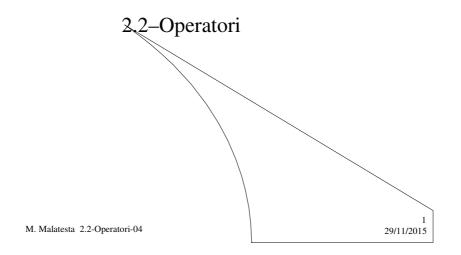
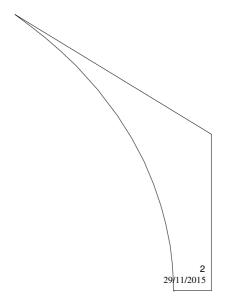
Corso di PHP



Prerequisiti

- Conoscenza HTML
- Tecnica della programmazione
- Principi di programmazione web



Introduzione

In questa Unità illustriamo più in particolare come le variabili e le costanti possano essere legate insieme mediante operatori per formare espressioni.

3 29/11/2015

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

Operatori

Sulle variabili di ogni tipo possiamo effettuare delle etaborazioni mediante gli **operatori**, scrivendo delle **espressioni**.

Ogni operatore è caratterizzato da:

- un **simbolo** o un nome (ad es. +, -, *, /)
- l'operazione svolta (addizione, sottrazione, ..)
- determinate regole di precedenza tra operatori che servono a stabilire le priorità nel calcolo delle espressioni (che vedremo fra breve)

29/11/2015

Operatori

Gli operatori che studiamo sono i seguenti:

- Assegnamento
- Operatori aritmetici
 - Operatori interi
 - Operatori reali
- Operatori relazionali
- Operatori logici
- · Operatori sul bit

M. Malatesta 2.2-Operatori-04



Assegnamento

L'operatore di **assegnamento**, che già conosciamo, è di fondamentale importanza. Esso consiste nell'attribuire ad una variabile un dato valore.

L'assegnamento si indica con il simbolo "=" e la sua sintassi è:

ident = espressione;

dove:

ident è il nome che abbiamo scelto per la variabile;

espressione è una combinazione di operatori e variabili (tra breve ne daremo una definizione più precisa)

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

Assegnamento

Esempi: /* assegna a c la costante c = A';\$cognome = "Rossi"; /* alla variabile cognome assegna la stringa costante "Rossi" \$conteggio = 0;/* assegna il valore costante 0 raggio = 0.5256;/* assegna il valore costante 5.256 */ /* assegnazione multipla */ a = b = c;\$Raggio =5.256E-01; /* assegnazione di un valore reale * M. Malatesta 2.2-Operatori-04 29/11/2015

Operatori aritmetici interi

Operatori binari (agiscono su due variabili) interi:

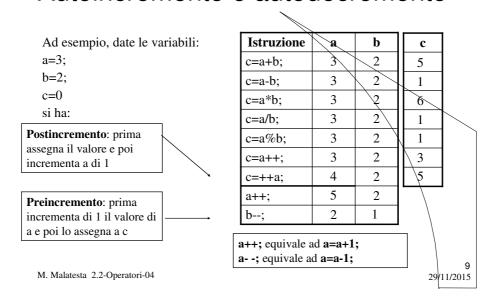
- Addizione (+)
- Sottrazione (-)
- Moltiplicazione (*)
- Divisione (/)
- Resto (%)

Operatori unari (agiscono su una sola variabile) interi:

- Autoincremento (++)
- Autodecremento (--)



Autoincremento e autodecremento



Operatori aritmetici reali

Questi operatori agiscono su variabili **reali**:

Addizione (+)

Sottrazione (-)

Moltiplicazione (*)

Divisione (/)

Funzioni matematiche

Ad es. abs(), max(), min(), sin(), cos(), exp(), log(), pow(), rand(), sqrt(), tan().

Operatori relazionali

Questi operatori agiscono in genere su variabili reali o intere:

- Maggiore (>)
- Maggiore o uguale (>=)
- Minore (<)
- Minore o uguale (<=)
- Uguale (= =)
- Diverso (!=)

M. Malatesta 2.2-Operatori-04



Operatori logici

Gli operatori logici agiscono su variabili logiche che come abbiamo detto, sono variabili che possono assumere soltanto uno tra due possibili valori.

• Possiamo considerare variabili logiche del tipo seguente:

$$a == 5$$

dove il simbolo "= =" indica chiedersi se l'uguaglianza scritta è vera.

Esempio:

a = 5;

esito = (a = 5); // esito assume valore 1

29/11/2015

Operatori logici

Gli operatori logici sono:

- AND (&&) detto prodotto logico
- OR (||) detto somma logica
- NOT (!) detto negazione

In PHP i valori logici sono associati ai valori 0 e 1 nel seguente modo:

VERO 1
FALSO 0

13

29/11/2015

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

Tabella di verità

Il modo di operare degli operatori logici viene descritto mediante la loro tabella di verità. 0 1 ATTIVITA': Disegnare la Tabella di verità 0 0 tabella di verità dell'AND. dell'operatore AND 0 1 ATTIVITA': Disegnare la Tabella di verità 0 0/ tabella di verità dell'OR. dell'operatore OR 1 ATTIVITA': Disegnare la Tabella di verità tabella di verità del NOT. 1 dell'operatore NOT M. Malatesta 2.2-Operatori-04 29/11/2015

Operatori sul bit

Esistono in particolare operatori in grado di lavorare bit a bit su un dato

&	And
I	Or
^	Or esclusivo
~	Not
<<	Shift a sinistra
>>	Shift a destra

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

15 29/11/2015

Operatori abbreviati

Per molti operatori esiste una forma abbreviata come mostrato in tabella

Forma abbreviata	La forma	sta per
+= -= *= /= %=	x+=a;	x=x+a;
&= = ^=	x&=a;	x=x&a
<<= >>=	x<<=y;	x=x< <y< td=""></y<>

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

Espressioni

Variabili e costanti possono essere legati tra loro mediante gli <u>operatori</u> <u>del medesimo tipo</u> per creare **espressioni.**

Possiamo scrivere espressioni per ogni tipo di dato, rispettando la sintassi degli operatori previsti.

Una **espressione** può essere:

- una costante
- una variabile
- una relazione fra espressioni

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

17 29/11/2015

Espressioni

Esempi:

- 5 è un'espressione costante intera
- 3+6 è un'espressione numerica
- X+5 è un'espressione variabile
- 'a' è un'espressione costante carattere.

Nell'ambito delle <u>espressioni stringa</u> l'operatore "." svolge il compito di **concatenazione**:

\$nome = 'pippo';

\$stringa1 = 'ciao ' . \$nome;

echo \$stringa

// Stampa ciao pippo

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

Esempi di espressioni

Espressione	Tipo espressione	
5+3	Aritmetica Intera	
b <c t!="r</td" =""><td colspan="2">Logica (vera se b<c da="" diverso="" o="" r)<="" t="" td=""></c></td></c>	Logica (vera se b <c da="" diverso="" o="" r)<="" t="" td=""></c>	
!y	Logica (vera se $y = 0$)	
x= =y && a>b	Logica (vera se x=y e a>b)	
a+b%2	Aritmetica intera	
5+2+(i<10)	Aritmetica intera (vale 8 se i<10, 7 altrimenti)	
c	Variabile intera (se c è una variabile intera)	
'a'	Costante di tipo carattere	
"Rossi"	Costante di tipo stringa	
rapporto / 2.0	Variabile float (se rapporto è di tipo float)	
0	Costante intera	

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

19 29/11/2015

Precedenza tra gli operatori

Precedenza (*)	Simbolo	Operazione
1	!	Negazione
2	* / %	Moltiplicazione, divisione, resto
3	+ -	Addizione, sottrazione
4	>>= < <=	Maggiore, minore, ecc. ecc
5	== !=	Uguale, diverso
6	&&	And
7	II	Or
8	?:	Operatore ternario (**)
9	=	Assegnazione

(*) L'ordine di priorità può essere alterato mediante l'uso di parentesi

(**) L'operatore ternario '?:' verrà illustrato nella Lezione "Strutture di controllo".

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

Valore di un polinomio

```
<!-- PolinomioSecondoGrado.php -->
<?php
                                          ATTIVITA': Scrivere uno script per
    a=1;
                                          il calcolo del valore di un polinomio
    b=2;
                                          di secondo grado in una variabile x,
    c=2;
                                          con coefficienti a, b \in c.
    x=1;
    $valore=$a*$x*$x+$b*$x+$c;
    echo "Il polinomio vale ", $valore;
?>
                                                                                  21
M. Malatesta 2.2-Operatori-04
                                                                            29/11/2015
```

Teorema di Pitagora

Argomenti

- Operatori
- Assegnamento
- Operatori aritmetici interi
- Autoincremento e autodecremento
- Operatori aritmetici reali
- Operatori relazionali
- Operatori logici
- Tabella di verità
- Operatori sul bit
- Operatori abbreviati
- Espressioni

M. Malatesta 2.2-Operatori-04

- Esempi di espressioni
- Precedenza tra gli operatori
- Valore di un polinomio
- Teorema di Pitagora



Altri testi di riferimento

- P.Camagni, R.Nicolassy PHP ed. HOEPLI Informatica
- http://www.phpnews.it/corsi/corso-php-base/

