

Operatori Logici

Op	Nome	Definizione
~	NOT	L'istruzione ~A restituisce un array delle stesse dimensioni di A; gli elementi del nuovo array sono pari a 1 se quelli di A sono nulli, altrimenti sono pari a 0.
&	AND	L'istruzione A & B restituisce un array delle stesse dimensioni di A e di B; gli elementi del nuovo array sono pari a 1 se i corrispondenti elementi di A e B sono entrambi diversi da 0, altrimenti sono pari a 0.
	OR	L'istruzione A B restituisce un array delle stesse dimensioni di A e di B; gli elementi del nuovo array sono pari a 1 se almeno uno dei due elementi corrispondenti di A e B è diverso da 0; sono pari a 0 se entrambi se entrambi gli elementi corrispondenti di A e B sono nulli.

Su Matlab esistono due modi per realizzare cicli:

- ciclo incondizionato/ ciclo a contatore:

for end

- ciclo condizionato:

while end

Come si introduce la variabile del ciclo? Come si introducono i vettori:

for variabile = inizio: incremento: fine

 blocco istruzioni

end

Si può anche sostituire la variabile con un'espressione, che comune in generale rimane un array.

for variabile = espressione

 blocco istruzioni

end

L'effetto del costrutto è di assegnare, ad ogni ripetizione di ciclo, a variabile una delle colonne di espressione e di ripetere quindi il blocco di istruzioni tante volte quante sono le colonne di espressione

È bene notare che il ciclo for dovrebbe esser evitato ogniqualvolta sia possibile risolvere il problema utilizzando comandi appositi. MatLab performa molto male con i cicli.

Spesso si ha la necessità di ripetere un certo numero di operazioni diverse a seconda che una certa condizione sia verificata oppure no

while Condizione

 blocco di istruzioni

end

Dove Condizione è un'espressione che MatLab valuta numericamente e che viene interpretata come vera se diversa da zero.

Spesso si pone la necessità di dover eseguire un comando solo qualora sia verificata una condizione: in questo caso si fa ricorso alla struttura:

if condizione

 corpo di istruzioni

end

Per i casi in cui c'è più di un'alternativa, si usa;

if condizione

 corpo istruzioni 1

else

 corpo istruzioni 2

end

Quando ci sono più di due alternative, il costrutto da usare è il seguente:

```
if condizione1
    corpo di istruzioni 1
elseif condizione2
    corpo di istruzioni 2
elseif condizione3
    corpo di istruzioni3
elseif ...
    ...
else
    disp (' nessuna condizione è valida')
end
```

Il comando **break** consente l'uscita forzata da un ciclo, quando questo viene eseguito Matlab salta automaticamente all'istruzione end che termina il ciclo.

Un comando analogo che svolge la funzione analoga è **return**, la differenza è che return interrompe l'esecuzione della funzione e ritorna al programma da cui tale funzione era stata chiamata.

Alternativa all'impiego di if, elseif, else è la struttura **switch**:

```
switch espressione (scalare o stringa)
    case valore1
        blocco istruzioni1
    case valore2
        blocco istruzioni2
    ...
    otherwise
        blocco istruzionin
end
```