



Condición = Expresión Booleana

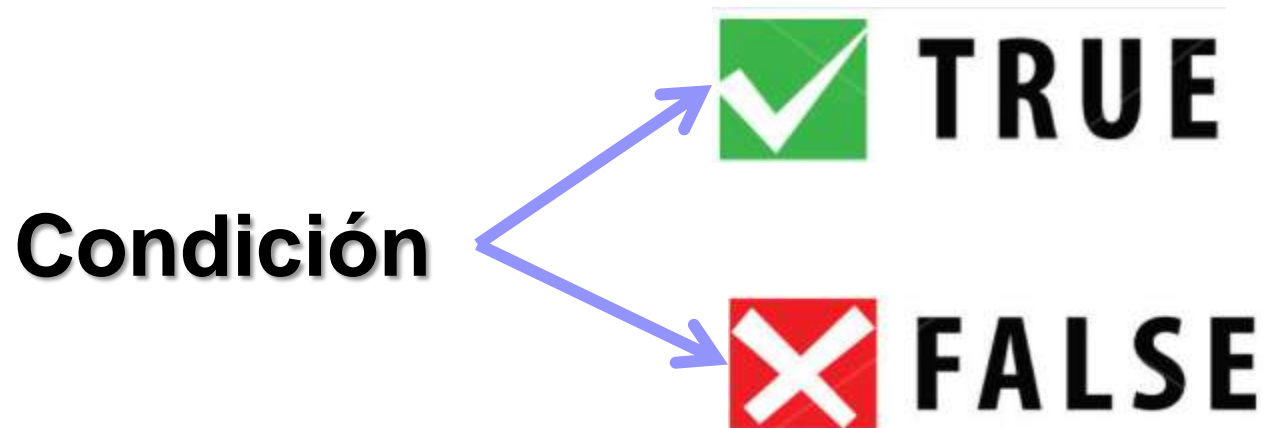
Introducción a la Programación
Facultad de Informática
Univ.Nac. del Comahue



Repasando Condiciones

Las condiciones o expresiones booleanas,
son expresiones que al evaluarse resultan
en dos posibles valores:

Verdadero (TRUE) o falso (FALSE)





Repasando Condiciones

Una **variable de tipo booleana**
es considerada una condición en sí misma.

Pseudocódigo

```
BOOLEAN esMenorDeEdad, esMayorDeEdad
...
(*fragmento de código*)
esMenorDeEdad <- true
...
...
esMayorDeEdad <- NOT esMenorDeEdad
...
...
```

PHP

```
//boolean esMenorDeEdad, esMayorDeEdad
...
/*fragmento de código*/
$esMenorDeEdad = true;
...
...
$esMayorDeEdad = ! $esMenorDeEdad ;
...
...
```

Variable de Tipo booleana

Negamos la condición
Utilizando el operador
lógico de negación



Repasando Condiciones

También las condiciones pueden confeccionarse mediante expresiones que utilizan operadores de comparación entre distintos valores

Operadores de Comparación

Son los que forman las expresiones booleanas

	Pseudocódigo	PHP
Comparación igual, distinto	= <>	== <>
Comparación mayor , mayor igual	> >=	> >=
Comparación menor , menor igual	< <=	< <=

Ejemplo	Nombre	Resultado
<code>\$a == \$b</code>	Igual	TRUE si <code>\$a</code> es igual a <code>\$b</code> después de la manipulación de tipos.
<code>\$a < \$b</code>	Menor que	TRUE si <code>\$a</code> es estrictamente menor que <code>\$b</code> .
<code>\$a > \$b</code>	Mayor que	TRUE si <code>\$a</code> es estrictamente mayor que <code>\$b</code> .
<code>\$a <= \$b</code>	Menor o igual que	TRUE si <code>\$a</code> es menor o igual que <code>\$b</code> .
<code>\$a >= \$b</code>	Mayor o igual que	TRUE si <code>\$a</code> es mayor o igual que <code>\$b</code> .
<code>\$a != \$b</code>	Diferente	TRUE si <code>\$a</code> no es igual a <code>\$b</code> después de la manipulación de tipos
<code>\$a <> \$b</code>	Diferente	TRUE si <code>\$a</code> no es igual a <code>\$b</code> después de la manipulación de tipos



Repasando Condiciones

Generando condiciones con Operadores de Comparación

Las condiciones pueden confeccionarse mediante operadores de comparación entre distintos valores. Ejemplos:

Pseudocódigo

- esMenorDeEdad ← edad < 18
- puedeExtraer ← montoAExtraer <= \$saldoCuenta

PHP

- \$esMenorDeEdad = \$edad < 18;
- \$puedeExtraer = \$montoAExtraer <= \$saldoCuenta ;

Condiciones utilizando
operadores de comparación



Repasando Condiciones

Generando condiciones con Operadores de Comparación

Las condiciones pueden confeccionarse mediante operadores de comparación entre distintos valores. Ejemplos:

...

...

*/*fragmento de código*/*

→ **echo "Ingrese edad:";**
→ **\$edad = *trim(fgets(STDIN))*;**
→ **\$esMenor = \$edad <= 17;**

...

...

...

...

*(*fragmento de código*)*

ESCRIBIR("Ingrese edad:");
LEER(edad)
esMenor ← \$edad <= 17

...

...

Traza - ejemplo 1:

...	\$edad	\$esMenor	...	Pantalla
	15	true		Ingrese edad:

Traza – ejemplo 2:

...	\$edad	\$esMenor	...	Pantalla
	26	false		Ingrese edad:



Repasando Condiciones

Las condiciones también se confeccionan combinando otras expresiones booleanas a través de operadores lógicos.

Operadores Lógicos

Se utilizan para concatenar o negar distintas expresiones booleanas

	Pseudocódigo	PHP
Lógicos	AND OR NOT	&& !

Ejemplo	Nombre	Resultado
! \$a	Not (no)	TRUE si \$a no es TRUE .
\$a && \$b	And (y)	TRUE si tanto \$a como \$b son TRUE .
\$a \$b	Or (o inclusivo)	TRUE si cualquiera de \$a o \$b es TRUE



Repasando Condiciones

Generando condiciones con Operadores Lógicos

Las condiciones también se confeccionan mediante expresiones lógicas modificando o combinando otras expresiones booleanas. Ejemplos:

Pseudoc • edadEstaFueraRango \leftarrow NOT(edad \geq 12 **AND** edad $<$ 21)

PHP • \$edadEstaFueraRango = !(\$edad \geq 12 && \$edad $<$ 21) ;

Pseudoc • esMayor \leftarrow NOT(esMenor)

PHP • \$esMayor = !(\$esMenor) ;

Pseudoc • puedeExtraer \leftarrow montoAExtraer \leq saldoCuenta **OR** poseeCredito

PHP • \$puedeExtraer = \$montoAExtraer \leq \$saldoCuenta || \$poseeCredito



Repasando Condiciones

Generando condiciones con Operadores de Comparación

Las condiciones también se confeccionan mediante expresiones lógicas modificando o combinando otras expresiones booleanas. Ejemplos:

...
/*fragmento de código*/

→ echo "Ingrese edad:";

→ \$edad = *trim(fgets(STDIN))*;

→ \$noAdolescente = ! (\$edad >= 12 && \$edad < 21);

...

...

true

false

false

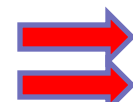
false

Traza - ejemplo 1:

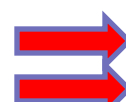
...	\$edad	\$noAdolescente	...	Pantalla
	12	false		Ingrese edad:

Traza – ejemplo 2:

...	\$edad	\$noAdolescente	...	Pantalla
	21	true		Ingrese edad:



a	b	a AND b
true	true	true
true	false	false
false	true	false
false	false	false



a	NOT a
true	false
false	true



Repasando Condiciones Ejercicio

Diseñar un módulo que determine
si una persona es del signo Libra
(entre el 23/9 y el 22/10)





Repasando Condiciones

Ejercicio

Determinar si una persona es del signo Libra
(entre el 23/9 y el 22/10)

Análisis del Problema:

Debemos crear un **módulo**

Datos de entrada (parámetros formales): día y mes del nacimiento de la persona

Datos de salida (retorno): true si es de Libriano, false caso contrario

Proceso: establecer una condición que determine si el día y el mes de nacimiento se encuentra entre el 23/9 y el 22/10. Otra manera de pensarlo es si nació entre el 23/9 y el 30/9 o entre el 01/10 y el 22/10.



Repasando Condiciones

Ejercicio

Determinar si una persona es del signo escorpio
(entre el 23/9 y el 22/10)

(** Determina si una persona es Libriano o no*)

MODULO esLibriano(Entero diaNac, Entero mesNac) **RETORNO** Boolean

FIN MODULO



Repasando Condiciones

Ejercicio

Determinar si una persona es del signo escorpio
(entre el 23/9 y el 22/10)

(** Determina si una persona es Libriano o no*)

MODULO esLibriano(Entero diaNac, Entero mesNac) **RETORNO** Boolean
Boolean libra

RETORNAR(libra)

FIN MODULO



Repasando Condiciones

Ejercicio

Determinar si una persona es del signo escorpio
(entre el 23/9 y el 22/10)

si nació entre el 23/9 y el 30/9 o entre el 01/10 y el 22/10

Mes = 9  dia ≥ 23 y dia ≤ 30

ó

Mes = 10  dia ≥ 1 y dia ≤ 22

(mes = 9 AND dia ≥ 23 AND dia ≤ 30)

OR

(mes = 10 AND dia ≥ 1 AND dia ≤ 22)



Repasando Condiciones

Ejercicio

Determinar si una persona es del signo escorpio
(entre el 23/9 y el 22/10)

(** Determina si una persona es Libriano o no*)

MODULO esLibriano(Entero diaNac, Entero mesNac) **RETORNO** Boolean
Boolean libra

libra ← ((mesNac = 9 **AND** diaNac ≥ 23 **AND** diaNac ≤ 30) **OR**
(mesNac = 10 **AND** diaNac ≥ 1 **AND** diaNac ≤ 22))

RETORNAR(libra)

FIN MODULO

*condición
o
expresión Booleana*



```
<?php
/**
 * Determina si una persona es de Libra
 * @param int diaNac
 * @param int mesNac
 * @return boolean
 */
function esLibriano($diaNac, $mesNac){
    //variables internas del módulo: boolean $libra
    $libra = (($mesNac==9 && $diaNac>=23 && $diaNac<=30) || ($mesNac = 10 && $diaNac>=1 && $diaNac<=22));
    return $libra;
}

/*Programa Principal*/
/*Para ejecutar y comprobar si funciona el modulo*/
// variables del programa Principal: int $mes,$dia, string $rta
echo "Dia de Nac.: ";
$dia = trim(fgets(STDIN));
echo "Mes de Nac.: ";
$mes = trim(fgets(STDIN));
$rta = esLibriano($dia,$mes)?"es de Libra":"corresponde a otro signo";
echo $rta;
```