



Les fonctions et les tableaux

Le langage PHP de base

El hadji Mamadou NGUER Enseignant chercheur en Informatique à l'UVS



Séquence 4 : Les fonctions et les tableaux

Objectifs spécifiques : A la suite de cette séquence, l'étudiant doit être capable de décrire et de mettre en œuvre :

1. Les fonctions et
2. Les tableaux en PHP.

Séquence 4 : Les fonctions et les tableaux

Plan de la séquence :

1. Introduction
2. Les fonctions
3. Les tableaux
4. Conclusion

Introduction

On a souvent besoin dans un programme informatique :

- de découper le code en plusieurs sous-programmes appelés fonctions,
- et de manipuler des données en les stockant dans des tableaux dont le traitement est simple et rapide.

Nous allons dans cette séquence :

- décrire les fonctions et les tableaux dans PHP,
- montrer créer et appeler les fonctions,
- et montrer créer et utiliser les tableaux

Les fonctions

Créer une fonction

- La déclaration d'une fonction commence par le mot «function»:

- **Syntaxe :**

```
function  nomFonction() {  
    code à executer;  
}
```

- **Remarques:**

- Un nom de fonction peut commencer par une lettre ou un trait de soulignement (mais pas par un nombre).
- Cependant, il est **conseillé** de donner un nom qui reflète ce que fait la fonction,
- **Notez** aussi que le nom d'une fonction est insensible à la casse.

Les fonctions

Créer et appeler une fonction

Exemple:

Dans cet exemple, on crée une fonction nommée "writeMsg()".

- L'accolade ouvrante ({) indique le début du code de la fonction
- L'accolade de fermante (}) indique la fin de la fonction.
- La fonction affiche "Bonjour tout le monde!".
- L'appel de la fonction se fait par son nom suivi de parenthèses ():

```
<?php
```

```
function writeMsg(){  
    echo "Bonjour tout le monde!";  
}
```

```
writeMsg(); // Appel de la fonction
```

```
?>
```

Les fonctions

Arguments d'une fonction

- De l'information peut être transmise à une fonction par des arguments. Un argument est juste comme une variable.
- Les arguments sont spécifiés après le nom de la fonction, à l'intérieur des parenthèses. Vous pouvez ajouter autant d'arguments que vous voulez, il suffit de les séparer par des virgules.

- **Exemple**

<?php

```
function afficheNom($nom){  
    echo "Mon nom est $nom.<br>";  
}  
afficheNom("Marie");  
afficheNom("Laat");
```

?>

Les fonctions

Valeurs par défaut d'un paramètre

- L'exemple suivant montre comment utiliser un paramètre par défaut. Si nous appelons la fonction setNat () sans arguments, il prend la valeur par défaut comme argument:

- **Exemple**

<?php

```
function setNat($nat="sn"){  
    echo "Nationalité : $nat <br>";  
}
```

```
setNat("Sn");  
setNat(); // la valeur par défaut sera utilisée
```

?>

Les fonctions

Valeurs de retour

- Pour permettre à une fonction de retourner une valeur, on utilise l'instruction **return**:

- **Exemple**

`<?php`

```
function somme($x,$y){  
    $z=$x+$y;  
    return $z;  
}
```

```
echo "5 + 10 = " . somme(5,10) . "<br>";  
echo "7 + 13 = " . somme(7,13) . "<br>";  
echo "2 + 4 = " . somme(2,4);
```

`?>`

Les tableaux

Définition

- un tableau (array en anglais) est une structure de données qui consiste en un ensemble d'éléments ordonnés accessibles par leur indice (ou index).
- Il permet de stocker des valeurs de divers types dans une seule variable.

Création d'un tableau

- On utilise la fonction array () pour créer un tableau:
- **Exemple**

```
<?php
```

```
$cars=array("Volvo","BMW","Toyota");
```

```
echo "Liste des voitures : " . $cars[0] . ", " . $cars[1] . " et " . $cars[2] . " .";
```

```
?>
```

Les tableaux

Les types de tableaux

Il existe en PHP trois types de tableaux:

- **Les tableaux indexés** qui sont des tableaux avec des indices numériques

Notes :

12	15	8	3	13
----	----	---	---	----

- **Les tableaux associatifs** qui sont des tableaux avec des clés nommées

NotesPHP :

Eva	Modou	Pathé	Khadim	Fatou
15	12	14	18	13

Clé

Valeur

- **Les tableaux multidimensionnels** qui sont des tableaux contenant un ou plusieurs tableaux.

Notes :

8	5	3
7	4	7
12	9	1

Tableau

Les tableaux

Les tableaux indexés

Il ya deux façons de créer un tableaux indexé:

- Soit l'index (qui commence toujours par 0) est attribué **automatiquement**:
`$cars=array("Volvo","BMW","Toyota");`

- Soit l'indice est attribué **manuellement**:

```
$cars[0]="Volvo";  
$cars[1]="BMW";  
$cars[2]="Toyota";
```

- **Exemple:**

```
<?php
```

```
$cars=array("Volvo","BMW","Toyota");  
echo "J'aime " . $cars[0] . ", " . $cars[1] . " et " . $cars[2] . " .";
```

```
?>
```

Les tableaux

Tableaux indexés

- **Exemple 1:** Parcourir un tableau en utilisant la fonction **count()**

```
<?php
```

```
$cars=array("Volvo","BMW","Toyota");  
$arlength=count($cars);
```

```
for($x=0;$x<$arlength;$x++){  
    echo $cars[$x];  
    echo "<br>";  
}
```

```
?>
```

- **Remarque :** Les boucles **while** et **do while** peuvent aussi être utilisées.

Les tableaux

Quelques fonctions sur les tableaux indexés:

- **count(\$tab), sizeof** : retournent le nombre d'éléments du tableau
- **in_array(\$var,\$tabb)** : dit si la valeur de **\$var** existe dans le tableau **\$tab**
- **list(\$var1,\$var2...)** : transforme une liste de variables en tableau
- **range(\$i,\$j)** : retourne un tableau contenant un intervalle de valeurs
- **shuffle(\$tab)** : mélange les éléments d'un tableau
- **sort(\$tab)** : trie alphanumérique les éléments du tableau
- **rsort(\$tab)** : trie alphanumérique inverse les éléments du tableau
- **implode(\$str,\$tab), join** : retournent une chaîne de caractères contenant les éléments du tableau **\$tab** joints par la chaîne de jointure **\$str**
- **explode(\$delim,\$str)** : retourne un tableau dont les éléments résultent du hachage de la chaîne **\$str** par le délimiteur **\$delim**
- **array_merge(\$tab1,\$tab2,\$tab3...)** : concatène les tableaux passés en arguments
- **array_rand(\$tab)** : retourne un élément du tableau au hasard

Les tableaux

Les tableaux associatifs

- Un tableau associatif est un type de données associant à un ensemble de clefs un ensemble correspondant de valeurs.

- Il ya deux façons de créer un tableau associatif:

```
$age=array("Sall"=>"35","Ba"=>"37","Niane"=>"58");
```

ou

```
$age['Sall']="35";
```

```
$age['Ba']="37";
```

```
$age['Niane']="58";
```

- **Exemple**

```
<?php
```

```
$age=array("Sall"=>"35","Ba"=>"37","Niane"=>"58");
```

```
echo "Ba est agé de " . $age['Ba'] . " ans.";
```

```
?>
```

Les tableaux

Parcours d'un tableau associatif

- Pour parcourir et afficher les valeurs d'un tableau associatif, on peut utiliser la boucle foreach, de la manière suivante:

- **Exemple**

<?php

```
$age=array("Cheikh"=>35,"Badou"=>37,"Katy"=>43);
```

```
foreach($age as $x=>$x_value){  
    echo "Key=" . $x . ", Value=" . $x_value;  
    echo "<br>";  
}
```

?>

- Les structures de boucle **while** et **do while** peuvent aussi être utilisées.

Les tableaux

Parcours d'un tableau associatif

Quelques fonctions :

- **array_count_values(\$tab)** : retourne un tableau contenant les valeurs du tableau **\$tab** comme clés et leurs fréquences comme valeur (utile pour évaluer les redondances).
- **array_keys(\$tab)** : retourne un tableau contenant les clés d'un tableau associatif **\$tab**.
- **array_values(\$tab)** : retourne un tableau contenant les valeurs d'un tableau associatif **\$tab**.
- **array_search(\$val,\$tab)** : retourne la clé associée à la valeur **\$val**.

Pour une référence complète de toutes les fonctions sur les tableaux, consulter http://www.w3schools.com/php/php_ref_array.asp

Les tableaux

Tableaux multidimensionnels

- Un tableau multidimensionnel est un tableau contenant un ou plusieurs tableaux.
- PHP comprend des tableaux multidimensionnels de deux, trois, quatre, cinq ou plus niveaux. Toutefois, les tableaux de plus de trois niveaux de profondeur sont difficiles à gérer pour la plupart des gens.

- **Exemple:**

```
$cars = array  
(  
    array("Volvo",22,18),  
    array("BMW",15,13),  
    array("Saab",5,2),  
    array("Land Rover",17,15)  
);
```

Les tableaux

Tableaux multidimensionnels

- Pour accéder aux éléments d'un tableau multidimensionnel, on pointe sur les deux indices (ligne et colonne):

Exemple

```
<?php  
  
echo $cars[0][0].": En stock: ".$cars[0][1].", Vendu: ".$cars[0][2]."<br>;  
  
echo $cars[1][0].": En stock: ".$cars[1][1].", Vendu: ".$cars[1][2]."<br>;  
  
echo $cars[2][0].": En stock: ".$cars[2][1].", Vendu: ".$cars[2][2]."<br>;  
  
echo $cars[3][0].": En stock: ".$cars[3][1].", Vendu: ".$cars[3][2]."<br>;  
  
?>
```

Les tableaux

Tableaux multidimensionnels

- On peut aussi mettre une boucle For à l'intérieur d'une autre boucle For pour obtenir les éléments d'un tableau multidimensionnel:
- Exemple**

```
<?php
for ($row = 0; $row < 4; $row++) {
    echo "<p><b>Numero ligne $row</b></p>";
    echo "<ul>";
    for ($col = 0; $col < 3; $col++) {
        echo "<li>".$scars[$row][$col]."</li>";
    }
    echo "</ul>";
}
?>
```

Les tableaux

Tableaux multidimensionnels

- On peut aussi utiliser une boucle Foreach pour accéder les éléments d'un tableau multidimensionnel:
- Exemple**

```
<?php
foreach ($cars as $ligne) {
    echo "<p><b>Numero ligne $row</b></p>";
    echo "<ul>";
    foreach ($ligne as $val) {
        echo "<li>".$val."</li>";
    }
    echo "</ul>";
}
?>
```

Conclusion

- Au cours de cette séquence, nous avons vu :
 - Les fonctions en PHP, précisément :
 - La description d'une fonction
 - La création d'une fonction
 - L'appel d'une fonction
 - Et les paramètres d'une fonction
 - Les tableaux, précisément :
 - tableaux indexés
 - Les tableaux associatifs
 - Et les tableaux multidimensionnels
- La séquence suivante sera consacrée au traitement des données de formulaire