

Informatica 1

Corso di Laurea Triennale in Matematica

Gianluca Rossi

`gianluca.rossi@uniroma2.it`

Dipartimento di Matematica
Università di Roma "Tor Vergata"

3: Elementi di Base del Linguaggio C



Operatori: Promozione

Il tipo risultante da una operazione è dato dal tipo “più grande” tra i tipi degli operandi.

Errore tipico:

```
main(){  
    float area;  
    int base, altezza;  
  
    base = 3;  
    altezza = 5;  
  
    area = base*altezza/2;  
}
```



Operatori logici e relazionali

- Operatori logici: Falso = 0; Vero \neq 0.

valore₁ || valore₂;
valore₁ && valore₂;
! valore;

- Operatori relazionali: restituiscono 0 o 1.

valore₁ > valore₂;
valore₁ >= valore₂;
valore₁ < valore₂;
valore₁ <= valore₂;
valore₁ == valore₂;
valore₁ != valore₂;



Operatori: Priorità

++ (post)	++ (pre)	*	+	<	==	&&		=
-- (post)	-- (pre)	/	- (bin.)	<=	!=			+ =
	!	%		>				- =
	- (unar.)			>=				* =
								/ =

```
main(){  
    int a, b;  
  
    a = 2;  
    b = 1;  
    b += a * 2 + 3 > 6;  
}
```



Operatori bit a bit

$$a = 6 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ \hline \end{array}$$

$$b = 3 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$a \& b = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline \end{array} = 2$$

$$a | b = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} = 7$$

$$a \hat{=} b = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} = 5$$

$$a \ll 2 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} = 24 = 6 \times 2^2$$

$$a \gg 2 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} = 1 = 6 / 2^2$$

$$\sim a = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} = 199$$



Casting

Viene cambiato temporaneamente il tipo di un operando in modo esplicito.

(tipo)operando

Esempio

```
main(){  
    float area;  
    int base, altezza;  
  
    base = 3;  
    altezza = 5;  
  
    area = (float)base*altezza/2;  
}
```

