

Γραφικά Python Turtle

Βασικός Οδηγός Γρήγορης Αναφοράς (Cheat Sheet)

Για να ξεκινήσετε τη χρήση, προσθέστε αυτή τη γραμμή στην κορυφή του κώδικα: `import turtle`

1. ΚΙΝΗΣΗ & ΕΚΤΕΛΕΣΗ

ΕΝΤΟΛΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<code>turtle.forward(dist)</code>	Κινεί τη χελώνα μπροστά κατά <code>dist</code> βήματα. (Συντόμευση: <code>fd</code>)
<code>turtle.backward(dist)</code>	Κινεί τη χελώνα πίσω κατά <code>dist</code> βήματα. (Συντόμευση: <code>bk</code>)
<code>turtle.right(angle)</code>	Στρίβει τη χελώνα δεξιά κατά <code>angle</code> μοίρες. (Συντόμευση: <code>rt</code>)
<code>turtle.left(angle)</code>	Στρίβει τη χελώνα αριστερά κατά <code>angle</code> μοίρες. (Συντόμευση: <code>lt</code>)
<code>turtle.goto(x, y)</code>	Μετακινεί τη χελώνα απευθείας στις συντεταγμένες <code>(x, y)</code> .
<code>turtle.home()</code>	Επιστρέφει τη χελώνα στο κέντρο <code>(0,0)</code> με κατεύθυνση Ανατολικά.
<code>turtle.circle(r)</code>	Σχεδιάζει κύκλο με ακτίνα <code>r</code> pixel.
<code>turtle.speed(s)</code>	Ρυθμίζει ταχύτητα από 1 (αργό) έως 10 (γρήγορο). Το <code>0</code> είναι το ταχύτερο.

4. ΧΡΩΜΑ & ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ

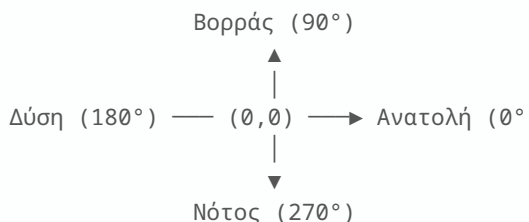
ΕΝΤΟΛΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<code>turtle.color(c)</code>	Αλλάζει ταυτόχρονα το χρώμα γραμμής και το χρώμα γεμίσματος.
<code>turtle.pencolor(c)</code>	Αλλάζει μόνο το χρώμα της γραμμής (π.χ., "blue").
<code>turtle.fillcolor(c)</code>	Αλλάζει μόνο το εσωτερικό χρώμα γεμίσματος του σχήματος.
<code>turtle.begin_fill()</code>	Καλέστε το <i>πριν</i> σχεδιάσετε ένα κλειστό σχήμα για να το γεμίσετε.
<code>turtle.end_fill()</code>	Καλέστε το <i>αμέσως μετά</i> το σχήμα για να εφαρμοστεί το γέμισμα.
<code>turtle.shape(s)</code>	Αλλάζει τη μορφή του δείκτη: "turtle", "classic", "square", "circle".

5. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ & ΚΕΙΜΕΝΟ

ΕΝΤΟΛΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<code>turtle.hideturtle()</code>	Κρύβει τη χελώνα για πιο καθαρό αποτέλεσμα. (Συντόμευση: <code>ht</code>)
<code>turtle.showturtle()</code>	Εμφανίζει ξανά το εικονίδιο της χελώνας. (Συντόμευση: <code>st</code>)
<code>turtle.write(txt, font)</code>	Γράφει κείμενο στην τρέχουσα θέση. Παράδειγμα: ("Arial", 12, "normal").

6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

Η οθόνη είναι ένα καρτεσιανό επίπεδο. Το κέντρο είναι το σημείο `(0,0)` με αρχική κατεύθυνση **Ανατολικά** (0°).



2. ΈΛΕΓΧΟΣ ΠΈΝΑΣ (ΣΤΥΛΟ)

ΕΝΤΟΛΉ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<code>turtle.penup()</code>	Σηκώνει την πένα. Η χελώνα κινείται χωρίς να σχεδιάζει. (Συντόμευση: pu)
<code>turtle.pendown()</code>	Κατεβάζει την πένα. Η χελώνα σχεδιάζει καθώς κινείται. (Συντόμευση: pd)
<code>turtle.pensize(w)</code>	Αλλάζει το πάχος της γραμμής σε w pixel.
<code>turtle.clear()</code>	Σβήνει τα σχέδια στην οθόνη, αλλά διατηρεί τη θέση της χελώνας.
<code>turtle.reset()</code>	Καθαρίζει την οθόνη και επαναφέρει τη χελώνα στην αρχική της κατάσταση.

3. ΈΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΘΎΡΟΥ

ΕΝΤΟΛΉ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<code>turtle.bgcolor(color)</code>	Αλλάζει το χρώμα φόντου (π.χ., "black").
<code>turtle.title(text)</code>	Ορίζει τον τίτλο στο πάνω μέρος του παραθύρου.
<code>turtle.done()</code>	Κρατάει το παράθυρο ανοιχτό μετά το τέλος. (Συντόμευση: mainloop)
<code>turtle.exitonclick()</code>	Κρατάει το παράθυρο ανοιχτό και το κλείνει μόλις κάνετε κλικ οπουδήποτε μέσα σε αυτό.

7. ΠΑΡΆΔΕΙΓΜΑ ΚΏΔΙΚΑ

Σχεδίαση τετραγώνου με γέμισμα:

```
import turtle

turtle.shape("turtle")
turtle.color("blue", "yellow") # γραμμή,
                                γέμισμα

turtle.begin_fill()
for i in range(4):
    turtle.forward(100)
    turtle.left(90)
turtle.end_fill()

turtle.exitonclick() # Αντί για
turtle.done()
```