

Laboratorio Progettazione Web

Il linguaggio PHP – Array

Andrea Marchetti– IIT-CNR

andrea.marchetti@iit.cnr.it

AA 2015/2016

Overview

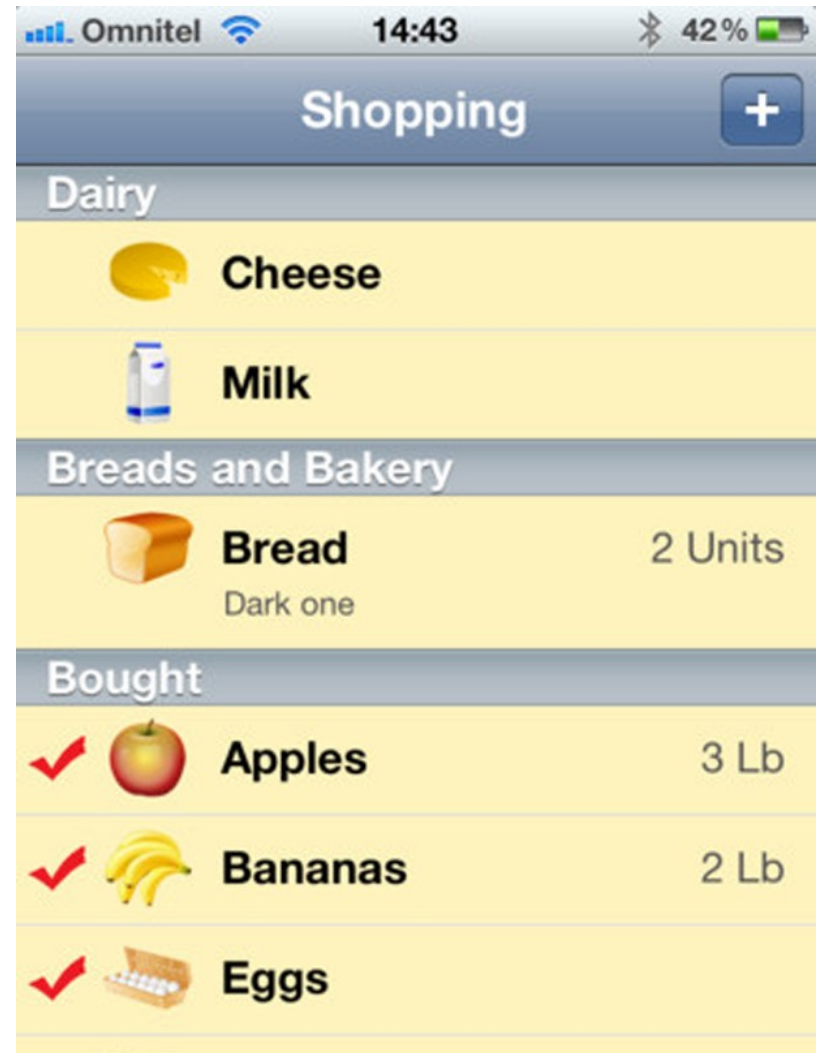
- Introduzione sugli array
- Array Numerici
- Array Associativi
- Array Multidimensionali
- Funzioni per manipolare gli array
- Esempio completo

Array

- Un array è una variabile per memorizzare con un solo nome una **lista di cose** come nomi o numeri tra di loro attinenti
- Il PHP ha una gestione molto efficiente degli array

Esempio

Esempio di una **lista di cose** che voglio trattare nello **stesso modo** ad esempio voglio visualizzarli in una lista



Esempio

- Se uso le normali variabili me ne servono 6

```
$shoppingList1="Cheese";
```

```
$shoppingList2="Milk";
```

```
$shoppingList3="Bread";
```

```
$shoppingList4="Apples";
```

```
$shoppingList5="Bananas";
```

```
$shoppingList6="Eggs";
```

Esempio

- Se voglio visualizzarli in un array

```
print ( "<table>" );  
print ( "<tr><td>$shoppingList1</td></tr>" );  
print ( "<tr><td>$shoppingList2</td></tr>" );  
print ( "<tr><td>$shoppingList3</td></tr>" );  
print ( "<tr><td>$shoppingList4</td></tr>" );  
print ( "<tr><td>$shoppingList5</td></tr>" );  
print ( "<tr><td>$shoppingList6</td></tr>" );  
print ( "</table>" );
```

Esempio

```
$shoppingList = array("Cheese", "Milk",  
"Bread", "Apples", "Bananas", "Eggs");  
print("<table>");  
for($i=0; $i<sizeof($shoppingList); $i++){  
    print("<tr><td>$shoppingList[$i]</td></  
tr>");  
}  
print("</table>");
```

Tipi di array

- In PHP esistono 2 tipi di Array
 - **Numerici**
 - **Associativi**
- Inoltre gli array si distinguono in
 - Monodimensionali
 - Multidimensionali

Tipi di array

Numerici

| | |
|---|---------|
| 1 | Cheese |
| 2 | Milk |
| 3 | Bread |
| 4 | Apples |
| 5 | Bananas |
| 6 | Eggs |

Associativi

| | |
|---------|--------|
| Italia | Roma |
| Francia | Parigi |
| Spagna | Madrid |

Utili quando posso **associare** un'etichetta ai valori memorizzati. Ad esempio quando accedo ai record di una tabella

Operazioni su array

- **Creazione**
- **Accesso** in lettura e scrittura agli elementi
- **Inserimento** di nuovi elementi
- **Cancellazione** di elementi
 - Si usa una funzione: `unset()`

Array Numerici

- Gli array numerici memorizzano ogni elemento usando un **indice** numerico che **inizia da 0**
- Sostituiscono **n** variabili tutte dello stesso tipo
 - ex shoppingList

Array Numerici - Creazione

```
// Usando la funzione array()
$shoppingList = array("Cheese", "Milk", "Bread",
                    "Apples", "Bananas", "Eggs");

// Inserendo i valori ad uno ad uno specificando
l'indice
$shoppingList[0]= "Cheese";
$shoppingList[1]= "Milk";
$shoppingList[2]= "Bread";

// Inserendo i valori ad uno ad uno omettendo
l'indice
$shoppingList[]= "Cheese";
$shoppingList[]= "Milk";
$shoppingList[]= "Bread";
```

Nota sugli Array in Php

- A differenza di altri linguaggi di programmazione in PHP gli elementi di un array possono essere di tipo diverso

```
$albergo = array("Hotel Roma", 56124, "Pisa");
```

- Per visualizzare un array utilizzare

```
print_r($albergo);
```

```
Array
(
    [0] => Hotel Roma
    [1] => 56124
    [2] => Pisa
)
```

```
var_dump($albergo);
```

```
array(3)
{
    [0]=> string(10) "Hotel Roma"
    [1]=> int(56124)
    [2]=> string(4) "Pisa"
}
```

Array Numerici - Accesso

- Per accedere ai **singoli** elementi di un array numerico si usa la classica notazione: **nome dell'array più indice elemento** racchiuso da **parentesi quadre**

```
$shoppingList = array("Cheese", "Milk", "Bread",  
                    "Apples", "Bananas", "Eggs");  
print("Ricordati di comprare $shoppingList[0]");
```

Array Numerici - Accesso

Per accedere a tutti gli elementi di un **array numerico** abbiamo due possibilità

- Costrutto for con la funzione `count()` o `sizeof()`

```
for ($i=0; $i<sizeof($shoppingList); $i++){  
    print(" <tr><td>$shoppingList[$i]</td></tr>  
");  
}
```

- Costrutto `foreach ... as`

```
foreach ($shoppingList as $item){  
    print(" <tr><td>$item</td></tr>");  
}
```

nome
dell'array

Variabile dove il processore PHP ad ogni
iterazione inserisce un elemento dell'array

Array Numerici - Inserimento

Per inserire nuovi elementi abbiamo 2 modi

- Specificando l'indice

```
$shoppingList[10]="Wine";  
print_r($shoppingList);
```

- Senza specificare l'indice

```
$shoppingList[]="Wine";  
print_r($shoppingList);
```


Esercizio

- Scrivere un programma php che stampa gli elementi della mia lista di spesa che hanno un nome lungo 4;

```
$shoppingList =  
array( "Cheese" , "Milk" , "Bread" ,  
      "Apples" , "Bananas" , "Eggs" ) ;  
strlen() ; //funzione che calcola la  
lunghezza di una stringa
```

Soluzione

```
$shoppingList = array  
( "Cheese" , "Milk" , "Bread" ,  
  "Apples" , "Bananas" , "Eggs" ) ;  
  
foreach ( $shoppingList as $item )  
    if ( strlen( $item ) == 4 )  
        print ( "$item\n" ) ;
```

Array Associativi

- Ci sono dei casi in cui conviene utilizzare delle etichette per associare gli elementi di un array
- `print(capitale["Italia"]); // stampa Roma`
- Consideriamo il caso dell'Associazione Calcio Milan

Array Associativi

Milan



| | |
|---------------------------|---|
| Full name | Associazione Calcio Milan S.p.A. ^[1] |
| Nickname(s) | <i>i Rossoneri</i> (The Red and Blacks) <i>il Diavolo</i> (The Devil) <i>Casciavit</i> (Lombard for: Screwdrivers) |
| Founded | 16 December 1899; 115 years ago ^[2] |
| Ground | San Siro, Milan |
| Capacity | 80,018 |
| Owner | Silvio Berlusconi |
| Honorary President | Silvio Berlusconi ^[3] |
| Head coach | Filippo Inzaghi |
| League | Serie A |
| 2013–14 | Serie A, 8th |
| Website | Club home page ↗ |

| | |
|-------------------|-------------|
| nome | A. C. Milan |
| nickname | Diavolo |
| fondazione | 16-12-1899 |
| stadio | San Siro |
| capacità | 80018 |
| ... | |
| ... | |

Array Associativi - Creazione

```
$milan =  
array( "nome"=>"Milan", "stadio"=>"Me  
azza", "capacità"=>80018 );
```

```
// oppure
```

```
$milan = array(); // opzionale
```

```
$milan["nome"] = "Milan";
```

```
$milan["stadio"] = "Meazza";
```

```
$milan["capacità"] = 80018;
```

Array Associativi - Accesso

Per accedere ai singoli elementi si usa

- Il nome dell'array
- La chiave (etichetta) dell'elemento

```
// nome array["etichetta"]  
print($milan["nome"]." gioca  
".$milan["stadio"]." con capienza di  
".$milan["capacità"]);
```

Array Associativi - Accesso

Per accedere a tutti gli elementi di un **array associativo**

- Costrutto foreach ... as

```
foreach ( $milan as $key => $value ) {  
    print ( " $key=$value</br> " ) ;  
}
```

nome
dell'array

Variabile **\$key** dove il parser PHP ad ogni ciclo inserisce la chiave di un elemento dell'array

Variabile **\$value** dove il parser PHP ad ogni ciclo inserisce il valore di un elemento dell'array

Array Associativi - Inserimento

- Per aggiungere un elemento
 - `$milan = array ("nome" => "Milan", "citta" => "Milano", "scudetti" => 18);`
 - `$milan["web"] = "www.acmilan.com";`

Array Associativi - Inserimento

```
// Inserimento
```

```
$milan["città"]="Milano";
```

Array Multidimensionali

- Un elemento di un array può contenere a sua volta un array – array di array
- Per gli array 2D posso combinare i tipi numerici e associativi
 - array numerico di array numerici
 - array numerico di array associativi
 - array associativo di array numerici
 - array associativo di array associativi

Ex Array 2D

```
// array associativo di array associativi
$squadre = array(
"Milan" => array( "nome"=>"milan",      "città"=>"Milano" ),
"Inter" => array( "nome"=>"Inter",      "città"=>"Milano" ),
"Juve"  => array( "nome"=>"Juventus",   "città"=>"Torino" ));

// array numerico di array associativi
$musei = array(
array( "nome"=>"Metropolitan", "città"=>"New York" ),
array( "nome"=>"Uffizi",        "città"=>"Firenze"  ),
array( "nome"=>"Louvre",        "città"=>"Parigi"   ) );

// array numerico di array numerici
$tabellaPitagorica = array(
array( 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10),
array( 2, 4, 6, 8,10,12,14,16,18,20),
array( 3, 6, 9,12,15,18,21,24,27,30) );
```

Array Multidimensionale - Accesso

```
print($squadre["Milan"]["nome"]);  
print($musei["1"]["nome"]);  
print($tabellaPitagorica[1][2]); // 2x3=6  
  
// accesso a tutti gli elementi  
foreach($squadre as $nome=>$squadra){  
    print("***$nome***<br>");  
    foreach($steam as $key=>$value){  
        print("$key=$value<br>");  
    }  
}
```

Array Multidimensionale - Inserimento

```
$squadre["Milan"]["stadio"]="Meazza";  
$squadre["Atalanta"]=  
array("nome"=>"Atalanta", "città"=>"Bergamo");  
print_r($squadre);
```

```
$musei[ ]=  
array("nome"=>"British", "città"=>"Londra");  
print_r($musei);
```

```
$tabellaPitagorica[6] =  
array(6,12,18,24,30,36,42,48,54,60);  
print_r($tabellaPitagorica);
```

Funzioni per manipolare gli Array

<http://php.net/manual/en/ref.array.php>

```
count()    // dimensione
sizeof()   // dimensione
is_array() // controlla se la variabile è un array
shuffle()  // riordina in modo casuale un array
sort()     // riordina un array numerico
asort()    // riordina un array associativo
explode()  // converte una stringa in array
extract()  // per ogni coppia chiave/valore crea una
variabile con nome=chiave e valore associato
unset()    // rimuove gli elementi di un array
```

\$_GET, \$_POST

- Le variabili predefinite \$GET e \$_POST sono due **array associativi** creati dal sistema per contenere i parametri (nome, valore) rispettivamente di una GET e di una POST

Esercizio

- Creare uno script PHP per fare domande di geografia sulle capitali europee
- Il programma php sarà invocato con la seguente URL

<http://localhost/capitale.php?paese=Italia>

Soluzione

```
<?php
// Lettura parametro
$paese = isset($_GET['paese'])?
$_GET['paese']:"Italia";

// Tabella delle capitali
$capitali=array("Italia"=>"Roma", "Francia"=>"Parigi",
, "Spagna"=>"Madrid");

$capitale = isset($capitali[$paese'])?
$capitali[$paese]:"non la so";

print("La capitale della nazione $paese è
$capitale");
?>
```