

## Manualetto di Kturtle

(di Antonio Baldassarre)

Lanciato Kturtle appare l'interfaccia in stile Windows con due finestre affiancate: quella a destra, più grande, è l'area grafica, a sinistra, più piccola, l'area dell'editor dei comandi.

Kturtle è un linguaggio di programmazione molto semplificato, caratterizzato dalla tartaruga la quale, opportunamente comandata, muovendosi all'interno dell'area grafica disegna figure anche molto complesse.

Ogni volta che scriviamo nell'editor dei comandi un "ordine" che vogliamo inviare alla tartaruga perché lo esegua dobbiamo trasmetterlo premendo i due tasti

**<ALT >+<INVIO>.**

*(Il solo tasto <INVIO> effettua unicamente un avanzamento di riga).*

Le **primitive** usate per far muovere la tartaruga sono:

**AVANTI**

**INDIETRO**

mentre per farla ruotare su se stessa si usano:

**DESTRA**

**SINISTRA**

Le quali possono essere abbreviate rispettivamente **AV, IN, DX, SX.**

(La tartaruga "sa", possiede un certo numero di ordini, e sa come eseguirli ma non è in grado di capire tutto quello che gli chiediamo: per esempio ci manderà un messaggio di errore se proviamo a trasmettergli il comando **cammina**;. Le parole che esprimono questi ordini sono dette primitive.)

Se semplicemente scriviamo il comando AVANTI e lo trasmettiamo con

**<ALT>+<INVIO>**

la macchina ci manderà un messaggio di errore perché in effetti non abbiamo specificato di quanto deve muoversi in avanti l'automa; il dato, in questo caso numerico, si chiama **argomento**.

Allora proviamo:

**AVANTI (oppure AV) 100**

- stando attenti a lasciare uno spazio tra il dato alfabetico e quello numerico!

Molte primitive richiedono un argomento che serve a rendere eseguibile l'ordine impartito; produce un errore tanto la mancata indicazione dell'argomento quanto l'indicazione di un tipo di argomento non richiesto!

Aggiungiamo altre due primitive che non richiedono argomento e che anche se non sono state trattate in dettaglio sono abbastanza intuitive:

**NASCONDITARTARUGA** abbreviabile in **NS**  
**MOSTRATARTARUGA** “ “ **MS**

- **Importante!!**

La tartaruga esegue gli ordini che “legge” nell'editor di testo **sommando** i vari comandi! Così se abbiamo impartito il comando **AVANTI 100** e l'abbiamo reso eseguibile con **<ALT> +<INVIO>** e di seguito scriveremo **DESTRA 90** seguito da **<ALT>+<INVIO>** la tartaruga **ripeterà** anche il comando precedente per cui ci troveremo, alla fine, con un comando simile a:

**AVANTI 200 (100+100) DESTRA 90!!!!**

Pertanto è buona regola progettare prima il lavoro sul quaderno, oppure, se vogliamo affrontare Kturtle con un approccio empirico, ricordiamo di cancellare il comando precedentemente impartito!!!! Così facendo però quando saremo in fase di salvataggio (FILE... SALVA CON NOME...) perderemo l'intera procedura giacchè Kturtle salva gli ordini dell'editor dei comandi!!

## **Esempi**

Procediamo in modo da far eseguire alla tartaruga un quadrato di lato 50 (misura espressa in pixel) (ovviamente l'alunno deve precedentemente aver acquisito il concetto della procedura che andremo ad eseguire):

**AVANTI 50 DESTRA 90 AVANTI 50 DESTRA 90 AVANTI 50 DESTRA 90  
AVANTI 50 DESTRA 90**

il quadrato è così completato. Un consiglio: è bene prendere l'abitudine di far tornare la tartaruga nella stessa posizione e direzione in cui si trovava al momento di iniziare. Se così non fosse la tartaruga potrebbe prendere direzioni impreviste.

Un modo per ovviare a questo spiacevole inconveniente è il comando **DIREZIONE** (numero) dove il dato numerico è un valore assoluto rispetto all'area di lavoro ed è misurato in gradi. Pertanto **DIREZIONE 0** la tartaruga è orientata **a nord**,

**DIREZIONE 90** orientata ad est e via dicendo...Il comando DIREZIONE è abbreviabile con **DIR**.

Prima di procedere ripuliamo lo schermo in modo da poterlo utilizzare per altri disegni; la primitiva da usare è **PULISCI**.

Tabella delle primitive illustrate 1

primitive	abbreviazione	azione
avanti (numero)	av	muove l'automa in avanti tanto quanto il numero espresso
indietro (numero)	in	muove l'automa indietro tanto quanto il numero espresso
sinistra (numero)	sx	gira l'automa verso sinistra tanto quanto il numero espresso in gradi
destra (numero)	dx	gira l'automa verso destra tanto quanto il numero espresso in gradi
mostratartaruga	ms	mostra la tartaruga nell'area grafica
nasconditartaruga	ns	nasconde l'automa nell'area grafica
direzione (numero)	dir	imposta la direzione nord,sud est,ovest espressa in gradi
pulisci	cls	ripulisce l'area grafica lasciando la direzione inalterata

Se consideriamo i comandi per far eseguire un quadrato notiamo che abbiamo ripetuto quattro volte una coppia dei comandi AVANTI e DESTRA.

Kturtle dispone di una primitiva che permette di abbreviare la serie di comandi: RIPETI (numero di volte) [lista di istruzioni]

**RIPETI 4 [ avanti 50 destra 90 ]**

➤ Attenzione agli spazi!!!

Il comando RIPETI può essere ciclico. Esempio:

**RIPETI 20 [RIPETI 4 [ AVANTI 50 DESTRA 90 ] ]**

### Proposta di esercizi

1. Disegnare alcune figure semplici: una bandiera, un tavolo, una sedia, una lettera dell'alfabeto.....
2. Disegnare tutte le figure geometriche piane.

Non vogliamo descrivere tutte le primitive del mondo grafico di Kturtle perché ci proponiamo di fare una panoramica adatta ad alunni dei primi cicli della scuola primaria. Ci limiteremo, pertanto, a quelle primitive che esplicitano i concetti acquisiti da bambini fino a 10 anni, tralasciando, volutamente, l'ambiente delle variabili e delle funzioni matematiche.

Le possibilità che ci offre Kturtle usando le primitive fin qui esposte ci consentono di affrontare, in maniera del tutto adeguata, il programma di geometria della scuola

primaria. Vogliamo integrarle con le seguenti primitive che ci sono apparse utili ai nostri scopi.

**Tabella delle primitive illustrate 2**

<b>primitive</b>	<b>abbreviazione</b>	<b>azione</b>
avanti (numero)	av	muove l'automa in avanti tanto quanto il numero espresso
indietro (numero)	in	muove l'automa indietro tanto quanto il numero espresso
sinistra (numero)	sx	gira l'automa verso sinistra tanto quanto il numero espresso in gradi
destra (numero)	dx	gira l'automa verso destra tanto quanto il numero espresso in gradi
mostratartaruga	ms	mostra la tartaruga nell'area grafica
nasconditartaruga	ns	nasconde l'autome nell'area grafica
direzione (numero)	dir	imposta la direzione nord,sud est,ovest espressa in gradi
pulisci	cls	ripulisce l'area grafica lasciando la direzione inalterata
centro		porta la tartaruga al centro dell'area
dimensionesfondo x,y		ridimensiona l'area grafica dei valori espressi da x e y
dimensione carattere (numero)		imposta la dimensione del carattere dell'editor dei comandi
coloresfondo r,g,b	cs	imposta il colore dell'area grafica secondo le percentuali di rosso(r),verde(g) e blu(b)
colorepenna r,g,b	cp	imposta il colore della penna secondo le percentuali di rosso(r),verde(g) e blu(b)
spessorepenna (numero)	sp	imposta lo spessore della penna in base al numero dato
vai x,y		sposta la tartaruga nell'area grafica secondo i valori espressi da x e y (assi cartesiani)
scrivi (numero)		la tartaruga scrive nell'area grafica il numero espresso
scrivi ("parola")		la tartaruga scrive nell'area grafica la parola espressa tra gli apici
ricomincia		è sinonimo di nuovo