

Conceptos básicos de PHP (I)

Ricardo Pérez López

IES Doñana, curso 2019/2020



1. Introducción a PHP
2. Sintaxis básica
3. Funcionamiento del intérprete
4. Variables
5. Tipos básicos de datos
6. Manipulación de datos
7. Constantes
8. Ejercicios
9. Respuestas a las preguntas

1. Introducción a PHP

1.1 Prueba

1.2 Página web de PHP

1.3 Instalación de PHP

1.4 Documentación y búsqueda de información

1.1. Prueba

1.1. Prueba

```
espec NAT3
generos natural
operaciones
  0:  $\rightarrow$  natural
  suc: natural  $\rightarrow$  natural
  _ + _ : natural  $\times$  natural  $\rightarrow$  natural
var
  x, y: natural
ecuaciones
  x + 0 = 0
  x + suc(y) = suc(x + y)
fspec
```

1.2. Página web de PHP

1.2. Página web de PHP

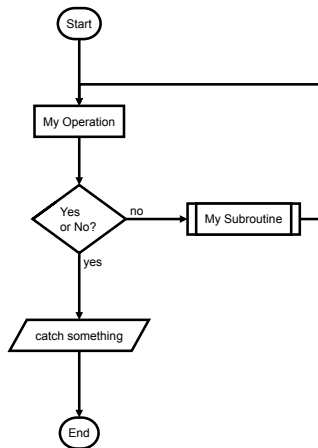


Figura 1: Prueba de diagrama de flujo

1.3. Instalación de PHP

1.3. Instalación de PHP

```
<?php

$j = json_decode($argv[1], true);
// print_r($j);

echo '````{=latex}' . PHP_EOL;
foreach ($j['questions'] as $question) {
    echo '\begin{Exercise}[label={\the\value{Exercise}}]' . PHP_EOL;
    echo $question['q'] . PHP_EOL;
    echo PHP_EOL;
    echo '(Para ver la respuesta pulsa aquí:~\ref{\ExerciseLabel-Answer})' . PHP_EOL;
    echo '\end{Exercise}' . PHP_EOL;
    echo '\begin{Answer}[ref=\ExerciseLabel]' . PHP_EOL;
    echo '\begin{itemize}' . PHP_EOL;
    foreach ($question['a'] as $ans) {
        if ($ans['correct']) {
            echo '\item ' . $ans['option'] . PHP_EOL;
        }
    }
    echo '\end{itemize}';
    echo PHP_EOL;
    echo $question['correct'] . PHP_EOL;
    echo '\end{Answer}' . PHP_EOL;
}
echo '````' . PHP_EOL;
<?php

//$f = file_get_contents('juan');

$j = json_decode($argv[1], true);
// print_r($j);
```

```
echo '````{=html}}' . PHP_EOL;
echo '<script data-quiz>' . PHP_EOL;
foreach ($j['questions'] as $question) {
    $question['correct'] = '<p><span>¡Eso es!</span>' . $question['correct'] . '</p>';
    $question['incorrect'] = '<p><span>Mmmm... no.</span>' . $question['incorrect'] . '</p>';
}
echo 'quiz = ' . json_encode($j, JSON_UNESCAPED_SLASHES);
echo '</script>' . PHP_EOL;
echo '````' . PHP_EOL;
```

1.4. Documentación y búsqueda de información

2. Sintaxis básica

2.1 Datos e instrucciones

2.2 Sentencias y comandos

2.3 Expresiones, operadores y funciones

2.1. Datos e instrucciones

2.1. Datos e instrucciones

Pregunta 1

What number is the letter A in the English alphabet?

(Para ver la respuesta pulsa aquí: 1)

2.2. Sentencias y comandos

2.2. Comando echo

2.3. Expresiones, operadores y funciones

2.3. Expresiones, operadores y funciones

ricpelo's note: *Ejemplos:* aritmética, `cos()`, `max()`
ricpelo's note: `print()` no es una función. Cuidado.

3. Funcionamiento del intérprete

3.1 Ejecución

3.2 Etiquetas `<?php` y `?>`

3.3 Modo dual de operación

3.1. Ejecución

3.1. Por lotes

3.1. Interactiva

php -a

PsySH

3.2. Etiquetas <?php y ?>

3.3. Modo dual de operación

3.3. Modo dual de operación

ricpelo's note: Se llaman *modo HTML* y *modo PHP*.

4. Variables

4.1 Conceptos básicos

4.2 Destrucción de variables

4.3 Operadores de asignación por valor y por referencia

4.4 Variables predefinidas

4.1. Conceptos básicos

4.2. Destrucción de variables

4.3. Operadores de asignación por valor y por referencia

4.3. Operadores de asignación por valor y por referencia

ricpelo's note: En `$b =& $a;`, `$b` **NO** está apuntando a `$a` o viceversa. Ambos apuntan al mismo lugar.

4.4. Variables predefinidas

4.4. Variables predefinidas

ricpelo's note: `$_ENV` no funciona en la instalación actual (ver `variables_order` en `php.ini`. Habría que usar `get_env()`).

5. Tipos básicos de datos

5.1 Lógicos (`bool`)

5.2 Numéricos

5.3 Cadenas (`string`)

5.4 Nulo (`null`)

5.1. Lógicos (bool)

5.1. Lógicos (bool)

ricpelo's note: Se escriben en minúscula: `false` y `true`.

ricpelo's note: `boolean` es sinónimo de `bool`, pero debería usarse `bool`.

5.1. Operadores lógicos

ricpelo's note: *Cuidado:*

- `false and (true && print('hola'))` no imprime nada y devuelve `false`, por lo que **el código va en cortocircuito y se evalúa de izquierda a derecha** incluso aunque el `&&` y los paréntesis tengan más prioridad que el `and`.
- Otra forma de verlo es comprobar que `print('uno') and (1 + print('dos'))` escribe `unodos` (y devuelve `true`), por lo que la evaluación de los operandos del `and` se hace de izquierda a derecha aunque el `+` tenga más prioridad (y encima vaya entre paréntesis).
- En el manual de PHP se dice que: *“La precedencia y asociatividad de los operadores solamente determinan cómo se agrupan las expresiones, no especifican un orden de evaluación. PHP no especifica (en general) el orden en que se evalúa una expresión y se debería evitar el código que se asume un orden específico de evaluación, ya que el comportamiento puede cambiar entre versiones de PHP o dependiendo de código circundante.”*
- Pregunta que hice al respecto en [StackOverflow](#).

5.2. Numéricos

5.2. Enteros (int)

ricpelo's note: `integer` es sinónimo de `int`, pero debería usarse `int`.

5.2. Números en coma flotante (float)

ricpelo's note: `double` es sinónimo de `float`, pero debería usarse `float`.

5.2. Operadores

Operadores aritméticos

Operadores de incremento/decremento

5.3. Cadenas (string)

5.3. Cadenas (string)

ricpelo's note: Se usa `{$var}` y no `${var}`

5.3. Operadores de cadenas

Concatenación

Acceso y modificación por caracteres

ricpelo's note: - `echo $a[3]`

- `$a[3] = 'x';`

Operador de incremento #opcional

5.3. Funciones de manejo de cadenas

5.3. Extensión *mbstring*

ricpelo's note: - `$a[3]` equivale a `mb_substr($a, 3, 1)`
- `$a[3] = 'x'`; no tiene equivalencia directa. Se podría hacer:
`$a = mb_substr($a, 2, 1) . 'x' . mb_substr($a, 4);`

5.4. Nulo (null)

5.4. Nulo (null)

ricpelo's note: `is_null()` vs. `=== null`

ricpelo's note: El tipo `null` y el valor `null` se escriben en minúscula.

6. Manipulación de datos

- 6.1 Precedencia de operadores
- 6.2 Operadores de asignación compuesta
- 6.3 Comprobaciones
- 6.4 Conversiones de tipos
- 6.5 Comparaciones

6.1. Precedencia de operadores

6.2. Operadores de asignación compuesta

6.2. Operadores de asignación compuesta

ricpelo's note: $\$x <op>= \y

6.3. Comprobaciones

6.3. De tipos

`gettype()`

`is_*`

ricpelo's note: Poco útiles en formularios, ya que sólo se reciben `strings`.

6.3. De valores

`is_numeric()`

`ctype_*()`

6.4. Conversiones de tipos

6.4. Conversión explícita (forzado o *casting*) vs. automática

ricpelo's note: Conversión de cadena a número

6.4. Conversión a bool

6.4. Conversión a `int`

6.4. Conversión a float

6.4. Conversión de `string` a número

ricpelo's note: ¡Cuidado!:

La documentación dice que `$x = 1 + "pepe"` o `$x = 1 + "10 pepe"` funciona, pero dependiendo del valor de `error_reporting` en `php.ini`, puede dar un **PHP Warning: A non-numeric value encountered** o un **PHP Warning: A non well formed numeric value encountered**, respectivamente.

- Si `error_reporting = E_ALL`, dará el mensaje de advertencia.

Además, en PsySH no funcionará, es decir, que `$x` no se asignará al valor. En `php -a` sí funcionará (aunque da el mismo mensaje de advertencia).

- Si `error_reporting = E_ALL & ~E_NOTICE`, no lo dará.

Además, funcionará tanto en PsySH como en `php -a`.

6.4. Conversión a `string`

6.4. Funciones de obtención de valores

ricpelo's note: Hacen más o menos lo mismo que los *casting* pero con funciones en lugar de con operadores. Puede ser interesante porque las funciones se pueden guardar, usar con *map*, *reduce*, etc.

`intval()`

`floatval()`

`strval()`

`boolval()`

6.4. Funciones de formateado numérico

```
number_format()
```

```
money_format()
```

```
setlocale()
```

ricpelo's note: `setlocale(LC_ALL, 'es_ES.UTF-8');` // Hay que poner el `*locale*` completo, con la codificación y todo (`.UTF-8`)

6.5. Comparaciones

6.5. Operadores de comparación

ricpelo's note: `"250" < "27"` devuelve `false`

ricpelo's note: Si se compara un número con un string o la comparación implica strings numéricos, entonces cada string es convertido en un número y la comparación realizada numéricamente.

6.5. == vs. ===

6.5. Ternario (?:)

6.5. Fusión de null (??)

ricpelo's note: Equivalente al `COALESCE()` de SQL.

6.5. Reglas de comparación de tipos

7. Constantes

7.1 `define()` y `const`

7.2 Constantes predefinidas

7.3 `defined()`

7. Constantes

ricpelo's note: Diferencias entre constantes y variables:

- Las constantes no llevan el signo dólar (\$) como prefijo.
- Antes de PHP 5.3, las constantes solo podían ser definidas usando la función `define()` y no por simple asignación.
- Las constantes pueden ser definidas y accedidas desde cualquier sitio sin importar las reglas de acceso de variables.
 - Las constantes no pueden ser redefinidas o eliminadas una vez se han definido.
 - Las constantes podrían evaluarse como valores escalares. A partir de PHP 5.6 es posible definir una constante de array con la palabra reservada `const`, y, a partir de PHP 7, las constantes de array también se pueden definir con `define()`. Se pueden utilizar arrays en expresiones escalares constantes (por ejemplo, `const FOO = array(1,2,3)[0];`), aunque el resultado final debe ser un valor de un tipo permitido.

7.1. define() y const

7.2. Constantes predefinidas

7.3. defined()

8. Ejercicios

8.1 Actividades

8.2 Problemas

8.1. Actividades

8.1. Actividades

1. Busca información sobre la función `time()` usando, al menos, tres formas distintas.
2. Explica, con tus propias palabras, la diferencia entre:
 - 2.1. Un dato y una instrucción.
 - 2.2. Una expresión y una sentencia.
 - 2.3. Una sentencia y un comando.
 - 2.4. Una función y un operador.
3. ¿Es `echo` una función? ¿A dónde acudes para saberlo?
4. ¿Es lo mismo *modo de ejecución* que *modo de operación*? Explica cuáles son y en qué consisten los diferentes modos de ejecución y de operación en PHP.
5. ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene usar PsySH frente al intérprete integrado?

6. ¿Qué tipos de asignación de variables existen en PHP? Explica sus diferencias y pon ejemplos de uso.
7. ¿Qué son las variables predefinidas? Enumera las más importantes.
8. Calcula el valor de las siguientes expresiones y razona por qué tienen ese valor:
 - 8.1. `false and true or 1`
 - 8.2. `1 == 1.0`
 - 8.3. `1 == 0.999999999999999999`
 - 8.4. `floor((0.1 + 0.7) * 10)`
 - 8.5. `'1' == 1`
 - 8.6. `empty('0')`
9. ¿`$a[3]` equivale a `mb_substr($a, 3, 1)`? Razona la respuesta.
10. Define con tus propias palabras el significado de *asociatividad* y de *prioridad*. ¿Por qué la expresión `1 == 1 == 1` es incorrecta pero `1 <= 1 == 1` es correcta (y cuál es su valor, por cierto)?

8.2. Problemas

8.2. Problemas

1. Escribir un programa en PHP que...

9. Respuestas a las preguntas

9. Respuestas a las preguntas

Respuesta a la Pregunta 1

1

The letter A is the first letter in the alphabet!