

# **Laboratorio Progettazione Web**

## **Modello di applicazione Web**

Andrea Marchetti– IIT-CNR

AA 2016/2017

# Overview

Questa lezione mettiamo insieme tutte le cose dette durante il corso

- Applicazioni 3 tier
- PhpMyAdmin
- PHP array, funzioni, mysql
- JQuery
- Modello progetto

# My Movies Compilation



Drama  Comedy  Thriller

- Le iene (1992)
- Heat - La sfida (1995)
- Il segreto dei suoi occhi (2009)

# Cosa devo fare? Gestire i 3 livelli

1. Tabella con la lista dei film
  - `movies(id,titolo,anno,genere,image)`
2. Libreria API per accedere alla tabella per genere
  - `getMovies.php?genere=Drama`
3. Scheletro HTML+CSS+Javascript per la GUI

# Livelli (Tiers) di un'applicazione web



**DATA BASE**

# Data source WATCH List di [IMDB.com](https://www.imdb.com)

1-Connettersi con un account a [IMDB](https://www.imdb.com)

2-Creare una [watch list](#)

	<p>1. <b>American History X</b> (1998) VM18   119 min   Crime, Drama ★ 8,6 ☆ Rate this <span>62</span> Metascore A former neo-nazi skinhead tries to prevent his younger brother from going down the same wrong path that he did. Director: Tony Kaye   Stars: Edward Norton, Edward Furlong, Beverly D'Angelo, Jennifer Lien Votes: 765.630 <a href="#">Remove from list</a></p>		<p>3. <b>Il segreto dei suoi occhi</b> (2009) R   129 min   Drama, Mystery, Thriller ★ 8,2 ☆ Rate this <span>80</span> Metascore A retired legal counselor writes a novel hoping to find closure for one of his past unresolved homicide cases and for his unreciprocated love with his superior - both of which still haunt him decades later. Director: Juan José Campanella   Stars: Ricardo Darín, Soledad Villamil, Pablo Rago, Carla Quevedo Votes: 127.359 <a href="#">Remove from list</a></p>
	<p>2. <b>Ed Wood</b> (1994) R   127 min   Biography, Comedy, Drama ★ 7,9 ☆ Rate this <span>70</span> Metascore An ambitious but troubled movie director tries his best to fulfill his dream, despite his lack of support. Director: Tim Burton   Stars: Johnny Depp, Martin Landau, Sarah Jessica Parker, Patricia Arquette Votes: 140.858 <a href="#">Remove from list</a></p>		<p>4. <b>Jackie Brown</b> (1997) T   154 min   Crime, Thriller ★ 7,5 ☆ Rate this <span>64</span> Metascore A middle-aged woman finds herself in the middle of a huge conflict that will either make her a profit or cost her life. Director: Quentin Tarantino   Stars: Pam Grier, Samuel L. Jackson, Robert Forster, Bridget Fonda Votes: 235.359 <a href="#">Remove from list</a></p>

3-Esportare la watchList (formato CSV)

# Struttura dei dati CSV

---

```
"position","const","created","modified","description","Title","Title ty  
"1","tt0120586","Mon Apr 1 12:25:11 2013","Mon Apr 1 12:25:11 2013","  
"2","tt0109707","Mon Apr 1 12:26:07 2013","Mon Apr 1 12:26:07 2013","  
"3","tt1305806","Mon Apr 1 12:28:54 2013","Mon Apr 1 12:28:54 2013","  
"4","tt0091288","Mon Apr 1 12:29:47 2013","Mon Apr 1 12:29:47 2013","  
"5","tt1255953","Mon Apr 1 12:30:07 2013","Tue Apr 2 07:48:56 2013","  
"6","tt0105236","Mon Apr 1 12:30:44 2013","Mon Apr 1 12:30:44 2013","  
"7","tt0105682","Mon Apr 1 12:33:32 2013","Mon Apr 1 12:33:32 2013","  
"8","tt1235166","Tue Apr 2 07:56:09 2013","Tue Apr 2 07:56:09 2013","  
"9","tt0113277","Wed Apr 3 15:42:58 2013","Wed Apr 3 15:42:58 2013","  
"10","tt3464902","Tue Mar 22 02:12:02 2016","Tue Mar 22 02:12:02 2016",  
"11","tt0120148","Tue Apr 11 04:58:13 2017","Tue Apr 11 04:58:13 2017",
```

---

# Struttura dei dati CSV

16 campi

"position", "const", "created", "modified",  
"description", "**Title**", "Titletype", "Directors",  
"You rated", "IMDb Rating", "Runtime (mins)",  
"Year", "**Genres**", "Num. Votes",  
"Release Date (month/day/year)", "**URL**"

# Import su DB

- Si crea un DB che deve essere univoco per ogni gruppo.
  - Si utilizza il numero di matricola di un componente
  - Quando si crea il DB impostare come codifica caratteri **utf8\_general\_ci**
- Ci si posiziona sul DB e si esegue un import CSV
- Si controlla il carattere separatore: ","
- Check su "La prima linea del file contiene i nomi dei campi della tabella"

	#	Nome	Tipo	Codifica caratteri
<input type="checkbox"/>	1	position	int(2)	
<input type="checkbox"/>	2	const	varchar(9)	
<input type="checkbox"/>	<del>2</del>	<del>created</del>	<del>varchar(24)</del>	
<input type="checkbox"/>	<del>4</del>	<del>modified</del>	<del>varchar(24)</del>	
<input type="checkbox"/>	5	description	varchar(57)	
<input type="checkbox"/>	6	Title	varchar(25)	
<input type="checkbox"/>	7	Title type	varchar(12)	
<input type="checkbox"/>	8	Directors	varchar(20)	
<input type="checkbox"/>	9	You rated	varchar(1)	
<input type="checkbox"/>	10	IMDb Rating	decimal(2,1)	
<input type="checkbox"/>	11	Runtime ( <del>mins</del> )	int(3)	
<input type="checkbox"/>	12	Year	int(4)	
<input type="checkbox"/>	13	Genres	varchar(33)	
<input type="checkbox"/>	14	Num. Votes	int(6)	
<input type="checkbox"/>	15	Release Date ( <del>month/day/year</del> )	varchar(10)	<b>date</b>
<input type="checkbox"/>	16	URL	varchar(36)	

## Modifiche alla struttura

Il nome della tabella si modifica dal menù Operazioni

Assicurarsi che tutti i campi varchar abbiano la codifica UTF8  
ex utf8\_general\_ci

# Nuova struttura e indici

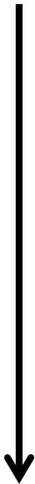
	#	Nome	Tipo	Codifica caratteri	
<input type="checkbox"/>	1	<b>position</b>	int(2)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	2	<b>const</b>	varchar(9)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	3	<b>description</b>	varchar(57)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	4	<b>Title</b>	varchar(25)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	5	<b>Directors</b>	varchar(20)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	6	<b>IMDb Rating</b>	decimal(2,1)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	7	<b>Runtime</b>	int(3)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	8	<b>Year</b>	int(4)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	9	<b>Genres</b>	varchar(33)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	10	<b>Num. Votes</b>	int(6)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	11	<b>Release Date</b>	date	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	
<input type="checkbox"/>	12	<b>URL</b>	varchar(36)	 Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo	

# **APPLICATION – API RESTFUL**

# Application Program Interface

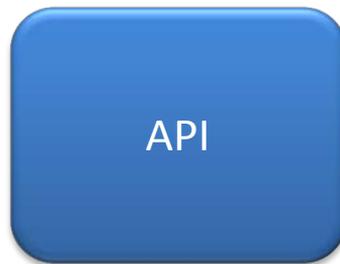
- Una API è un insieme di routine, che interfacciano due ambienti
- Nel nostro caso interfacciano il codice della GUI con il DB
- Noi costruiremo in PHP le seguenti routine:
  - **getMovies** con parametro **genere** che restituisce in **json** tutti i film che rispettano il parametro
  - ...

<http://localhost/lpw/modello/api/getMovies.php>



getMovies.php

Tabella movies



**Presentation**

**Application**

**Storage**

# Get Movies

```
<?PHP
/* Libreria di supporto con le funzioni openDB, select, close*/
include("dbLibrary.php");

/* Recupero il parametro inviato con il metodo GET usando l'array associativo di
sistema $_GET */
$genere = "Comedy"; //valore di default
extract($_GET);

// Invoco il DB per recuperare le strutture definite con il parametro
$conn = openDB("lpw");
$records = select($conn, "SELECT * FROM movies WHERE Genres LIKE '%$genere%'");
closeDB($conn);

// Converto l'array in una stringa di formato json
header("Content-Type: application/json");
echo(json_encode($records));

?>
```

# Ricerca di una parola in un campo testo

```
SELECT *  
FROM movies  
WHERE Genres LIKE '%$genere%'
```

# DbLibrary

Parametri di default, attenzione all'ordine

```
/* *****  
 * Open a Connection to MySQL *  
***** */  
function openDB($database="lpw", $password=NULL, $username="root",  
$servername="localhost"){  
    // Create connection  
    $conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $database);  
    if (!$conn) die("dbLibrary: errore di connessione: ".  
mysqli_connect_error($conn));  
  
    // Specifico il character set da usare quando invio o ricevo dati  
    if (!mysqli_set_charset($conn, "utf8")) printf("Error loading character  
set utf8: %s\n", mysqli_error($conn));  
  
    return $conn;  
}
```

Funzione per specificare il character set

# DbLibrary

```
/* *****  
 * Lettura dei records      *  
***** */  
function select($conn,$sql){  
    // Esecuzione query  
    $resultSet = mysqli_query($conn, $sql);  
    if(!$resultSet) print("Errore esecuzione $sql:" .  
mysqli_error($conn));  
  
    // Copio i records in un array associativo  
    $records=array();  
    while($rec=mysqli_fetch_assoc($resultSet)) $records[]=$rec;  
  
    // Liberazione della memoria impegnata dal result set  
    mysqli_free_result($resultSet);  
  
    return $records;  
}
```

Array 2D:  
array  
numerico di  
array  
associativi

Istruzione che ad ogni  
ciclo estrae un array  
associativo dall'oggetto  
\$resultSet



- JSON = JavaScript Object Notation
- Formato dati basato su coppie nome:valore
  - ricorda gli array associativi del PHP

```
- {  
    position: "10",  
    const: "tt3464902",  
    description: "",  
    Title: "The Lobster",  
    Directors: "Yorgos Lanthimos",  
    IMDb Rating: "7.1",  
    Runtime: "119",  
    Year: "2015",  
    Genres: "comedy, drama, romance, sci-fi",  
    Num. Votes: "118595",  
    Release Date: "2015-05-15",  
    URL: "http://www.imdb.com/title/tt3464902/"  
},
```



- Comunemente usato per scambiare dati tra php e un browser usando AJAX
- Output PHP Json Content-Type
  - `header("Content-Type: application/json");`
- Conversione array Php in Json
  - `json_encode();`
- Usare una estensione come Json View per visualizzare bene su browser



# **GRAPHIC USER INTERFACE**

# GUI

- Progettare l'interfaccia – Mokeup come [GUI](#)
- Gli elementi sono:
  - titolo
  - immagine di copertina
  - radio button per la selezione del genere
  - lista/tabella dei film selezionati

# My Movies Compilation



Drama  Comedy  Thriller

- Le iene (1992)
- Heat - La sfida (1995)
- Il segreto dei suoi occhi (2009)

Titolo

Immagine

Selezione  
del genere

Risultati

# HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>My Movies Compilation</title>
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-2.1.4.js"></script>
  <script src="js/modello.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="css/modello.css">
</head>
<body>
  <h1 class="title">My Movies Compilation</h1>
  
  <div class="title" id="genere">
    <input type = "radio" name = "genere" value = "drama" />
    <label for = "drama">Drama</label>
    <input type = "radio" name = "genere" value = "comedy" />
    <label for = "comedy">Comedy</label>
    <input type = "radio" name = "genere" value = "thriller" />
    <label for = "thriller">Thriller</label>
  </div>
  <div id="movieList"></div>
</body>
</html>
```

Titolo

Immagine

Selezione  
del genere

Risultati

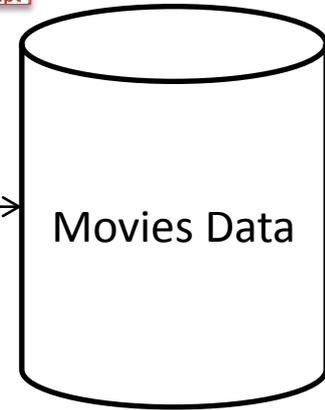
# #genere

```
/* Associazione all' evento click su #genere  
con una funzione handler */  
$("#genere").click();
```



Drama  Comedy  Thriller

genere=Comedy



Movies Data

{JSON}

- Le iene (1992)
- Heat - La sfida (1995)
- Il segreto dei suoi occhi (2009)

```
$.getJSON(  
  "getMovies.php",  
  {genere: $("#genere input:checked").val()},  
  function( result ) { ... }  
);
```



```
<?PHP  
// getMovies.php  
include("dbLibrary.php");  
$genere = $_GET['genere'];  
  
$db = openDB("lpw");  
$sql = "SELECT * FROM Movies WHERE genere='$genere'";  
$records = select($db,$sql);  
closeDB($db);  
  
echo(json_encode($records));  
?>
```



# Modello.js

```
// Url della API
url = "http://localhost/lpw/modello/api/getMovies.php";

$(document).ready(function() {
    // Inizio del programma
    $("#genere").click( function() {
        // Gestione del click
        var genere = $("#genere input:checked").val();
        $.getJSON(url, {"genere":genere}, function(result){
            // Gestione chiamata Ajax
            var lista="<ul>";
            $.each(result, function(index, item){
                // Gestione dei dati
                lista += "<li>"+item.Title+" (" +item.Year+")</li>";
            }); // Gestione dei dati
            lista += "</ul>";
            $("#movieList").html(lista);
        }); // Gestione chiamata Ajax
    }); // Gestione click
}); // Inizio del programma
```

# Flusso del programma

Agent	Action	Code
User	EVENT: user clicks on genere	
Handler JS	Starts	<pre>\$( "#genere" ).click(function() ) ;</pre>
Handler JS	Gets the genere code selected value	<pre>\$( #genere input:checked ).val() ;</pre>
Handler JS	Call the php API	<pre>\$getJSON( "getMovies.php" ,parameter, function(result){})</pre>
API php	Gets the genere code	<pre>\$genere = \$_GET['genere'];</pre>
API php	Makes a query	<pre>SELECT * FROM movies WHERE genere=' \$genere ' "</pre>
API php	Returns JSON data	<pre>echo( json_encode( \$records ) );</pre>
Handler JS	Display JSON data	

# Programmazione guidata da eventi

## event-driven programming

- Definizione (wikipedia): **paradigma di programmazione** dove il **flusso del programma** è definito da eventi quali:
  - interazioni di utenti (mouse click, key press, mouse over)
  - interrupt di dispositivi (ex sensori)
  - messaggi da altri programmi
- Un programma event-driven generalmente rimane in attesa di un set di eventi, non appena uno di questi si verifica viene lanciato (**trigger**) un pezzo di codice (**callback function**)

# Sunto libreria JQuery

<https://jquery.com/download/>



- Navigazione del DOM – CSS Selector
  - `$( "#genere input:checked" ).val( )`
- Gestione degli eventi
  - `$( "#genere" ).click( ) ;`
- Chiamate AJAX
  - `$getJSON( "selectSF.php" , parameter ,  
function( output ) { } )`
- Gestione array
  - `$.each( result , function( index , element ) { } )  
;`

# UTF8

**Tutta** la catena dei 3 livelli deve essere preparata a gestire la codifica UTF8

1. A livello DB specificando per DB, Tabella e campi la codifica UTF8 (**utf8\_general\_ci**)
2. A livello PHP con l'istruzione  
**mysqli\_set\_charset(\$conn, "utf8");**
3. A livello HTML con la dichiarazione  
**<meta charset="UTF-8">**

# Struttura Cartelle Obbligatoria



api

script php che interrogano il DB



css

fogli di stile



dump

DUMP in formato sql del database



images

immagini usate



js

script javascript realizzati



libraries

librerie javascript e php utilizzate (ex dbLibrary.php)



php

ulteriori script php oltre alle api



index.html

pagina iniziale dell'applicazione



relazione.pdf

relazione in formato pdf

# Struttura Cartelle Obbligatoria



api

getMovies.php, config.php



css

modello.css



dump

100000.sql



images

rossella.jpg



js

modello.css



libraries

dbLibrary.php



php



index.html

pagina iniziale dell'applicazione



relazione.pdf

relazione in formato pdf

# Esercizio

- Provare ad aggiungere un filtro sull' anno