quando una classe deve essereereditata da un’altra, i suoi metodi possono essere “normali”, virtuali o astratti. Nel primo e nel caso, la classe non essendo astratta può essere istanziata e quindi esistere a prescindere dale sue classi derivate. Mentre una funzione ereditata può essere utilizzata dalla classe base, una funzione virtuale ha il comportamento di default definito nella classe base ma può avere una diversa implementazione nella classe derivata. Per sovrascrivere una funzione della classe base bisogna marcare la funzione con override.

Per quanto riguarda le funzioni astratte, queste devono essere necessariamente implementate nelle classi derivate, in quanto nella classe base astratta da cui ereditano non viene fornito alcun corpo della funzione ma vengono date solo indicazioni sul valore di ritorno e sui parametri. Per questo motive le classi astratte non possono essere istanziate ma devono prima essere ereditate da classi concrete.

*Esercitazione pratica*

*Fare un’applicazione Console che implementi le seguenti funzionalità:*

*-Mostrare tutti gli agenti*

*-Mostrare gli agenti assegnati ad una determinata area data da input dell’utente.*

*-Mostrare gli agenti con anni di servizio maggiori o uguali rispetto ad un input dato dall’utente*

*-Dare la possibilità all’utente di inserire un nuovo record di agente. (Modalità disconnessa)*

*L’agente deve essere inteso come una derivazione di un’astrazione di Persona.*

*Persona ha le seguenti caratteristiche:*

* *Nome*
* *Cognome*
* *Codice Fiscale*

*Due Persone sono uguali se hanno lo stesso codice fiscale.*

*I dati relativi ad un agente devono essere mostrati a schermo tramite il seguente formato:*

*Codice Fiscale – Nome Cognome – AnnidiServizio anni di servizio*

*Opzionale:*

*Gestire l’input dell’utente tramite un menu iniziale*

*Mettere la prova pratica e teorica su Github.*