

DOCUMENTAZIONE TURTLE

Disponibilità: **Tk**.

Il modulo `turtle` fornisce le primitive della grafica della tartaruga sia in forma orientata agli oggetti, sia in forma procedurale. Poiché usa `Tkinter` per la grafica sottostante, è necessario che Python sia installato con il supporto di Tk.

L'interfaccia procedurale usa una penna ed una tela che vengono automaticamente create quando viene chiamata una qualsiasi funzione grafica.

Il modulo `turtle` definisce le seguenti funzioni:

degrees()

Imposta a gradi l'unità di misura degli angoli.

radians()

Imposta a radianti l'unità di misura degli angoli.

reset()

Pulisce lo schermo, riporta la penna al centro e setta le variabili con i valori predefiniti.

clear()

Cancella lo schermo.

tracer(flag)

Accende o spegne la funzione di tracciatura (a seconda se l'opzione viene impostata a vero o falso). La funzione di tracciatura fa in modo che le linee siano disegnate più lentamente, con l'animazione della freccia lungo il percorso.

forward(distance)

Va avanti di *distance* passi.

backward(distance)

Va indietro di *distance* passi.

left(angle)

Ruota a sinistra di unità *angle*. Le unità predefinite sono gradi, ma possono essere modificate attraverso le funzioni `degrees()` e `radians()`.

right(angle)

Ruota a destra di unità *angle*. Le unità predefinite sono gradi, ma possono essere modificate attraverso le funzioni `degrees()` e `radians()`.

up()

Solleva la penna -- da questo momento in poi si muove senza disegnare.

down()

Appoggia la penna -- da questo momento in poi quando si muove disegna.

width(width)

Imposta la larghezza della traccia della penna a *width*.

color(s)

color((r, g, b))

color(r, g, b)

Definisce il colore della penna. Nella prima forma, il colore viene indicato da una stringa che contiene il nome Tk di un colore. La seconda forma indica il colore come una tupla con i 3 valori RGB, ognuno nell'intervallo [0..1]. Per la terza forma, il colore viene indicato fornendo i valori RGB come tre parametri separati (ognuno nell'intervallo [0..1]).

write(text[, move])

Scrive il testo *text* nella posizione corrente della penna. Se *move* viene impostato a vero, la penna viene spostata nell'angolo in basso a sinistra del testo. Il valore predefinito di *move* è falso.

fill(flag)

La descrizione completa è più complessa, ma si suggerisce di utilizzarlo così:
chiamate `fill(1)` prima di disegnare il percorso che volete riempire e
chiamate `fill(0)` quando avete finito di tracciare il percorso.

circle(radius[, extent])

Disegna un cerchio di raggio *radius* il cui centro è *radius* unità a sinistra della tartaruga. *extent* determina quale parte del cerchio viene disegnata: se non indicato viene disegnato un cerchio completo.

Se *extent* non è a cerchio completo, l'estremo finale dell'arco diventa la posizione corrente della penna. L'arco viene disegnato nel verso anti orario, se *radius* è positivo, altrimenti nel verso orario. Nel processo la direzione della tartaruga viene cambiata della quantità indicata da *extent*.

goto(x, y)

goto((x, y))

Va alle coordinate *x, y*. Le coordinate possono essere specificate sia con due argomenti separati che con una tupla di due elementi.

Questo modulo importa tutte le funzioni del modulo [math](#), vedete la documentazione di [math](#) per le costanti e le funzioni utili alla grafica della tartaruga.

demo()

Un po' di esempi che utilizzano il modulo.

exception Error

Eccezione sollevata quando un qualunque errore viene causato da questo modulo.

Per esempi, vedete il codice della funzione `demo()`.

Questo modulo definisce le seguenti classi:

class Pen()

Definisce una penna. Tutte le funzioni descritte sopra possono essere chiamate come metodi di una data penna. Il costruttore crea automaticamente una superficie dove disegnare.

class RawPen(canvas)

Definisce una penna che disegna sulla superficie di un *canvas*. Questo è utile se volete usare il modulo per creare elementi grafici in un programma "reale".