ESCOLA DE FORMAÇÃO DE
TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

Arrays

Profº Ricardo Aragão - raragao@raragao.eng.br
Zend Certified Engineer PHP 5

Conceito

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Um array no PHP é atualmente um mapa ordenado. Um mapa é um tipo que relaciona **valores** para **chaves**. Este tipo é otimizado de várias maneiras, então você pode usá-lo como um array real, ou uma lista (vetor), hashtable (que é uma implementação de mapa), dicionário, coleção, pilha, fila e provavelmente mais. Como você pode ter outro array PHP como um valor, você pode facilmente simular árvores.

Sintaxe

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Com construtor array()

```
array( [chave =>] valor
     , ...
     )
// chave pode ser tanto string ou um integer
// valor pode ser qualquer coisa
```

```
$arr = array("foo" => "bar", 12 => true);

echo $arr["foo"]; // bar
echo $arr[12];    // 1
```

Sintaxe

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Utilizando a sintaxe de colchetes

```
$arr[chave] = valor;
$arr[] = valor;
// chave tanto um integer ou string
// valor pode ser qualquer coisa

$arr = array(5 => 1, 12 => 2);
$arr[] = 56;    // Isto eh o mesmo que $arr[13] = 56;
                // nesse ponto do script
$arr["x"] = 42; // Isto acrescenta um novo elemento
                // para o array com a chave "x"
unset($arr[5]); // Isto remove um elemento do array
unset($arr);    // E isto apaga todo o array
```

Índices numéricos automáticos

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```php
// Criando um array normal
$array = array(1, 2, 3, 4, 5);
print_r($array);
// Agora apagando todos os itens, mas deixando o array intacto:
foreach ($array as $i => $value) {
    unset($array[$i]);
}
print_r($array);
// Acrescentando um item (note que a chabe eh 5, em vez de zero
// como voce pode ter esperado).
$array[] = 6;
print_r($array);
// Reindexando:
$array = array_values($array);
$array[] = 7;
print_r($array);
```

Índices numéricos automáticos

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```
Array(
    [0] => 1
    [1] => 2
    [2] => 3
    [3] => 4
    [4] => 5
)
Array(
)
Array(
    [5] => 6
)
Array(
    [0] => 6
    [1] => 7
)
```

Exibindo conteúdos

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- print_r()
  - Mostra recursivamente o conteúdo de um array
- var_export()
  - Similar a print_r()
- var_dump()
  - Mostra recursivamente o conteúdo de um array especificando o tipo de cada item do array.
  - Aceita mais de uma variável ao mesmo tempo.

Multidimensionais

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```php
$fruits = array ( "frutas"  => array ( "a" => "laranja",
                                       "b" => "banana",
                                       "c" => "maçã",
                                     ),
                  "numeros" => array ( 1, 2, 3, 4, 5, 6),
                  "buracos" => array (      "primeiro",
                                       5 => "segundo",
                                            "terceiro",
                                     ),
                );
// Alguns exemplo de enderecos dos valores do array acima
echo $fruits["buracos"][5];    // prints "segundo"
echo $fruits["frutas"]["a"];   // prints "laranja"
unset($fruits["buracos"][0]); // remove "primeiro"
// Criando um novo array multidimensional
$sucos["maca"]["verde"] = "bom";
```

Desatando Arrays

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```
$sql = "SELECT user_first, user_last, lst_log FROM users";

$result = mysql_query($sql);

while (list($first, $last, $last_login) =
   mysql_fetch_row($result)) {

     echo "$last, $first - Last Login: $last_login";

}
```

Operações com arrays

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

Exemplo	Nome	Resultado
$a + $b	União	União de $a e $b.
$a == $b	Igualdade	**TRUE** se $a e $b tem os mesmos elementos.
$a === $b	Identidade	**TRUE** se $a e $b tem os mesmos elementos na mesma ordem.
$a != $b	Desigualdade	**TRUE** se $a não é igual a $b.
$a <> $b	Desigualdade	**TRUE** se $a não é igual a $b.
$a !== $b	Não identidade	**TRUE** se $a não é identico a $b.

Operações com arrays

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- União

```
$a = array("a" => "maçã", "b" => "banana");
$b = array("a" =>"pêra", "b" => "framboesa", "c" => "morango");

$c = $a + $b; // Uniao de $a e $b
echo "União de \$a e \$b: \n";
var_dump($c);

$c = $b + $a; // União de $b e $a
echo "União de \$b e \$a: \n";
var_dump($c);
```

Operações com arrays

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Comparação
  - Elementos do array são iguais para efeitos de comparação se eles possuem o mesmo valor e chave.

```php
$a = array("maçã", "banana");
$b = array(1 => "banana", "0" => "maçã");

var_dump($a == $b); // bool(true)
var_dump($a === $b); // bool(false)
```

Funções importantes

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- count()
- is_array()
- isset()
- array_key_exists()
- in_array()
- unset()
- array_flip()
- array_reverse()

Iteração de arrays

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Como já observado e dito, array em PHP é utilizado para representar diversas estruturas de dados diferentes. Desse modo, a iteração por seus elementos também pode ser feita de várias maneiras.
- Com um array de índices numéricos pode-se utilizar até mesmo um simples FOR ou WHILE para tal, mas quando os índices forem strings não é possível, pois não há equivalência numérica.

Ponteiros do array

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Todo array possui um ponteiro que aponta para o elemento "corrente". Assim há algumas funções para manipulação deste ponteiro (**reset, key, current, next, prev e end**).

```php
$array = array('foo' => 'bar', 'baz', 'bat' => 2);
reset($array);
while (key($array) !== null) {
    echo key($array) .": " .current($array) . PHP_EOL;
    next($array);
}
```

Ponteiros do array

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Percorrendo na ordem inversa

```
$array = array (1, 2, 3);
end($array);
while (key ($array) !== null) {
    echo key($array) .": " .current($array) . PHP_EOL;
    prev($array);
}
```

Iteração fácil

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```php
$array = array('foo', 'bar', 'baz');
foreach ($array as $key => $value) {
    echo "$key: $value";
}

$a = array (1, 2, 3);
foreach ($a as $k => &$v) {
    $v += 1;
}
```

Iteração fácil

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Cuidado !

```php
$a = array('foo', 'bar', 'baz');
foreach ($a as &$v) {

}
foreach ($a as $v) {
}
print_r ($a);
```

Qual valor impresso ?

Iteração passiva

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```php
function setCase(&$value, &$key)
{
    $value = strtoupper($value);
}
$type = array('internal', 'custom');
$output_formats[] = array('rss', 'html', 'xml');
$output_formats[] = array('csv', 'json');
$map = array_combine($type, $output_formats);
array_walk_recursive($map, 'setCase');
var_dump($map);
```

Ordenação

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```php
$array = array('a' => 'foo', 'b' => 'bar', 'c' => 'baz');
sort($array);
var_dump($array);

$array = array('a' => 'foo', 'b' => 'bar', 'c' => 'baz');
asort($array);
var_dump($array);
```

- Sinais de tipo de ordenação (segundo parâmetro):
  - SORT_REGULAR - compara os itens normalmente
  - SORT_NUMERIC - compara os itens como valores numéricos
  - SORT_STRING - compara os itens como strings

Outras funções de ordenação

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- rsort
- arsort
- natsort
- natcasesort
- ksort
- krsort
- usort
- shuffle
- array_rand

Estruturas de dados

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Pilha

```
$stack = array();
array_push($stack, 'primeiro', 'segundo');
var_dump($stack);
array_push($stack, 'terceiro');
$last_in = array_pop($stack);
var_dump($last_in, $stack);
```

Estrutura de dados

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- Fila

```
$stack = array('primeiro', 'segundo', 'terceiro');
$first_element = array_shift($stack);
var_dump($stack);

array_push($stack, 'quarto');
var_dump($stack);
```

Funções de conjuntos

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- array_diff
- array_diff_assoc
- array_diff_key
- array_diff_uassoc
- array_diff_ukey
- array_intersect
- array_intersect_assoc
- array_intersect_key
- array_intersect_uassoc
- array_intersect_ukey

SPL – Standard PHP Library

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

- É uma coleção de **interfaces** e **classes** que se propõe solucionar problemas padrões (comuns).
- Exemplos:
  - ArrayObject
  - ArrayIterator
  - DirectoryIterator
  - RecursiveDirectoryIterator
  - SimpleXMLIterator

SPL - Exemplos

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE TRABALHADORES EM INFORMÁTICA

```php
$array = array('key' => 'value');
$arrayobject = new ArrayObject($array);
$iterator = $arrayobject->getIterator();
echo $iterator->key(); //key
```

```php
$diretorio = new DirectoryIterator('c:\\');
$iterador = $diretorio->current();
print $iterador->getFilename();
```