



Introducció a la programació

Aula Balear

2n Curs Grau Mitjà: sistemes Microinformàtics i Xarxes

Aplicacions Web

PHP : Hypertext Preprocessor

- És un llenguatge script que s'executa al servidor
- Normalment es fa servir per generar pàgines web (HTML)
- Genera contingut dinàmic (xml, pdf)
- Ens permet interactuar amb base de dades, processar formularis, etc

Hello world

```
<?php  
echo "Hola món!";  
?>
```

Podem fer servir repl.it i triar `php cli` per executar el programa i fer les proves.
`php cli` treu els resultats per la consola, que veureu a la dreta.

Comentaris

Els comentaris es fan servir per documentar el codi, per dir què fa o per aclarir algun aspecte. És millor dir què fa que com ho fa.

En PHP hi ha dos tipus de comentaris:

- De bloc `php /* un comentari de bloc */`
- De línia `//` o `#`

Comentaris

Exemple:

```
<?php
/* Exemple de hello world
(c) Pau Hami Pascual
*/

echo "Hello world!"; // escriu

?>
```

Regles bàsiques

1. S'obri amb `<?php` i se tanca amb `?>`
2. Les instruccions acaben amb un punt i coma `;`
3. És sensible a majúscules i minúscules

Variables

Les variables ens permeten guardar valors per utilitzar-los més tard. Són la base de la programació. En PHP les variables s'identifiquen amb el signe del \$

```
<?php
$a = 10;          // enter
$b = "hola";      // text
$total = 10.23;   // real ó coma flotant
$is_gran = true;  // boolean que pot ser true ó false
?>
```

A més també veurem els arrays i objectes. A poc a poc.

Tipat

PHP té tipat dinàmic, això vol dir que intenta endivinar de quin tipus és la variable segons l'assignació que li fem.

També ho fa a les operacions

```
<?php
$cadena="10";     //això és texte
$num=2;           //això és un nombre sencer
echo $cadena+$num
?>
```

Surt :

12

Forçant els tipus

A vegades ens interessarà fer que el PHP no endevini, sinó que volem forçar el tipus de dades per evitar que l'interpret faci de les seves.

Per això se posa el tipus que volem forçar entre parèntesis davant de la variable.

- (int) per passar a sencer
- (real) (double) (float) per passar a real

- (string) passam a cadena

Per exemple:

```
<?php
$num="10";
$num = (int) $num;
?>
```

Operadors

- + Suma
- - Resta
- * Multiplicació
- / Divisió
- % Reste de la divisió sencera (mòdul)
- ** Exponenciació
- = Assignació
- . Concatenació
- Es poden combinar amb assignació \$a += 5

Exercici 1

1. A una oferta en diu que un preu de 283 € està rebaixat un 15%. Fes un programa que ens calculi què hem de pagar.
2. El preu d'un PC és de 653 € més IVA, que és d'un 21%. Calcula quin preu hem de pagar.

Exercici 2

3. El comerciant anterior ens diu que per ser nosaltres ens aplica un 5% de descompte abans d'IVA al PC anterior. Calcula quan hem de pagar.
4. La fórmula de l'interés simple és $i = c * r * t / 100$, on c és el capital, r l'interés amb tant per cent i t el temps en anys. Si els de la tarja de crèdit ens cobren un 5% mensual, calcular quant pagarem en 3 mesos. I en un any?

Comparació

- `==` igualtat
- `!=` distint - també `<>`
- `===` exactament iguals
- `!==` diferents en valor o tipus
- `<` menor `>` major `>=`, `<=`

Lògica

Els operadors lògics ens retornaran un valor vertader `true` o fals `false` segons el contingut que estiguem operant

`valor1 operador valor2`

- `and` o `&&` vertader si ambdós valors són vertaders
- `or` o `||` si un dels valors és vertader
- `xor` si un és vertader però no els dos
- `!` negació, si és vertader passa a falsa o viceversa.

Operadors d'increment/decrement

- `++$variable` `--$variable`
- `$variable++` `$variable--`

pre : incrementam i retornam
post : retornam i incrementam

Exercici

Feis un programa on es vegin els distints usos i valors dels operadors increment i decremetn amb pre i post.

Cadenes

Una cadena va entre cometes deobles " o bé entre cometes simples '. Les dobles fan que el PHP interpreti el que hi ha dins, fent la substitució de variables pel seu valor

```
<?php
$a = "món";
echo "Hola $a \n";
echo 'hola $a \n';
?>
```

```
Hola món
hola $a \n
```

Caràcters especials

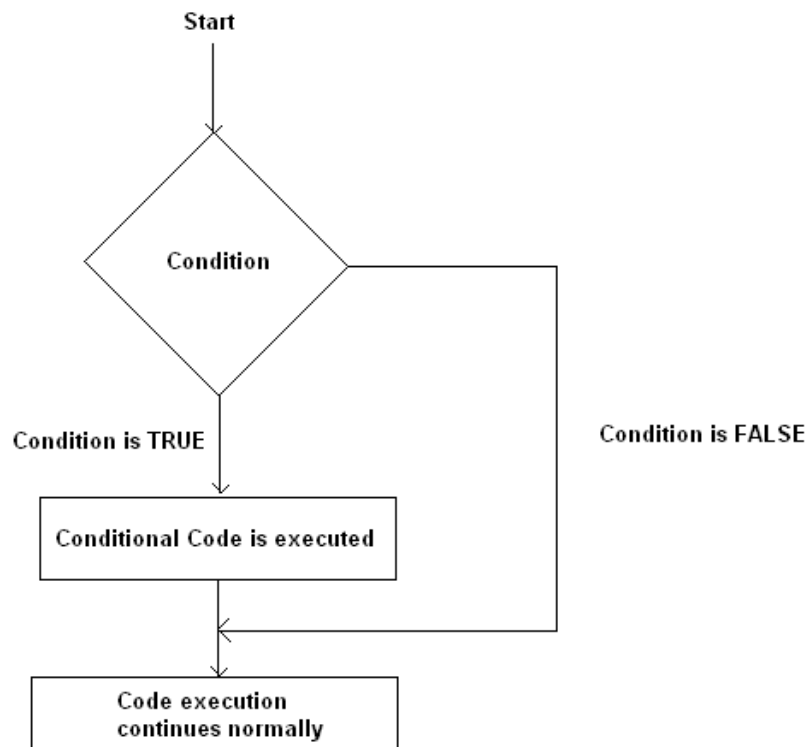
També s'anomenen *escape characters*

- \n salt de línea
- \r retorn de carro
- \t tabulador
- \\ escriu \
- \\$ escriu el \$
- \" escriu "

Estructures de control

Una estructura de control ens permet controlar el fluxe d'execució de l'aplicació. Un programa normalment s'executa línia a línia i una estructura de control ens permet d'alterar-ne el fluxe, a partir de certes condicions o paràmetres.

Exemple



Estructures més habituals

- if (if/else) (if/elseif/else)
- switch
- while

- do - while
- for
- foreach

if

Un `if` simple. Fixem-nos que el que s'ha d'executar si la condició s'acompleix va entre claus `{}`

```
<?php
$age = 50;

if ($age > 30)
{
    echo "Your age is greater than 30!";
}
?>
```

if - else

Serveix per executar codi en funció de que la condició es compleixi o no.

```
<?php
$age = 50;

if ($age < 30)
{
    echo "Your age is less than 30!";
}
else
{
    echo "Your age is greater than or equal 30!";
}
?>
```

if - elseif - else


```

if (expression1)
{
    // codi si se cujpleix expression1
}
elseif (expression2)
{
    // comprovam expression2 si s'acompleix s'executa
    // aquest codi.
}
elseif (expression3)
{
    // si no s'ha executat res de lo d'abans comprovam
    // expression3 i si és vertader s'executa
}
/*
Tants elif(expression) com necessitem
*/
else
{
    // Si no s'ha executat cap del codi anterior
    // s'executa aquest codi
}

```

Exercici 3

Escriu un programa que a partir d'un nombre que posarem a la variable `$edat` ens digui dins quin rang d'edat ens trobam.

Entre 0 i 3 anys : infants

Entre 4 i 17 : nins

18 - 64: adults

i més de 64 : senior

Switch

Quan hi ha molts `elseif` és fa complicat gestionar el codi i PHP té una estructura adient per aixó:
`switch`

```

<?php
switch ($variable) {
    case "valor1":
        /* codi a executar si la variable té aquest valor'*/
        break;
    case "valor2":
        /* codi a executar si la variable té aquest valor'*/
        break;
    /* etc */
    default:
        /* si tot falla arribam aquí */
}
?>

```

Si no posam el break podem executar més d'un bloc case i això normalment no és el que volem.

El bucle for

Serveix per executar un troç de codi un nombre determinat de vegades

```

<?php
for (inici; condicio; increment) {
    /* codi a executar */
}
?>

```

Important: alerta amb els ; i assegura la sortida.

Exemple, la taula del 7

```

<?php
echo "Taula del 7 \n";
for ($i=1; $i<=10; ++$i) {
    echo "$i x 7 = ".$i*7."\n";
}
?>

```

Arrays

Hi ha tres tipus de taules / arrays en PHP

- Indexats (els més comuns)
- Associatius, amb claus amb nom
- Multidimensionals, que tene un o més arrays

Arrays indexats

1. Comencen a indexar-se pel zero
2. Es poden definir explícita o implícitament.

```
<?php
    $signatures = array('Programació', 'Llatí', 'Matemàtiques', 'Física');
    echo $signatures[0]. " \n";
    echo "Tamany de l'array: ".count($signatures);
?>
```

Exemple

```
<?php
    $signatures[0] = "Programació";
    $signatures[1] = "Llatí";
    $signatures[2] = "Matemàtiques";
    $signatures[3] = "Física";
    echo $signatures[30];
    $signatures[30] = "Nova";
    echo var_dump($signatures);
?>
```

- Nota *: `var_dump` ens permet veure què hi ha a una variable.

Array associatiu

Es creen o s'hi fa referència amb clau:valor

```
<?php
    $lang['es'] = 'Español';
    $lang['ca'] = 'Català';
    $lang['en'] = 'English';

    echo $lang['en'];
?>
```

Definició explícita

```
<?php
$lang = array ('es' => "Español", "ca" => "Català", "en" => "English");
echo $lang['en'];
?>
```

Text amb els arrays

```
<?php
$lang = array ('es' => "Español", "ca" => "Català", "en" => "English");
echo "es correspon a l'idioma {$lang['es']} \n";
?>
```

Recorrem un array indexat amb un for

```
<?php
$assignatures = array('Programació', 'Llatí', 'Matemàtiques', 'Física');
for ($i=0; $i<count($assignatures); ++$i) {
    echo "$i)\t{$assignatures[$i]} \n";
}
?>
```

Recorre arrays amb foreach

En arrays indexats

```
<?php
$fruits = array('apple', 'banana', 'orange', 'grapes');
foreach ($fruits as $fruit)
{
    echo "$fruit \n";
}
?>
```

Arrays associatius amb foreach

Com que s'accedeix per clau valor, mapejam cada element amb la clau i el valor corresponents.

```
<?php
$lang = array ('es' => "Español", "ca" => "Català", "en" => "English");
echo "Taula d'idiomes\n";
foreach ($lang as $idioma => $nom) {
    echo "$idioma : \t $nom\n";
}
?>
```

Exercici 4

1. Crea un array indexat amb les assignatures que tens, posant un codi per assignatura.

2. Crea un array indexat amb les assignatures que tens cada dia.

El bucle do-while

Sempre s'executa el contingut. La condició s'avalua al final. Si és vàlida continua el bucle, en cas contrari surt.

```
<?php
do
{
    // codi a executar
} while (expression);
?>
```

El bucle while

Primer s'avalua la condició, per la qual cose el codi pot executar-se o no.

```
<?php
while (expression)
{
    // codi a executar
}
?>
```

Manipulan bucles

- `continue` salta a la següent iteració
- `break` surt del bucle

Exercici 5

Escriu un programa que imprimeixi els 100 primers nombres naturals, de manera que si és múltiple de tres enlloc del número imprimeixi "idò sí", si és múltiple de 5 imprimeixi "idò no" i si és múltiple de 15 imprimeixi "baixa del carro".