



Trabajo Práctico N° 3: Programas

Antes de empezar tener en cuenta la siguiente comparativa de operadores de Pseudocódigo y php:

	Pseudocódigo	PHP
Resta, suma, multiplicación, división	- + * /	- + * /
Módulo o Resto de división	MOD	%
Concatenación de cadenas de caracteres	, (coma)	. (punto)
Asignación	←	=
Comparación igual, distinto	= <>	== <>
Comparación mayor, mayor igual	> >=	> >=
Comparación menor, menor igual	< <=	< <=
Lógicos	AND OR NOT	&& !
Raíz cuadrada de E	raiz(E)	sqrt(E)
Operador Condicional	SI E1 ENTONCES E2 SINO E3	E1 ? E2 : E3

E es una expresión float o entera,

E1 es una expresión booleana,

E2 es la expresión booleana, string, float o entera que se evalúa **si E1 es True** y

E3 es la expresión, del mismo tipo de dato que E2, que se evalúa **si E1 es False**

En la resolución de expresiones tener en cuenta la precedencia y asociatividad de operadores:

Asociatividad	Operadores	Información adicional
derecha		lógico
izquierda	* / %	aritmética
izquierda	+ - .	aritmética y string
no asociativo	< <= > >=	comparación
no asociativo	== != === !== <>	comparación
izquierda	&&	lógico
izquierda		lógico
izquierda	? :	ternario
derecha	=	asignación

Mayor Precedencia

Menor Precedencia

- Indicar cómo se resuelve cada una de las expresiones de la tabla, indicando el orden de precedencia y asociatividad equivale a la expresión que utiliza paréntesis:

\$A= 5;
\$B= 20;

a)	\$A * 10 - \$B + 25 < \$B	(((\$A * 10) - \$B + 25) < \$B	
b)	\$B % \$A * 2 + 100	(\$B % (\$A * 2)) + 100	
c)	"un valor es " . \$A . "y otro es " . \$B	("un valor es " . \$A) . ("y otro es " . \$B)	
d)	-1*\$A-\$B<15 \$B-\$A>=10	(-1*(\$A-\$B)<15) ((\$B-\$A)>=10)	(*)
e)	!False && True False	True	(*)

(*) Como las expresiones booleanas se utilizan en la lógica interna del programa y no son valores que se deseen mostrar al usuario: si desea probar el resultado de una expresión booleana en el intérprete puede utilizar el operador condicional ternario de la siguiente manera:

```
$A= 5;
$B= 20;
$resultado1 = -1*$A-$B<15 || $B-$A>=10 ? " si " : " no ";
$resultado2 = (-1*($A-$B)<15) || (($B-$A)>=10) ? " si " : " no ";
echo($resultado1);
echo($resultado2);
```

- Teniendo en cuenta los tipos de operadores estudiados, reglas de precedencia y asociatividad: Dadas las variables enteras \$a, \$b y \$c:

\$a = 3;
\$b= 4;
\$c = 8;

De las siguientes dos expresiones ¿Cuál es la correcta?

- i) `$a < $b < $c`
`$a < $b && $b < $c`
- ii) `$compracion == "Master" || "Premium"`
`$compración == "Master" || $compración == "Premium"`
- iii) `$num > 20 && < 30`
`$num > 20 && $num < 30`
- 3) En PHP ¿son válidos los siguientes identificadores? justifica en cada caso
- \$identificador
 - \$Indice\dos
 - Dos\$palabras
 - 12horas
 - \$sueldoMensual
- 4) Ejecutar cada uno de los siguientes programas **utilizando el intérprete**. En cada caso escribir el error indicado por el intérprete, indicar la instrucción real que tiene error y explicar el error con sus palabras.

	Código PHP	Error indicado por el intérprete	Nro de Línea de código c/error	Explicación del error con sus palabras
a)	1 <code><?</code> 2 <code>echo "hola mundo!";</code>			
b)	1 <code><?php</code> 2 <code>\$nombre = "Fulano"</code> 3 <code>echo "hola ".\$nombre."! \n";</code>			
c)	1 <code><?php</code> 2 <code>\$nombre = "Taltano";</code> 3 <code>echo "hola ". \$NOMBRE ."! \n";</code>			
d)	1 <code><?php</code> 2 <code>nombre = "Minguito";</code> 3 <code>echo "hola ". \$nombre ."! \n";</code>			
e)	1 <code><?php</code> 2 <code>echo "Ingrese un numero:";</code> 3 <code>\$num1 = trim(fgets(STDIN));</code> 4 <code>echo "Ingrese otro numero:";</code> 5 <code>\$num2 = trim(fgets(STDIN));</code> 6 <code>echo "el resultado es: ".\$resultado."\n";</code>			

- 5) Probar el siguiente programa con PHP:

	Especificación en Pseudocódigo	Especificación en PHP
	PROGRAMA PRUEBA (*división de dos variables*) numA, numB, result1,result2	<code><?php</code> <code>/*división de dos variables */</code> <code>/*.....numA,.....numB,result1,</code> <code>.....result2*/</code>
1	numA <-- 22	<code>\$numA = 22;</code>
2	numB <-- 8	<code>\$numB = 8;</code>
3	result1 = numA / numB	<code>\$result1 = \$numB/\$numA;</code>
4	result2 = (entero) (numA / numB)	<code>\$result2 = (int)(\$numB/\$numA);</code>
5	ESCRIBIR (result1)	<code>echo \$result1. "\n";</code>
6	ESCRIBIR (result2)	<code>echo \$result2. "\n";</code>
	FIN PROGRAMA	

Luego de ejecutar el código PHP en su computadora, responder: ¿Cuál es el resultado en pantalla? Complete los tipos de las variables ¿Para qué se utiliza **(int)** en la instrucción 4?



- 6) **Declare** las variables en el siguiente fragmento de código:

PROGRAMA principal

```
a ← 100
r ← 3.14
v ← a * r < 300
m ← SI v ENTONCES "verdadero" SINO "falso"
ESCRIBIR(m)
```

FIN PROGRAMA

- 7) Dado el siguiente algoritmo en pseudocódigo:

```
PROGRAMA mayoríaEdad
(*determinar si una persona es mayor de edad*)
  Boolean esMayor, Entero edad, String nombre,mensaje

  ESCRIBIR( "Ingrese su nombre" )
  LEER(nombre)

  ESCRIBIR( "Ingrese su edad" )
  LEER(edad)

  esMayor <-- edad >= 18
  mensaje <-- SI esMayor ENTONCES nombre," es mayor de edad" SINO nombre," es menor de edad "

  ESCRIBIR (mensaje)
FIN PROGRAMA
```

- a. Realice las trazas para los datos de las siguientes personas:
traza i. Carlos de 18 años
traza ii. Maria de 17 años
- b. Realice la traducción de Pseudocódigo a PHP.
- 8) Realizar la implementación en PHP de los ejercicios diseñados en el TP N° 2. Probarlos utilizando el intérprete de PHP.
- 9) Diseñar en pseudocódigo, realizar la traza y la correspondiente implementación en PHP de los siguientes algoritmos:
- Cálculo de Pitágoras. Deberá tener como entrada los dos valores de los catetos y como salida el valor de la hipotenusa.
 - Escribir un algoritmo cuya entrada sea una cantidad X de segundos y visualice cuantas horas, minutos y segundos equivale.
 - Escribir un algoritmo que calcula la velocidad de un vehículo a partir de la distancia a recorrer en km y el tiempo en horas del recorrido.
- 10) Una empresa quiere transmitir datos mediante la línea telefónica, pero les preocupa que sus teléfonos pudieran estar intervenidos. Todos sus datos se transmiten como números enteros de cuatro dígitos. A usted le pidieron que escriba un programa que encripte sus datos de manera que se transmitan de forma más segura. El programa debe leer un entero de cuatro dígitos y encriptar la información de la siguiente manera: reemplace cada dígito con el residuo de la división entre "la suma del dígito más 7" y 10. Posteriormente, intercambie el primer dígito con el tercero, e intercambie el segundo dígito con el cuarto. Luego muestre el entero encriptado. Escriba un programa por separado que introduzca un entero encriptado de cuatro dígitos y lo desencripte para formar el número original.