

PHP

básico

Realizado por A.Garay (dpto. informática)

Resumen de contenidos

- Conceptos genéricos
- Variables, constantes y palabras reservadas
- Operadores
- Sentencias de control
- Entrada y salida estándar
- Funciones
- Arrays
- Manejo de cadenas
- Manejo de fechas
- Niveles de mensajes de error
- Inclusión de ficheros

Conceptos e instalación

- PHP es un lenguaje interpretado a diferencia de otros lenguajes compilados como C o JAVA.
- Eso significa que los programas en PHP se ejecutan a partir del código fuente directamente.
- Para ejecutar un programa en PHP se necesita un intérprete. Normalmente éste se instalará en un servidor web, pero podría instalarse uno localmente en un entorno Linux (debian) ejecutando “apt-get install php”

PHP como lenguaje embebido

- PHP es un lenguaje pensado para ser “incrustado” en un fichero entre código HTML para ser posteriormente interpretado en un servidor web y no en un intérprete de comandos como JAVA, C ó C++.
- No obstante para estos primeros ejemplos y comprender su sintaxis, lo haremos de esta última forma.

Historia

- PHP inicialmente se llamaba PHP/FI (**P**ersonal **H**ome **P**age **F**orm **I**nterpreter)
- Actualmente es el acrónimo recursivo de **P**HP **H**ypertext **P**reprocessor)
- Desarrollado inicialmente en 1995 por [Rasmus Lerdorf](#)
- Actualmente en manos de “The PHP group” y licenciado como software libre (PHPv3_01)

Código fuente en PHP

- El código fuente en PHP debe guardarse en archivos con extensión “.php”
- El contenido del código debe comenzar con “<?php” y terminar con “?>”
 - Alternativamente se podrían utilizar las marcas:
 - <? ... ?>
 - <script language="php"> </script>
 - <% %> (a partir de PHP 3.0.4)

Hola mundo en PHP

```
<?php  
    echo "Hola mundo";  
?>
```

- Guardaremos este código en un archivo “holaMundo.php”
- Para ejecutar bastaría ejecutar en un terminal “php holaMundo.php” siempre y cuando tengamos un intérprete de PHP local instalado.
- Como se puede observar, “echo” es la instrucción básica de salida estándar.
- Como en otros lenguajes de programación, todas las instrucciones terminan con punticoma.

Variables

- Los nombres de variables deben comenzar por el signo dólar “\$”
- Son sensibles a mayúsculas y después del “\$” tendrán una letra o guión bajo, seguido de cualquier cantidad de letras, números y guiones bajos.
- PHP es un lenguaje débilmente tipado
- No hace falta declararlas, ni indicar el tipo de datos que van a contener. La primera vez que se les asigna un valor el intérprete deduce su tipo, y si se quiere cambiar el tipo de la variable después, también se puede hacer 😞.
- Si se intenta mostrar u operar con una variable a la que no se le ha asignado un valor previamente, el intérprete muestra un error.

Variables (ejemplos)

```
$nombre1 = "Pepe"; // variable tipo cadena  
$nombre2 = 'Juan'; // variable tipo cadena  
$numero = 1;       // variable tipo entero  
$_otroNumero = 1.3; // variable tipo decimal  
$terminado = true;  // variable tipo boolean
```

Constantes

- Se definen con “const” (PHP>=5.3) o la función define.
 - `const pi = 3.141592;`
 - `define (“pi” , 3.141592);`
- Su identificador no puede comenzar por el signo dólar

Palabras reservadas

Las palabras reservadas o construcciones del lenguaje PHP, no deben confundirse con funciones y tienen las siguientes características:

- No se pueden usar como constantes, nombres de clase, nombres de funciones o de métodos
- Se pueden usar como nombres de variables, pero no se recomienda
- Con las construcciones del lenguaje, en general, no se requiere el uso de paréntesis
- Las funciones se simplifican hasta obtener construcciones del lenguaje

Listado de palabras reservadas:

`__halt_compiler()`, **abstract**, **and**, **array()**, **ask**, **break**, **callable**, **case**, **catch**, **class**, **clone**, **const**, **continue**, **declare**, **default**, **die()**, **do**, **echo**, **else**, **elseif**, **empty()**, **enddeclare**, **endfor**, **endforeach**, **endif**, **endswitch**, **endwhile**, **eval()**, **exit()**, **extends**, **final**, **finally**, **for**, **foreach**, **function**, **global**, **goto**, **if**, **implements**, **include**, **include_once**, **instanceof**, **insteadof**, **interface**, **isset()**, **list()**, **namespace**, **new**, **or**, **print**, **private**, **protected**, **public**, **require**, **require_once**, **return**, **static**, **switch**, **throw**, **trait**, **try**, **unset()**, **use**, **var**, **while**, **xor**, **yield**

Operadores básicos

- Aritméticos: `+` `-` `*` `/` `%` `**` (PHP >= 5.6)
- Incremento/decremento: `++` `--` (pre y post)
- Concatenación de cadenas: `.`
- Asignación: `=`
- Acumuladores: `+=` `*=` `/=` `%=` `.=` `**=`
- Comparación: `==` `!=` `<` `>` `<=` `>=`
- Lógicos: `&&` ó `and` `||` ó `or` `!` ó `not` `xor`
 - Funcionan en cortocircuito
- Ternario: `<cond> ? <valorSiCerto> : <valorSiFalso>`

La división entera

- En PHP no existe el operador “/” para la división entera
 - `echo 99/10;` // Muestra 9.9
- La forma de obtener la parte entera es haciendo un “casting” a “int” o “integer” o utilizar las funciones “round”, “ceil” o “floor”
 - `echo (int)(99/10);` // Muestra 9
 - `echo round(99/10);` // Muestra 10

Operadores (particularidades)

- En PHP se pueden comparar directamente cadenas (con criterio lexicográfico)
 - “a” < “b” devolvería true
 - “p” < “pepe” devolvería true
 - “p” < “Q” devuelve false porque el código ASCII de cualquier mayúscula es menor que el de cualquier minúscula.
- Aunque es muy **desaconsejable**, en PHP los números y cadenas se pueden involucrar en expresiones lógicas, teniendo en cuenta que 0 es false y cualquier otro número true, y que la cadena vacía es false, y cualquier otra cadena true.
 - `$a = 3; while ($a) {echo $a--;} //Mostraría 3 2 1`
- Existen los operadores `===` y `!==` que evalúan respectivamente la IGUALDAD en valor y tipo o la DIFERENCIA en valor o en tipo

Precedencia de operadores

- Como en otros lenguajes de programación, el operador con más preferencia es el paréntesis y su contenido es lo primero que se evalúa.
- Si hay varios paréntesis anidados se evalúan de dentro hacia afuera y de izquierda a derecha.
- Para el resto de las operaciones la asociatividad está indicada en la columna correspondiente (D=derecha, I=izquierda)
 - Ej: $8 ** 7 ** 2 = 8 ** (7 ** 2)$
 - Ej: $8 + 7 + 2 = (8 + 7) + 2$

Asociat.	OPERACIÓN
D	**
D	++ --
D	!
I	* / %
I	+ - .
	= += -= *= **= /= <u>,=</u> %=
	== !=
I	&&
I	
I	? :
D	= += -= *= **= /= <u>,=</u> %=
I	and
I	xor
I	or

Variables por referencia

```
$a = 1;  
$b = 3;  
$aCopiaValor = $a  
$bCopiaReferencia = &$b;  
$aCopiaValor ++;  
$bCopiaReferencia ++;  
echo $a." ".$aCopiaValor." ".$b." ".$bCopiaReferencia;
```

// Mostraría 1 2 4 4

Sentencias de control

- `if (<cond>) {...} elseif (<cond2>) {...} ... else {...}`
 - `elseif` y `else` son optativas
- `switch` (variable) {`case` `val1`:`insts1`;...;`break`; `case` `val2`:`insts2`;...;`break`;`break`; `default`:`instDefault` }
- `while (<cond>) {...}`
- `do {...} while (<cond>)`
- `for (<inst_ini>; <cond>; <inst_finBucle>) {...}`

Salida estándar

Código	Salida
echo "Hola";	Hola
echo 'Adiós';	Adiós
echo 'Hola',' y',' adiós';	Hola y adiós
\$edad=18; echo "Tengo \$edad años";	Tengo 18 años
\$edad=18; echo 'Tengo \$edad años';	Tengo \$edad años
echo "Hola 'amigo', qué tal";	Hola 'amigo', qué tal
echo 'Hola "amigo", qué tal';	Hola "amigo", qué tal
echo "Hola \"amigo\", qué tal";	Hola "amigo", qué tal
echo 'Hola \'amigo\', qué tal';	Hola 'amigo', qué tal

Entrada estándar

```
fscanf(STDIN, "%d\n", $numero);
```

%d número entero

%f número con decimales

%s cadena

- No es la forma más habitual de obtener información del usuario en un programa PHP, ya que como suelen ejecutarse en un servidor web, éstos se reciben a través de la query de entrada (método GET), o a través de las cabeceras HTTP (método POST)
- Para leer cadenas que contengan espacios, utilizar mejor la función **fgets()** o **readline()**
 - \$cadena = **fgets**(STDIN);
 - \$cadena = **readline**();

Funciones (1/6)

- Son el equivalente a los métodos en POO, pero no están asociadas a ninguna clase sino al propio script PHP.
- Sintaxis

```
function nombreFuncion($par1, $par2, .... $parN) {  
    ... cuerpo función ....  
}
```

- Pueden devolver un valor con “return”, aunque podrían no devolver nada.
- Se invocan utilizando su nombre y proporcionando valores para sus parámetros que se copiarán en cada uno de ellos (paso por valor)

Funciones (2/6) ejemplo

```
<?php
function maximo($n1, $n2) {
    $sol = $n2;
    if ($n1 > $n2) {
        $sol = $n1;
    }
    return $sol;
}
echo maximo(4,5);
?>
```

Saldría 5

```
<?php
echo uno(); echo dos();
function uno() {return 1;}
function dos() {return 2;}
?>
```

Sería más correcto definir las funciones al principio pero así también vale.

Funciones (3/6) ámbito variables

```
<?php
```

```
$x = 10;  
function f() {  
    echo $x;  
}  
f();
```

```
?>
```

Darí­a un error, ya que las variables son LOCALES a cada función y \$x no tiene valor en f()

```
<?php
```

```
$x = 10;  
function f() {  
    $x = 1;  
    echo $x." --- ";  
}  
f();
```

```
echo $x;
```

```
?>
```

Saldría 1 --- 10

```
<?php
```

```
$x = 10;  
function f() {  
    $x = 1;  
    echo $x . " --- ";  
    global $x;  
    echo $x;  
}  
f();
```

```
?>
```

Saldría 1 --- 10

Funciones (4/6) paso por valor y referencia

```
<?php
function f($xVal) {
    $xVal ++;
    echo $xVal . " ---" ;
}
$x = 1;
f($x);
echo $x
?>
```

Saldría 2 --- 1

```
<?php
function f(&$xRef) {
    $xRef ++;
    echo $xRef . " ---" ;
}
$x = 1;
f($x);
echo $x
?>
```

Saldría 2 --- 2

Funciones (5/6) Valores por defecto

```
<?php
```

```
function soy($asi = "listo") {  
    echo "Soy $asi \n";  
}
```

```
soy();
```

```
soy("guapo");
```

```
?>
```

Saldría:

Soy listo

Soy guapo

```
<?php
```

```
function p($a = 4, $b = 2) {  
    return $a / $b;  
}
```

```
echo p () . "--";
```

```
echo p ( 8 ) . "--";
```

```
echo p ( 16, 2 ) ;
```

```
?>
```

Saldría: 2--4--8

Funciones (6/6) Parámetros variables

```
<?php
function p() {
    for($i = 0; $i < func_num_args (); $i ++ ) {
        echo func_get_arg ( $i ), " ";
    }
    echo " // ";
}
p ( 'Pepe' );
p ( 'Rosa', 'Mari' );
```

?>

Saldría: Pepe // Rosa Mari //

```
<?php //sólo PHP >= 5.6
function sum(...$numeros) {
    $acc = 0;
    foreach ($numeros as $n) {
        $acc += $n;
    }
    return $acc;
}
echo sum(1, 2, 3, 4);
```

?>

Saldría: 10

Arrays (1/2)

- No hace falta declararlos. Basta con asignar algún valor a alguna de sus casillas para empezar a utilizarlos.
- Los valores asignados pueden ser de cualquier tipo y estar mezclados.
- Se pueden inicializar varios valores a la vez, utilizando el constructor `array(v1,v2,...,vn)`, o encerrando los valores entre corchetes (PHP >= 5.4)

Arrays (2/2) ejemplos

```
<?php
```

```
$a[1] = 10;  
$a[4] = "Pepe";  
echo $a[1] + 10;  
echo " le gusta a $a[4]";
```

```
?>
```

Saldría:

20 le gusta a Pepe

```
<?php
```

```
$a[1] = 10;  
echo $a[0];
```

```
?>
```

Daría un error

```
<?php
```

```
$a = array("SI", true, "NO");  
$b = ["a", 2, true, 4.1];  
if ($a[1]) {  
    echo $a[0];  
}  
else {  
    echo $a[2];  
}  
echo "---" . $b[1];
```

```
?>
```

Saldría "SI --- 2"

```
<?php
```

```
$a=[1,2,3];  
foreach ($a as $n) {  
    echo $n+1,'/';  
}
```

```
?>
```

Saldría "2/3/4/"

Arrays asociativos (1/2)

- Son arrays formados por pares clave => valor, como los Map de JAVA
- En realidad los arrays “normales” también son [arrays asociativos](#).
- Los valores pueden ser de cualquier tipo, las claves sólo pueden ser numéricas o cadenas. Cualquier otro tipo (de las claves) se convertirá implícitamente a alguno de estos dos.
- Si se asignan varios valores a la misma clave sólo prevalecerá el último.
- Las librerías estándar PHP contienen un gran número de [funciones útiles de arrays](#)

Arrays asociativos (2/2) ejemplos

```
<?php
```

```
$colorFavorito['pepe']="azul";  
$colorFavorito["maria"]='rosa';
```

```
echo $colorFavorito["pepe"];  
echo " --- ";
```

```
$nombre = "maria";  
echo $colorFavorito[$nombre];
```

```
?>
```

Saldría "azul --- rosa"

```
<?php
```

```
$colorFavorito["pepe"]="azul";  
echo $colorFavorito["Pepe"];
```

```
?>
```

Daría un error, porque los índices son sensibles a mayúsculas

```
<?php
```

```
$colorFavorito = [  
    "pepe" => "azul",  
    "maria" => "rosa"  
];
```

```
echo $colorFavorito["pepe"];
```

```
?>
```

Saldría "azul";

Arrays anidados y/o mixtos

```
<?php
```

```
$a = [  
    [1,2,3],  
    ['a','b','c']  
];  
echo $a[0][1] , "----";  
echo $a[1][0];
```

```
?>
```

Saldría: 2----a

```
<?php
```

```
$a = [  
    [1,2,3],  
    [    "pepe"=>"rojo",  
        "marta"=>"azul"],  
    [[10,20],[30,40],[50,60]]  
];  
echo $a[0][1] , "---"; echo $a[1]["marta"] , "---";  
echo $a[2][1][0];
```

```
?>
```

Saldría 2---azul---30

Funciones útiles de arrays

- Manejo de PILAS (stack)
 - Meter: **array_push**(\$array, \$elem1 [, más elems])
 - Alternativamente: \$array[] = \$elem1 (si sólo 1 elem.)
 - Extraer: **array_pop**(\$array)
- Manejo de COLAS (queue)
 - Meter: con **array_push(...)** (igual que en una pila)
 - Colar (por delante): **array_unshift**(\$array, \$elem1 [, más elems])
 - Extraer: **array_shift**(\$array)
- Verificar existencia de un valor
 - **in_array**(\$elem, \$array)
- Obtener lista de claves
 - **array_keys**(\$array)

Cadenas(1/4) echo, print, print_r, var_dump, {}

- **echo** y **print** son constructores del lenguaje para mostrar cadenas de caracteres (no son funciones, por tanto no hace falta paréntesis para utilizarlos). Su sintaxis es:
 - void **echo** \$cadena1, \$cadena2, ..., \$cadenaN
 - int **print** \$cadena
- Como print se comporta como una función (devolviendo 1 siempre), y PHP acepta expresiones como sentencias, podemos hacer cosas de este estilo.
 - \$edad >= 18 ? print “Mayor” : print “Menor”;
- **print_r(\$v)**, muestra el valor de la variable \$v, incluso si ésta es estructurada como un array.
- **var_dump(\$v)**. Similar a print_r, pero también indica el tipo de la variable.
- Las **llaves** dentro de una cadena de doble comilla sirven para acotar expresiones complejas de variables (p.ej echo “Hola {\$a[1][‘pepe’]}”)

Cadenas (2/4) Heredoc y Nowdoc

- Son formas alternativas (a las comillas simples y dobles) de acotar una cadena de caracteres, útiles para no mezclar código HTML y PHP.
- Marca de apertura:
 - `<<<ETIQUETA` heredoc
 - `<<<'ETIQUETA'` nowdoc (PHP>5.3)
- Marca de cierre
 - `ETIQUETA;` Ha de ser el primer carácter de la línea
- El texto entre etiquetas puede ocupar varias líneas
- La diferencia entre los dos es que heredoc expande nombres de variables y el contenido de llaves y nowdoc no expande (similar a la diferencia entre comillas dobles y simples).
 - Nowdoc es útil, por ejemplo, para acotar código PHP que queremos que salga tal cual.

Cadenas (3/4) funciones útiles

- **strlen(\$c)**: devuelve el número de caracteres de \$c
- **substr(\$c,ini,[n])**: devuelve la subcadena de \$c desde el carácter de posición “ini” hasta “n” caracteres a la derecha de él incluido, teniendo en cuenta que la primera posición es cero. Si se omite n, devuelve hasta el final de la cadena. Si “ini” es negativo devuelve los n últimos caracteres. Si n es negativo, muestra caracteres hasta el final **excepto** los n últimos.
- **ltrim(\$c), rtrim(\$c), trim(\$c)** quita de \$c espacios y caracteres no visibles (saltos de línea, tabuladores, etc) por la izquierda, derecha o en toda la cadena.
- **explode(\$sep, \$c), implode(\$sep, \$a)** Pasa de cadena a array o al revés partiendo o uniendo por el separador \$sep

Cadenas (4/4) El infierno espa?ol

- Para que el manejo de tildes, eñes y diéresis no se vuelva un infierno, tanto en el script PHP como en el HTML generado recomiendo lo siguiente:
 - **mb_internal_encoding ("UTF-8");**
 - Al principio del script
 - **header('Content-Type: text/html; charset=UTF-8');**
 - Antes del primer echo del programa.
 - **echo '<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />';**
 - en el <head> del HTML
 - Utilizar las versiones multibyte “mb_” de las funciones habituales de string
 - p.ej: mb_strlen(“uña”) **devuelve 3** // strlen(“uña”) **devuelve 4**
 - p.ej: mb_substr(“uña”,1,1) **devuelve ñ**
 - Asegurarse de que nuestro IDE o editor funciona con codificación UTF-8

Manejo de fechas (1/3)

- En PHP no existe el tipo de datos fecha, se trabaja con cadenas de caracteres y funciones que extraen la fecha y hora del sistema.
 - **time()** devuelve el timestamp actual (núm.de segundos transcurridos desde el 1/1/1970)
 - **date (formato [, timestamp])** devuelve una cadena con el formato especificado respecto al “timestamp” proporcionado. Si se omite será el actual.
 - Formato: **h**=horas, **H**=horas24, **i**=min., **s**=seg., **m**=mesNum, **M**=mes3L, **d**=día, **Y**=año
 - **strtotime(string)** devuelve el timestamp correspondiente a la fecha indicada en la cadena, en formatos varios
 - **mktime(h, i, s, m, d, Y)** devuelve el timestamp que representa la fecha indicada por los argumentos. Se pueden dejar vacíos de derecha a izquierda.
 - **setlocale(LC_ALL,"es_ES")** configura formatos de fecha (y otros) en español
 - **strftime(formato,[timestamp])** Igual que date(...) pero para formatos locales.

Manejo de fechas (2/3)

```
<?php
```

```
$hoy = time ();  
$naci = mktime ( 0, 0, 0, 8, 19, 1980 );  
$proxPilar = strtotime ( "10/12/14" );           //americano  
$proxPilar = strtotime ( "2014/10/12" );         //ordenado  
$proxPilar = strtotime ( "12-10-14" );           //español
```

```
echo "Fecha de hoy: ", date ( "d m Y", $hoy ), '<br>';  
echo "Son las ", date ( "H:i", $hoy ), '<br>';  
echo "Nací el ", date ( "d M Y", $naci ), '<br>';  
echo "El Pilar guiri es en el mes de ", date ( "F", $proxPilar ), '<br>';  
setlocale ( LC_ALL, "es_ES" );  
echo "En España es en ", strftime( "%B", $proxPilar ), '<br>';
```

```
?>
```

Fecha de hoy: 23 09 2014
Son las 20:56
Nací el 19 Aug 1980
El Pilar guiri es en el mes de October
En España es en octubre

Fechas (3/3) Limitaciones

- Los timestamp se codifican utilizando un número entero cuyo rango oscila entre aprox. -2.000.000.000 y + 2.000.000.000
- Esto da un rango de manejo de fechas aproximado entre 1901 y 2038
- Para fechas fuera de estos rangos, o para evitar el “efecto 2038” utilizar objetos de la clase [DateTime](#)

Niveles de mensajes de error en PHP

- Se pueden cambiar definitivamente en el php.ini, línea “[error_reporting](#)”
 - E_ALL significa todos los mensajes.
- Se pueden cambiar momentáneamente en un programa utilizando la función
 - [error_reporting\(tipo \)](#)
 - Conectar los tipos a visualizar con “|”.
 - 0 para no mostrar ningún error
- Se pueden almacenar en un archivo indicándolo en la línea “[log_errors](#)” del php.ini, normalmente estarán en “/var/log/error_log” (el cual deberá tener permisos para que el usuario “apache” escriba)
- Para cambiar el archivo de log, hacerlo en la directiva “[error_log](#)”
- Poner “display_errors” a 0 para no verlos por pantalla (sólo en producción)
- Todos los niveles, [aquí](#)

Nivel	Tipo	Ejemplo
Sintáctico	E_PARSE	x = 3 (No tiene sentido ocultarlo)
Lógico	E_NOTICE	echo de variable no inicializada
Semántico	E_WARNING	División por cero, “include” de fichero inexistente
Fatal	E_ERROR	Llamada a función inexistente (Rompe ejecución)
Conceptual	E_STRICT	Método no estático llamado estáticamente

Inclusión de ficheros (include, require)

- Sirven para incluir el contenido de un fichero php dentro de otro (como una especie de copia & pega), y sirven fundamentalmente para crear librerías.
- Las instrucciones de inclusión son: [include\(rutaFicheroIncluido.php\)](#), [include_once\(rutaFicheroIncluido.php\)](#), [require\(rutaFicheroIncluido.php\)](#) y [require_once\(rutaFicheroIncluido.php\)](#)
- **rutaFicheroIncluido.php** puede ser absoluta (respecto a los “include path” definidos en el php.ini) o relativa (respecto a la ruta en la que se encuentra el script donde se ha ejecutado el include).
- Para añadir otros “include path”, modificar el “php.ini” ó utilizar la función [“set_include_path\(path\)”](#)
- **include** y **require** difieren en que este último da un error fatal E_COMPILE_ERROR en lugar de un WARNING y se detiene la ejecución del script en el caso de que el fichero a incluir no exista.
- **_once** difiere en que sólo se incluyen los archivos una vez en la ejecución del script.

Referencias

- [Referencia y tutoriales PHP W3schools](#)
- [Referencia y tutoriales PHP.net](#)