

Laboratorio Progettazione Web

Modello di applicazione Web

Andrea Marchetti– IIT-CNR

AA 2017/2018

Appelli sessione estiva e autunnale

- 4 giugno
- 25 giugno
- 16 luglio
- 10 settembre

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)

My Movies Compilation

Requisiti

selezionando un genere voglio recuperare
la lista dei film con quel genere

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

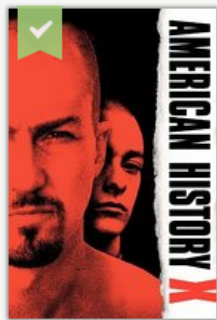


DATA BASE

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](#)



1. **American History X** (1998)

VM18 | 119 min | Crime, Drama

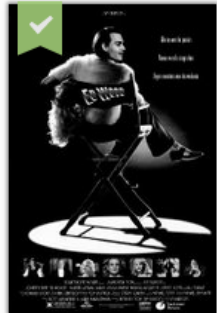
★ 8,6 ☆ Rate this 62 Metascore

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

✕ Remove from list



2. **Ed Wood** (1994)

R | 127 min | Biography, Comedy, Drama

★ 7,9 ☆ Rate this 70 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

✕ Remove from list



3. **Il segreto dei suoi occhi** (2009)

R | 129 min | Drama, Mystery, Thriller

★ 8,2 ☆ Rate this 80 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

✕ Remove from list



4. **Jackie Brown** (1997)

T | 154 min | Crime, Thriller

★ 7,5 ☆ Rate this 64 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

✕ Remove from list

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 con 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"/> | 2 | created | varchar(24) | |
| <input type="checkbox"/> | 4 | modified | varchar(24) | |
| <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 (mins) | 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 (month/day/year) | varchar(10) | date |
| <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 | position | int(2) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 2 | const | varchar(9) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 3 | description | varchar(57) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 4 | Title | varchar(25) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 5 | Directors | varchar(20) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 6 | IMDb Rating | decimal(2,1) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 7 | Runtime | int(3) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 8 | Year | int(4) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 9 | Genres | varchar(33) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 10 | Num. Votes | int(6) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 11 | Release Date | date |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo |  |
| <input type="checkbox"/> | 12 | URL | varchar(36) |  Primaria  Unica  Indice  Spaziale  Testo completo | |





Indici

Assicurarsi che i campi su cui facciamo la ricerca siano indicizzati

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

- Indici

Indici 

| Azione | Chiave | Tipo | Unica | Compresso | Colonna | Cardinalità | Codifica caratteri | Null | Commenti |
|--|---------------|----------|-------|-----------|---------|-------------|--------------------|------|----------|
|  Modifica  Elimina | Year | BTREE | No | No | Year | 11 | A | Si | |
|  Modifica  Elimina | Genres | FULLTEXT | No | No | Genres | 11 | | Si | |

Crea un indice su campi

APPLICATION – API RESTFUL

Application Program Interface

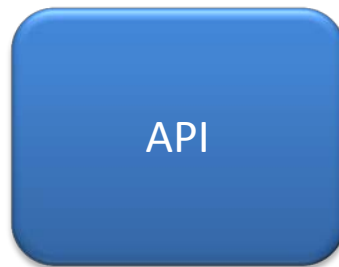
- Una API è un insieme di routine, che interfacciano due ambienti
- Nel nostro caso interfacciano il codice della GUI con il DB
- Noi costruiremo in PHP la routine:
 - **getMovies** con parametro **genere** che restituisce in **json** tutti i film che rispettano il parametro

<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

Gestione output in json

Specificare il tipo di output

```
header ( "Content-Type :  
application/json" ) ;
```

Convertire l'array in json

```
json_encode ( $records ) ;
```

Stampare il json

```
echo ( ) / print ( )
```

Java Script Object Notation (JSON)

Formato dati basato
su coppie
nome:valore



```
[  
  - {  
    position: "6",  
    const: "tt0105236",  
    description: "",  
    Title: "Le iene",  
    Directors: "Quentin Tarantino",  
    IMDb Rating: "8.3",  
    Runtime: "99",  
    Year: "1992",  
    Genres: "crime, drama, thriller",  
    Num. Votes: "709812",  
    Release Date: "1992-01-21",  
    URL: "http://www.imdb.com/title/tt0105236/"  
  },  
  - {  
    position: "7",  
    const: "tt0105682",  
    description: "",  
    Title: "Un cuore in inverno",  
    Directors: "Claude Sautet",  
    IMDb Rating: "7.7",  
    Runtime: "105",  
    Year: "1992",  
    Genres: "drama, romance",  
    Num. Votes: "7519",  
    Release Date: "1992-09-02",  
    URL: "http://www.imdb.com/title/tt0105682/"  
  }  
]
```




- 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

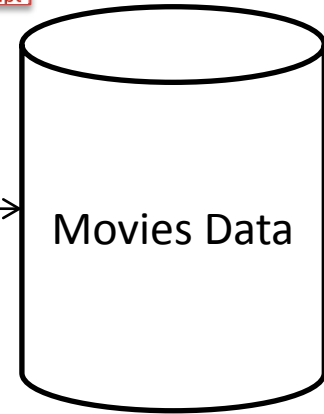
#genere

```
/* 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>";
            for(i=0;i<result.length;i++)
                lista += "<li>"+result[i].Title+" (" +result[i].Year+")</li>";
            lista += "</ul>";
            $("#movieList").html(lista);
        }); // Gestione chiamata Ajax
    }); // Gestione click
}); // Inizio del programma
```

Gestione json lato javascript

Array di oggetti

result[0].Title

```
[
  - {
    position: "6",
    const: "tt0105236",
    description: "",
    Title: "Le iene",
    Directors: "Quentin Tarantino",
    IMDb Rating: "8.3",
    Runtime: "99",
    Year: "1992",
    Genres: "crime, drama, thriller",
    Num. Votes: "709812",
    Release Date: "1992-01-21",
    URL: "http://www.imdb.com/title/tt0105236/"
  },
  - {
    position: "7",
    const: "tt0105682",
    description: "",
    Title: "Un cuore in inverno",
    Directors: "Claude Sautet",
    IMDb Rating: "7.7",
    Runtime: "105",
    Year: "1992",
    Genres: "drama, romance",
    Num. Votes: "7519",
    Release Date: "1992-09-02",
    URL: "http://www.imdb.com/title/tt0105682/"
  }
]
```


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
- Modificare la routine getMovies per gestire sia il genere che l'anno.
- Fare in modo che si possa selezionare:
 - un genere indipendentemente dall'anno
 - un anno indipendentemente dal genere
 - un particolare genere di un particolare anno