

Web (Persistence)



Andrea G. B. Tettamanzi

Université de Nice Sophia Antipolis

Département Informatique

andrea.tettamanzi@unice.fr

CM - Séance 4

Éléments du langage PHP

Plan

- Styles de programmation
- Éléments du langage

Types basiques

- PHP supporte 8 types basiques :
- 4 types scalaires
 - « boolean »
 - « integer »
 - « float » : nombre à virgule flottante (double précision)
 - « string » : chaîne de caractères
- 2 types composés
 - « array »
 - « object »
- 2 types spéciaux
 - « resource », « NULL »

Types

- Le type d'une variable est défini par PHP au moment de l'exécution selon le contexte d'utilisation (typage dynamique)
- « `var_dump()` » pour vérifier le type d'une expression
- « `gettype()` » représentation humainement lisible d'un type
- « `is_T()` » : vrai si l'argument est du type *T* :
 - « `is_int()` », « `is_string()` », etc.
- Le type d'une variable peut être forcé
 - Avec un transtypage (cast) explicite : *(type) variable*
 - Avec la fonction « `settype(var, string type)` »

Variables

- Représentées par un signe \$ suivi du nom de la variable
- Le nom est sensible à la casse
- Les noms de variables suivent les mêmes règles de nommage que les autres entités PHP (outre noms réservés) :
 - Doivent commencer par une lettre ou un souligné _
 - Peuvent contenir des lettres, chiffres ou soulignés
- \$this est une variable spéciale qui ne peut pas être assignée
- Les variables sont assignées « par valeur »
- Assignment « par référence » en ajoutant & avant le nom de la variable source
- Variables non assignées ont une valeur par défaut selon leur type

Variables prédéfinies

- PHP fournit un grand nombre de variables pré-définies
- Elles dépendent
 - du serveur sur lequel elles tournent
 - de la version et de la configuration du serveur
 - ou encore d'autres facteurs.
- Exemples :
 - `$_SERVER['DOCUMENT_ROOT']`
 - `$_ENV['HOME']`
 - `$php_errormsg`
 - `$argc, $argv`

Constantes

- Une constante est un identifiant qui représente une valeur simple
- Cette valeur ne peut jamais être modifiée durant l'exécution
- Par convention, noms de constantes toujours en majuscules
- PHP fournit un grand nombre de « constantes magiques » (qui ne sont pas vraiment des constantes, mais des fonctions...) :
 - `__LINE__` : la ligne courante dans le fichier
 - `__FILE__` : le chemin complet et le nom du fichier courant
 - `__DIR__` : le dossier du fichier courant
 - `__FUNCTION__` : le nom de la fonction
 - `__CLASS__` : le nom de la classe courante
 - ...

Types scalaires

- Booléens
 - constantes TRUE et FALSE
 - Les constantes 0, 0.0, "", "0", NULL, le tableau vide et l'objet vide sont considérés équivalents à FALSE
- Entiers et réels
 - \$i = 1; // Entier en notation décimale
 - \$f = 3.14116 // Flottant
 - \$f = 0.3e-3 // soit 0,0003
 - Conversion :
 - Cast : (int) ou (integer)
 - Fonction intval()

Chaînes de caractères

- Encadrées par des guillemets simples (')
 - Ne contiennent ni variables, ni caractères d'échappement (comme "\n")
 - Acceptent les sauts de lignes

'C\
'est une chaîne avec guillemets simples et un saut de ligne.'

- Encadrées par des guillemets doubles (")
 - Peuvent contenir des variables remplacées par leur valeur à l'exécution, des caractères d'échappement

Caractères d'échappement

- `\n` Saut de ligne
- `\r` Retour chariot
- `\t` Tabulation
- `\\` Le signe `'\'`
- `\$` Le signe `'$'`
- `\"` Un guillemet double
- `\0nn` Un caractère en octal
- `\xnn` Un caractère en hexadécimal

Variables dans les chaînes de caractères

```
<?php
$boisson = 'vin';
// Correct, car "," n'est pas autorisé dans
// les noms de variables
echo "Du $boisson, du pain et du fromage!";
// Pas correct, car 's' peut faire partie d'un nom
// de variable et PHP recherchera alors $boissons
echo "Il a goûté plusieurs $boissons";
// Correct :
echo "Il a goûté plusieurs {$boisson} s";
?>
```

Chaînes de caractères

- Transtypage explicite : (string)
- Fonction `strval()`
- Conversion automatique (cas d'écho)
- Un tableau sera converti en « Array » :
 - utilisation de la fonction `var_dump()`
 - `print_r()`

- `$chaine{$i}` : le (i+1) ième caractère

Tableaux

- PHP gère dynamiquement la taille des tableaux
- Les tableaux en PHP peuvent être soit indicés soit associatifs.
- Tableaux indicés : quelques exemples.
 - `$tab[0] = " élément 1 "; $tab[1] = "élément 2 "; $tab[2] = 120;`
- Une caractéristique importante et très utile : PHP affecte automatiquement un indice à un nouvel élément du tableau.
- Cet indice est le numéro de la première cellule vide. Donc le code ci-dessous est équivalent au précédent.
 - `$tab[] = "élément 1 "; // $tab[0] ! ;`
 - `$tab[] = "élément 2 "; // $tab[1] !`
 - `$tab[] = 120; // $tab[2] !`

Tableaux

- L'instruction `array` permet d'initialiser facilement un tableau
 - `$tab = array ("élément 1 ", "élément 1 ", 120);`
- Tableaux associatifs : indexation par clef
- Définition « classique » :
 - `$réalisateur["Vertigo"] = "Hitchcock";`
 - `$réalisateur["Sacrifice"] = "Tarkovski";`
 - `$réalisateur["Alien"] = "Scott";`
- Définition en utilisant « `array` » :
 - `$réalisateur = array ("Vertigo" => "Hitchcock", "Sacrifice" => "Tarkovski", "Alien" => "Scott");`
- « `unset()` » efface un élément (une association clef-valeur)

Opérateurs arithmétiques

- `$a + $b` //Addition de \$a et \$b
- `$a - $b` //Soustraction de \$b à \$a
- `$a * $b` //Multiplication de \$a et \$b
- `$a / $b` //Division de \$a par \$b
- `$a % $b` // \$a modulo \$b (reste de la division de \$a par \$b)
- `$i++;` // incrémenter \$i (vaut 5 si son ancienne valeur est 4)
- `$j = ++$i;` // incrémenter \$i puis affecter cette valeur à \$j
- `$k = $i++;` // affecter la valeur de \$i à \$k puis incrémenter \$i
- `$k--;` // décrémenter \$k

Opérateurs sur les chaînes

- `$c1 = "Bonjour " ;`
- `$c2 = " le monde";`
- `$c = $c1 . " tout " . $c2 ; // → “Bonjour tout le monde” dans $c`
- `$c .= " ! " ; //donne « Bonjour tout le monde !» dans $c`

Opérateurs logiques et de comparaison

- `$a && $b`; `$a and $b`; // conjonction logique
- `$a || $b` ; `$a or $b` ; // disjonction logique
- `$a xor $b` // OU exclusif
- `!$a` // négation logique
- `$a == $b` // Vrai si `$a` est égal à `$b`.
- `$a != $b` // Vrai si `$a` est différent de `$b`.
- `$a < $b` // Vrai si `$a` est inférieur à `$b`.
- `$a > $b` // Vrai si `$a` est supérieur à `$b`.
- `$a <= $b` // Vrai si `$a` est inférieur ou égal à `$b`.
- `$a >= $b` // Vrai si `$a` est supérieur ou égal à `$b`

Conditionnels

- `if(expression) { ... }`
- `if(expression) { ... } else { ... }`
- `if(expression) { ... } elseif(expression) { ... } ... else { ... }`

- `if(expression) :` `elseif(expression) :` `else :`
- `endif;`

- `switch(expression) { ... }`
 - `case valeur :`
 - `break;`
 - `default;`

Boucles

- `while(expression) { ... }`
- `do { ... } while(expression) ;`
- `for($x = 0; $x <10; $x++) { ... }`
- `foreach(array_expression as $value) { ... }`
- `foreach(array_expression as $key => $value) { ... }`

- `break ;`
- `continue ;`

Inclusion d'autres fichiers

- `require()` et `include()` incluent et exécutent un fichier PHP.
 - La commande `require()` se remplace elle-même par le contenu du fichier spécifié
 - `require()` et `include()` sont identiques, sauf dans leur façon de gérer les erreurs. `include()` produit une Alerte (warning) tandis que `require()` génère une erreur fatale. Notamment lorsque le fichier manque.
- `require_once()` et `include_once()`
 - La principale différence est qu'avec `require_once()`, vous êtes assurés que ce code ne sera ajouté qu'une seule fois, évitant de ce fait les redéfinitions de variables ou de fonctions, génératrices d'alertes.

Fonctions

- Les fonctions n'ont pas besoin d'être définies avant d'être utilisées, *sauf* lorsqu'une fonction est définie conditionnellement
- Le nom d'une fonction ne peut pas commencer par '\$', et n'est pas sensible à la casse.
- Syntaxe :

```
<?php
function foo($arg_1, $arg_2, /* ..., */ $arg_n)
{
    echo "Exemple de fonction.\n";
    return $retval;
}
?>
```
- Toutes les fonctions en PHP ont une portée globale
- Les variables à l'intérieur des fonctions ont une portée locale

Passage d'arguments

- Par valeur (comportement par défaut)
- Par référence, en faisant précéder une variable par « & »
- Valeur par défaut
 - En faisant suivre une variable par « = <valeur scalaire> »
 - Utilisation de tableaux possible comme valeurs par défaut
 - La valeur par défaut doit obligatoirement être une constante
 - Les arguments sans valeur par défaut doivent être en 1ers
- Nombre d'arguments variable
 - Mot clé « ... » suivi d'un nom de variable.
 - Les arguments seront passés dans la variable fournie sous forme d'un tableau

Return

- Si appelée depuis une fonction, la commande `return()` termine immédiatement la fonction, et renvoie l'argument qui lui est passé.
- Si appelée depuis l'environnement global, l'exécution du script est interrompue.
 - Si le script courant était `include()` ou `require()`, alors le contrôle est rendu au script appelant, et la valeur renvoyée sera utilisée comme résultat de la fonction `include()`.
 - Si `return()` est appelée depuis le script principal, alors l'exécution du script s'arrête.

Merci de votre attention

