

Corso di PHP

8.1 – PHP e MySQL

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

1
27/03/2017

Prerequisiti

- Conoscenza MySQL
- Tecnica della programmazione
 - procedurale
 - ad oggetti
- Principi di programmazione web
- Programmazione elementare in PHP

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

2
27/03/2017

Introduzione

In questa Unità vediamo come mediante uno script php sia possibile interagire con un database gestito tramite MySQL.

In particolare usiamo la versione MySQLi (*MySQL Improved*) del driver MySQL che essendo ad oggetti consente una maggiore flessibilità di utilizzo.

Con il rilascio di PHP 5.5 le funzioni di MySQL sono state classificate come **deprecated** ossia ancora disponibili ma sconsigliate poiché a breve verranno definitivamente rimosse.

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

3
27/03/2017

MySQLi

MySQLi (*MySQL Improved*) è un driver per database relazionali, utilizzato dal linguaggio PHP per accedere a database creati con MySQL.

Alcune caratteristiche di MySQLi:

- interfaccia *Object Oriented*
- utilizzo di *prepared instruction*
- supporto per le transazioni
- supporto per le *stored procedure*

L'estensione MySQLi presenta un'interfaccia duale: supporta sia il paradigma di programmazione procedurale che quello *object-oriented* per venire incontro sia a coloro che programmano nel primo stile (con l'avvertenza indicata nella **Introduzione**), sia a coloro che preferiscono la OOP (*Object Oriented Programming*)

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

4
27/03/2017

La classe MysqlClass

Utilizziamo una esercitazione di esempio la quale ci servirà per illustrare le principali funzionalità di MySQLi.

Poiché operiamo con paradigma OOP, creiamo la seguente classe *MysqlClass* e la salviamo nel file *funzioni_mysql.php*

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

5
27/03/2017

La classe MysqlClass

MysqlClass	
protected \$mysqli = null;	
private \$attiva = false;	// stato connessione
public __construct(mysqli \$mysqli)	// costruttore
public function connetti()	// connessione a MySQL
public function disconnetti()	// disconnessione MySQL
public function eseguiSql (\$sql)	// esecuzione comando sql
public function elencaDati (\$sql)	// elenco dati tabella
public function celencaTabelle()	// elenco tabelle nel db
public function esisteTabella(\$tab)	// controllo esistenza tabella
public function cercaRecord (\$Id)	// ricerca record in base a Id
public function eliminaRecord (\$Id)	// elimina record in base a Id

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

6
27/03/2017

La classe MysqlClass

Illustriamo ora in dettaglio la codifica di ciascun metodo.

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

7
27/03/2017

La classe MysqlClass - Costruttore di MysqlClass

```
public function __construct (mysqli $mysqli)
{   $this->mysqli=$mysqli; }
```

Questo metodo viene istanziato automaticamente quando si creerà un oggetto di classe *MysqlClass*.

Mediante tale oggetto, eseguiremo tutte le operazioni desiderate sul nostro database.

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

8
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Connessione al DB

```
public function connetti()           // connessione a MySQLi
{ if (mysqli_connect_errno())        // se ci sono errori ...
{ echo "Errore in connessione al DBMS: ".mysqli_connect_error();
  exit(); }                          // ... uscita forzata
else                                // ... altrimenti
  echo "Connessione avvenuta con successo."<br>";
}                                   // notifica connessione attiva
}
```

Quando questo metodo viene istanziato su un oggetto di classe *MysqlClass*, attiverà la connessione, oppure segnalerà la presenza di errore.

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

9
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Disconnessione dal DB

```
public function disconnetti()        // chiusura della connessione
{ if ($this->attiva)                  // se è attiva ...
{ if ($this->mysqli->close())          // ... la chiude ...
{ $this->attiva = false;              // ... aggiorna lo stato e ...
  return true;                       // ... restituisce true ...
}
else { return false; }               // ... altrimenti restituisce false
}
}
```

Quando questo metodo viene istanziato su un oggetto di classe *MysqlClass*, disattiverà la connessione, oppure segnalerà la presenza di errore.

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

10
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Esecuzione comando sql

```
public function eseguiSql ($sql)           // esegue comando sql
{ $result = $this->mysqli->query ($sql) or // esegue query ...
  die ($this->mysqli->error);               // ... oppure ...
                                           // ... segnala errore
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

11
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Elenco dati

```
public function elencaDati($sql)           // elenca dati tabella
{ $result = $this->mysqli->query ($sql) or // esegue la query ...
  die ($this->mysqli->error);               // ... oppure dà errore
  if($result->num_rows > 0)                 // se ci sono record ...
                                           // genera di una tabella di dati e ...
  { while ($row = $result->fetch_array (MYSQLI_NUM))
    {                                     // ... fintantochè ci sono righe
      echo "<BR>".$row[0].".".$row[1];    // ... stampa i singoli campi
    }
    $result->close();                       // ... libera la risorsa
  }
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

12
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Elenco tabelle

```
public function elencaTabelle() // elenca le tabelle presenti
{
    echo "Tabelle presenti."<BR>;
    $sql = "SHOW TABLES";
    $i=1;
    $result = $this->mysql->query ($sql) or // esegue la query ...
        die ($this->mysql->error); // ... o dà errore
    while ($tables = $result->fetch_array()) // crea array di nomi e ...
        echo $i.") ".$tables[0]."<BR>; // ... li elenca in stampa
}
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

13
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Esistenza tabella

```
public function esisteTabella ($tab)
{
    $sql = "SHOW TABLES"; // elenca tabelle
    $result = $this->mysql->query($sql) or // esegue query ...
        die ($this->mysql->error); // ... o dà errore
    while ($tables = $result->fetch_array()) // estrae riga da una tabella ...
    {
        if ($tables[0]==$tab) // se trova quella cercata ...
        {
            return true; // ... restituisce true ...
            exit(); // ... e termina
        }
    }
}
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

14
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Ricerca record in base a *Id*

```
public function cercaRecord ($Id)
{ $sql="SELECT * FROM libro WHERE IDLibro='$Id'"; // comando di ricerca
  $result = $this->mysql->query ($sql) or          // esegue la query ...
    die ($this->mysql->error);
  $tables = $result->fetch_array();                // ... estrae il record
  if ($tables)                                     // se esiste ...
    return true;                                   // ... ritorna true
  else                                             // ... altrimenti ...
    return false;                                 // ... ritorna false
}
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

15
27/03/2017

La classe MysqlClass

- Eliminazione di un record in base a *Id*

```
public function eliminaRecord($Id)
{ if ($this->cercaRecord ($Id))                    // se il record esiste ...
  { $query = "DELETE FROM libro WHERE IDLibro='$Id'";
    $this->eseguiSql ($query);                      // ... lo elimina
    echo "Record eliminato";
  }
  else                                             // ... altrimenti dà errore
    echo "Record inesistente";
}
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

16
27/03/2017

Metodi utente

Con la classe creata è ora possibile con semplicità, implementare i metodi utente che servono a gestire molte applicazioni.

In particolare, supponiamo di voler creare un'applicazione *Biblioteca*, che gestisca le operazioni relative.

Ci interessa implementare le seguenti funzioni:

- CreaDatabase.php // creazione database
- CreaLibro.php // creazione tabella
- EliminaLibro.php // eliminazione libro
- InserisciLibro.php // inserimento di un libro
- ElencoLibri.php // elenco libri presenti
- ModificaLibro // modifica un record

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

17
27/03/2017

Metodi utente - Creazione database

```
<?php
include "funzioni_mysql.php"; // inclusione file di libreria
$nomehost = "localhost"; $nomeuser = "root";
$password = ""; $db = "pippo";
$mysqli = new mysqli ($nomehost, $nomeuser, $password);
$data = new MysqlClass($mysqli); // istanza della classe
$data->connetti(); // connessione a MySQLi
$sql="CREATE DATABASE ".$db;
if ($data->eseguiSql($sql)) // esegue la query e ...
    echo "Errore della query: ".$data->error . " "; // ... dà errore oppure ...
else echo "Database creato correttamente."; // ... notifica la creazione
$data->disconnetti(); // disconnessione da MySQLi
echo "<BR>Disconnessione avvenuta!";
?>
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

18
27/03/2017

Metodi utente

- Creazione tabella *Libro*

```
<?php
include "funzioni_mysql.php"; // inclusione del file di libreria
$nomehost = "localhost"; $nomeuser = "root";
$password = ""; $db = "Biblioteca";
$mysqli = new mysqli($nomehost, $nomeuser, $password, $db);
$data = new MysqlClass($mysqli); // istanza della classe
$data->connetti(); // connessione a MySQLi
if (!$data->esisteTabella('libro')) // se la tabella non esiste ...
{ $query = "CREATE TABLE Libro (... ); // dichiarazione attributi
  $data->eseguiSql($query); // esegue la query
  echo "Tabella creata"; } // ... altrimenti
else echo "Tabella esistente"; // ... dà errore
$data->disconnetti(); // disconnessione da MySQLi
echo "<BR>disconnessione avvenuta!";
?>
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

19
27/03/2017

Metodi utente

- Eliminazione di un libro

```
<?php
include "funzioni_mysql.php"; // inclusione del file di libreria
$nomehost = "localhost"; $nomeuser = "root";
$password = ""; $db = "Biblioteca";
$mysqli = new mysqli($nomehost, $nomeuser, $password, $db);
$data = new MysqlClass($mysqli); // istanza della classe
$data->connetti(); // connessione al MySQLi
if ($data->cercaRecord(10)) // se il record esiste ...
{ $data->eliminaRecord(10); // ... lo elimina e ...
  echo "Record eliminato"; } // ... dà messaggio
else echo "Record inesistente"; // ... altrimenti dà errore
$data->disconnetti(); // disconnessione da MySQLi
echo "<BR>Disconnessione avvenuta!";
?>
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

20
27/03/2017

Metodi utente

- Inserimento di un libro

```
<?php
include "funzioni_mysql.php";           // inclusione del file di libreria
$nomehost = "localhost";                $nomeuser = "root";
$password = "";                         $db = "Biblioteca";
$mysqli = new mysqli($nomehost, $nomeuser, $password, $db);
$data = new MysqlClass($mysqli);        // istanza della classe
$data->connetti();                       // connessione a MySQLi
if (!$data->cercaRecord(10))             // se il record non esiste ...
{ $query = "INSERT INTO libro (... ) VALUES (...)" ; // ... lo crea ...
  $data->eseguiSql($query);              // ... lo inserisce
  echo "Record inserito"; }              // ... comunica l'esito
else echo "Record esistente";           // ... altrimenti dà errore
$data->disconnetti();                    // disconnessione da MySQLi
echo "<BR>Disconnessione avvenuta!";
?>
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

21
27/03/2017

Metodi utente

- Elenco libri presenti

```
<?php
include "funzioni_mysql.php"; /         / inclusione file di libreria
$nomehost = "localhost";    $nomeuser = "root";
$password = "";             $db = "Biblioteca";
$mysqli = new mysqli($nomehost, $nomeuser, $password, $db);
$data = new MysqlClass($mysqli);        // istanza della classe
$data->connetti();                     // connessione a MySQLi
$query = "SELECT * FROM libro";         // compone il comando e ...
$data->elencoDati($query);              // ... lo esegue
$data->disconnetti();                   // disconnessione da MySQLi
echo "<BR>Disconnessione avvenuta!";
?>
```

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

22
27/03/2017

Metodi utente

- Modifica di un libro

```

<?php
include "funzioni_mysql.php";           // inclusione file di libreria
$nomehost = "localhost";                 $nomeuser = "root";
$password = "";                           $db = "Biblioteca";
$mysqli = new mysqli ($nomehost, $nomeuser, $password, $db);
$data = new MysqlClass($mysqli);         // istanza della classe
$data->connetti();                         // connessione a MySQLi
if ($data->cercaRecord(10))                // se il record esiste ...
{  $query="UPDATE libro SET Titolo='xxx' WHERE IDLibro=10";
  $data->eseguiSql($query);                // ... modifica il titolo ...
  echo "Record aggiornato"; }              // ... esegue la query e conferma
else echo "Record inesistente";            // ... altrimenti dà errore
$data->disconnetti();                      // disconnessione da MySQLi
echo "<BR>Disconnessione avvenuta!";
?>
M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

```

23
27/03/2017

Riepilogo metodi

- Oggetti di classe mysqli

MySQLi	
Metodi comuni ad oggetti di classe <i>mysqli</i>	
<code>\$mysqli = new mysqli(\$nomehost, \$nomeuser, \$password, \$db);</code>	Creazione oggetto <i>\$mysqli</i> di classe <i>mysqli</i>
<code>mysqli_connect_errno()</code>	Restituisce il codice di errore relativo alla connessione
<code>mysqli_connect_error()</code>	Restituisce la descrizione dell'errore relativo alla connessione
<code>mysqli->close()</code>	Chiude la connessione
<code>\$result = mysqli->query (\$sql)</code>	Esegue una query SQL e restituisce una tabella <i>\$result</i>

M. Malatesta 8.1-PHP-MySQL-01

24
27/03/2017

Riepilogo metodi

- Oggetti di tipo tabella

Metodi e attributi comuni ad oggetti tabella	
<code>\$result->num_rows</code>	Restituisce il numero di righe della tabella
<code>\$row = \$result->fetch_array(MYSQLI_NUM)</code>	Ogni volta che viene istanziata pone in <code>\$row</code> la riga successiva (un array di campi <code>\$row[0]</code> , <code>\$row[1]</code> , ...) (<code>MYSQLI_NUM</code> indica il numero di righe della tabella)

Argomenti

- MySQLi
- La classe MysqlClass
 - Costruttore di MysqlClass
 - Connessione al DB
 - Disconnessione dal DB
 - Esecuzione comando sql
 - Elenco dati
 - Elenco tabelle
 - Esistenza tabella
 - Ricerca record in base a *Id*
 - Eliminazione di un record in base a *Id*
- Metodi utente
 - Creazione database
 - Creazione tabella *Libro*
 - Eliminazione di un libro
 - Inserimento di un libro
 - Elenco libri presenti
 - Modifica di un libro
- Riepilogo metodi
 - Oggetti di classe **mysqli**
 - Oggetti di tipo tabella