

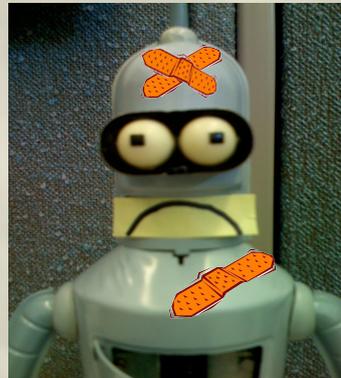
Robotica – Robot Industriali e di Servizio

*Lezione 8:
Il linguaggio AS*

11 marzo 2014

Fondamentale, da ricordare:

- ⇒ Il comando DO esegue immediatamente l'istruzione di programma specificata.
- ⇒ Se omessa sarà eseguita nuovamente l'ultima istruzione di programma eseguita con il comando DO.
- ⇒ DO DRAW 100,0,0
 - Muove il braccio di 100 mm in direzione dell'asse X
- ⇒ DO
 - Muove il braccio di altri 100 mm!!!



Lezione 8 Il linguaggio AS

Istruzioni e comandi utili, in parte già visti:

- ⇒ HELP
- ⇒ LIST*, EDIT, XFER, EXECUTE, ABORT, DO
- ⇒ HSETCLAMP
- ⇒ HERE, WHERE, ALIGN
- ⇒ POINT
- ⇒ TOOL
- ⇒ SPEED, OPENI, CLOSEI, TWAIT
- ⇒ JMOVE, LMOVE, JAPPRO, LAPPRO, JDEPART, LDEPART
- ⇒ GOTO

Lezione 8 Il linguaggio AS

11 marzo 2014 3

Le variabili

- ⇒ Nel sistema AS, si possono assegnare dei nomi alle informazioni di posa, informazioni numeriche e informazioni stringa e usarle come variabili combinandole con gli appositi operatori.
- ⇒ Le variabili possono essere divise in due tipologie: variabili globali e variabili locali.

Lezione 8 Il linguaggio AS

11 marzo 2014 4

Variabili globali

- ⇒ Le variabili contengono informazioni di posa, informazioni numeriche e informazioni stringa. È possibile raggruppare diversi valori e assegnarli alla variabile vettore come valori elemento di un vettore.
- ⇒ Siccome molti valori numerici usati in AS sono numeri reali, le variabili numeriche sono sempre contenute in un numero reale, anche se rappresentano numeri interi, valori logici o caratteri ASCII.
- ⇒ Una volta inizializzata, la variabile viene salvata in memoria con quel dato valore. Può pertanto essere utilizzata in qualsiasi programma.

Variabili locali

- ⇒ Al contrario delle variabili globali sopradescritte, le variabili locali sono ridefinite ogni volta che il programma viene eseguito, e non sono salvate nella memoria. Una variabile con un punto “.” all’inizio del suo nome è considerata una variabile locale.
- ⇒ Le variabili locali possono inoltre essere usate come parametro formale di una subroutine.

Tipi di variabili:

- ⇒ Le variabili che descrivono dei valori di spostamento giunto sono precedute dal simbolo “#” per differenziarle da variabile dei valori di trasformazione. Le variabili stringa sono precedute dal simbolo “\$” per differenziarle dalle variabili reali.
 - pick (valore di trasformazione)
 - #pick (valore di spostamento giunto)
 - count (variabile reale)
 - \$count (variabile stringa)
- ⇒ Definita una variabile, questa può essere usata in diversi programmi. Tuttavia, attenzione a non fare modifiche non necessarie alle variabili usate in programmi diversi.

Lezione 8 Il linguaggio AS

11 marzo 2014 7

Vettori:

- ⇒ Tutte le variabili possono essere usate come variabili vettore.
- ⇒ Non c'è una dichiarazione particolare: per definire un elemento vettore, basta aggiungere al nome del vettore i valori dell'indice racchiusi fra parentesi. Ad es., “part [7]” indica il settimo elemento del vettore “part”. Gli indici devono essere dei numeri interi compresi fra 0 to 9999. Per vettori tridimensionali usare una sintassi simile a questa: part [7, 1,1]=1.

Lezione 8 Il linguaggio AS

11 marzo 2014 8

Altre istruzioni e comandi utili:

- ⇒ DELETE*, SAVE*, LOAD, RENAME
- ⇒ DRAW
- ⇒ SHIFT
- ⇒ FOR, END

** Le istruzioni con la barra:*

- ⇒ Senza niente tutto
- ⇒ /P programmi
- ⇒ /L pose
- ⇒ /R variabili reali
- ⇒ /S variabili stringa
- ⇒ /A informazioni ausiliarie
- ⇒ /SYS informazioni di sistema
- ⇒ /ROB informazioni sul robot
- ⇒ /ELOG log degli errori

DRAW, TDRAW

- ⇒ **DRAW X, Y, Z, RX, RY, RZ, velocità**
- ⇒ **TDRAW X, Y, Z, RX, RY, RZ, velocità**
- ⇒ Muove il robot con movimento lineare dalla posa corrente, ad una velocità specificata, per la distanza specificata in direzione degli assi X, Y, Z ruotando dell'entità specificata attorno a ciascun asse.
- ⇒ L'istruzione DRAW muove il robot nel sistema di coordinate base, l'istruzione TDRAW muove il robot nel sistema di coordinate utensile.
- ⇒ **ATTENZIONE! È un movimento incrementale!**

Lezione 8 Il linguaggio AS

11 marzo 2014 11

SHIFT

- ⇒ **SHIFT(variable dei valori di trasformazione BY traslazione X, traslazione Y, traslazione Z)**
- ⇒ **Esempio:**
 - Se i valori di trasformazione di "x" sono (200,150,100,10,20,30), allora
POINT y=SHIFT(x BY 5, -5, 10)
"x" viene traslato in modo che i valori diventino (205,145,110,10,20,30) e questi valori vengono assegnati alla variabile "y".

Lezione 8 Il linguaggio AS

11 marzo 2014 12

FOR ... END

- ⇒ **FOR** variabile indice = valore iniziale **TO** valore finale **STEP** valore di incremento
program instructions
END
- ⇒ Occorrono spiegazioni?