

Ανοίγουμε τον φυλλομετρητή μας (browser π.χ Chrome ή Mozilla) και πληκτρολογούμε τον πιο κάτω σύνδεσμο ή πατάμε πάνω του:

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/615>

Μη ασφαλής | photodentro.edu.gr/lor/r/8521/615

Κατεβάστε επικαιροποιημένο έγγραφο

Φωτόδεντρο
ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

Όλα τα Μαθησιακά Αντικείμενα > 2010-2020 > Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες > Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες Γυμ

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕ ΑΠΛΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ LOGO

ΧΡΗΣΙΜΟ

ΜΟΙΡΑΣ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ
Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Διαδραστική προσομοίωση της εκτέλεσης ενός αλγορίθμου σε γλώσσα προγραμματισμού Logo, ο οποίος σχεδιάζει σχέδια στο εθύρι του υπολογιστή. Στόχος του μαθησιακού αντικείμενου είναι η εξοικείωση...

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕ

δομή επαν

μοτίβο

Πατάμε στην **εικόνα** για να εισέλθουμε στο περιβάλλον της “on-line Logo”.

Μη ασφαλής | photodentro.edu.gr/lor/r/8521/615

Κατεβάστε επικαιροποιημένο έγγραφο

Φωτόδεντρο
ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

Όλα τα Μαθησιακά Αντικείμενα > 2010-2020 > Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες > Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες Γυμ

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕ ΑΠΛΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ LOGO

ΧΡΗΣΙΜΟ
ΜΟΙΡΑΣ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ
Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Διαδραστική προσομοίωση της εκτέλεσης ενός αλγορίθμου σε γλώσσα προγραμματισμού Logo, ο οποίος σχεδιάζει σχήματα στην οθόνη του υπολογιστή. Στόχος του μαθησιακού αντικείμενου είναι η εξοικείωση

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙ
δομή επαν
μοτίβο

Το περιβάλλον εργασίας της on-line διαδραστικής προσομοίωσης εκτέλεσης αλγορίθμων σε γλώσσα προγραμματισμού Logo.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

στικ

μπ 100

δε 120

μπ 100

δε 120

μπ 100

δε 120

Εντολές

Κουμπί μετατροπής σε "διαδικασία"

Κουμπί μετατροπής σε εντολή "επανάλαβε"

Τρίγωνο

για ... τέλος

Επανάλαβε [...]

Καμβάς



Κουμπιά εκτέλεσης εντολών



Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.



Μπορούμε να διαγράψουμε τις έτοιμες εντολές που βλέπουμε πιο κάτω από το αντίστοιχο πλήκτρο “**Διαγραφή**” (κάδος).

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

στκ

μπ	100	✓	🗑️	+	🗑️
δε	120				
μπ	100				
δε	120				
μπ	100				
δε	120				

Διαγραφή

Τρίγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

🔄 ⏪ ⏩ ?

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

Αφού εμφανίσει ένα προειδοποιητικό μήνυμα πατάμε στο “OK”.

50

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Σχεδ

Ο ιστότοπος photodentro.edu.gr λέει
Είστε σίγουροι για την διαγραφή;

OK Ακύρωση

Κεντρικό +

σγκ ▾ ✓ 🗑️ + 🗑️

μπ	100
δε	120
μπ	100
δε	120
μπ	100
δε	120

Τρίγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

🔄 ⏪ ⏩ ?

“Όταν διαγράψουμε τις εντολές που δε χρειαζόμαστε μπορούμε να προσθέσουμε τις δικές μας πατώντας στο κουμπί “+” για εισαγωγή γραμμής (εντολής).

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

στικ ▾

Εισαγωγή γραμμής

Τρίγωνο ▾

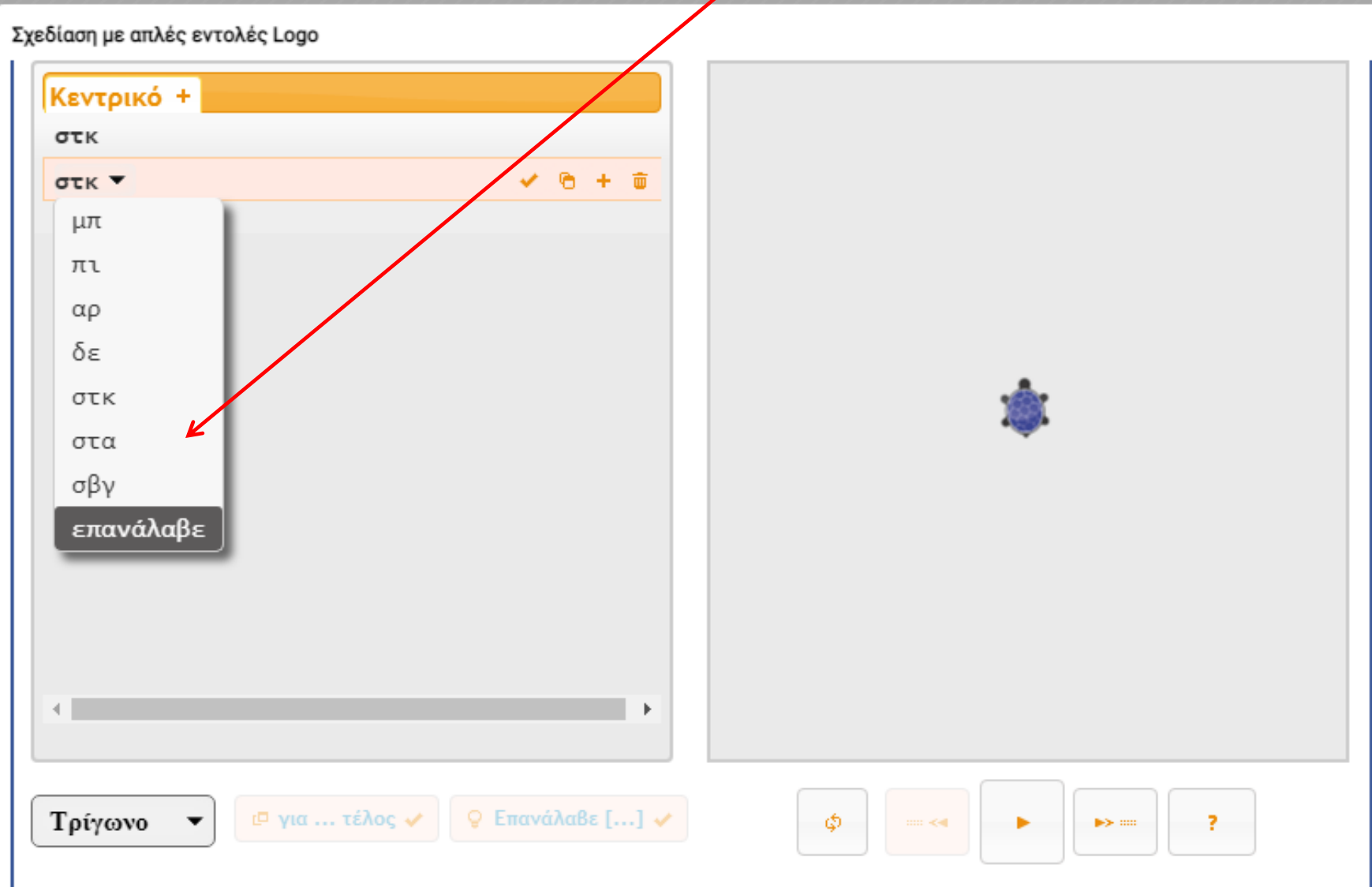
για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

Μόλις εισαχθεί η νέα γραμμή μπορούμε να επιλέξουμε ανάμεσα σε μια σειρά **εντολών**.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo



The screenshot shows the Logo programming environment. On the left, a command menu is open, displaying a list of commands: μπ, πλ, αρ, δε, στκ, στα, σβγ, and επανάλαβε. A red arrow points from the text above to the 'στα' command. The main canvas on the right shows a blue turtle icon. At the bottom, there are several control buttons: a dropdown menu set to 'Τρίγωνο', buttons for 'για ... τέλος', 'Επανάλαβε [...]', and navigation buttons (undo, first, next, last, help).

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

Κατά την εισαγωγή των γραμμών έχουμε τη δυνατότητα τροποποίησης τόσο των τιμών των εντολών όσο και των ίδιων των εντολών. (Βελάκια πάνω-κάτω στα δεξιά των εντολών και τιμών).

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

σγκ

μπ	50	✓	🔒	+	🗑️
δε	90				
μπ	100				
δε	90				
μπ	100				
δε	90				
μπ	100				
δε	90				

Τετράγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

▶

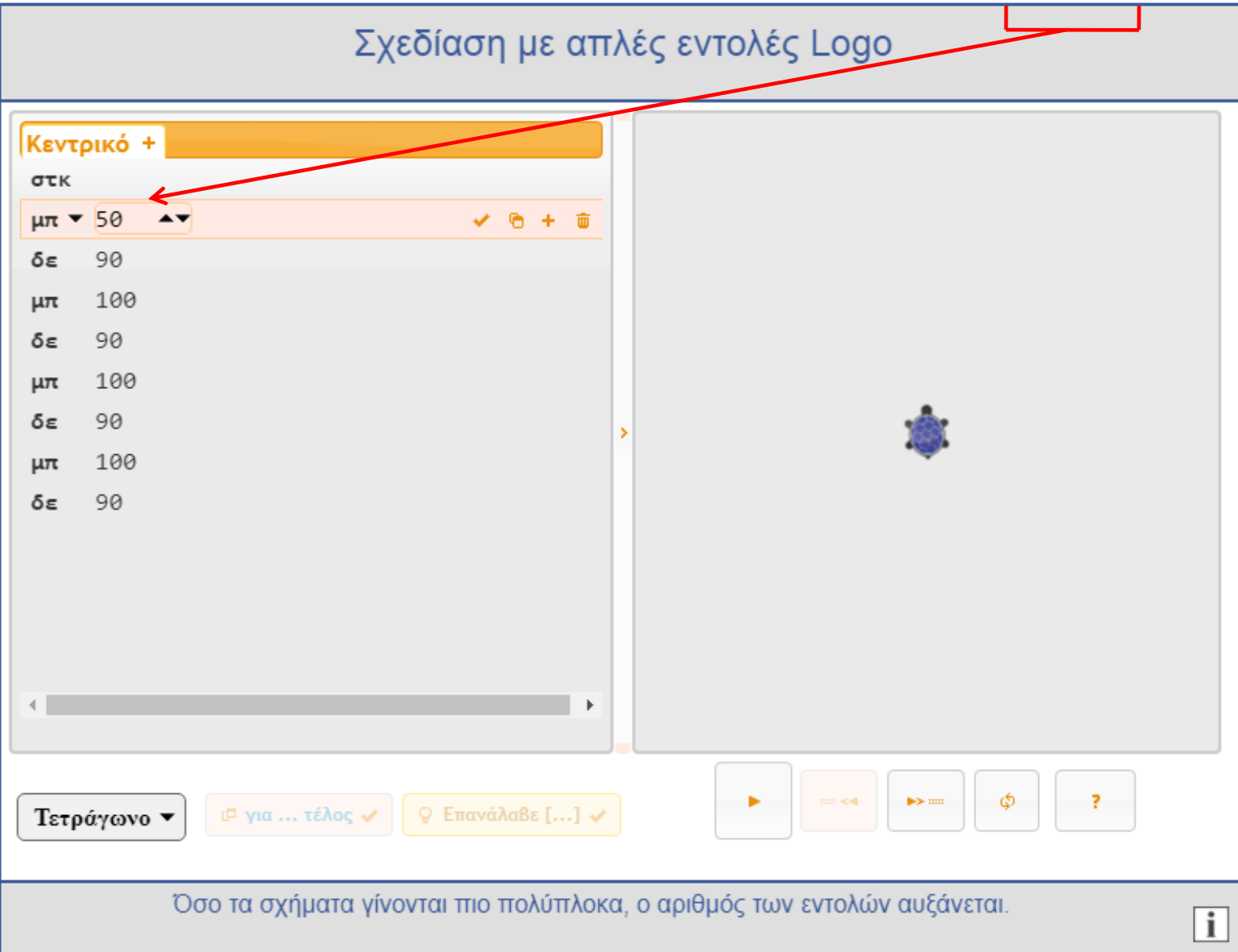
⏮

⏭

🔄

?

Όσο τα σχήματα γίνονται πιο πολύπλοκα, ο αριθμός των εντολών αυξάνεται.

The image shows a screenshot of the Logo programming environment. At the top, the title "Σχεδίαση με απλές εντολές Logo" is displayed. Below the title is a command list on the left and a canvas on the right. The command list is titled "Κεντρικό +" and contains a list of commands: "σγκ", "μπ 50", "δε 90", "μπ 100", "δε 90", "μπ 100", "δε 90", "μπ 100", and "δε 90". The "μπ 50" command is highlighted, and a red arrow points to the "50" value. Below the command list are several buttons: "Τετράγωνο ▾", "για ... τέλος ✓", "Επανάλαβε [...] ✓", a play button, a double left arrow button, a double right arrow button, a refresh button, and a help button. The canvas on the right shows a blue turtle icon in the center. At the bottom, a footer text reads "Όσο τα σχήματα γίνονται πιο πολύπλοκα, ο αριθμός των εντολών αυξάνεται." and there is an information icon on the right.

Κατά την εισαγωγή της εντολής “επανάλαβε” (1^{ος} ΤΡΟΠΟΣ) ορίζουμε τον αριθμό επαναλήψεων και τοποθετούνται αυτομάτως δύο αγκύλες. Ανάμεσά τους μπορούμε να επιλέξουμε τις εντολές που θα επαναληφθούν (επόμενη διαφάνεια).

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

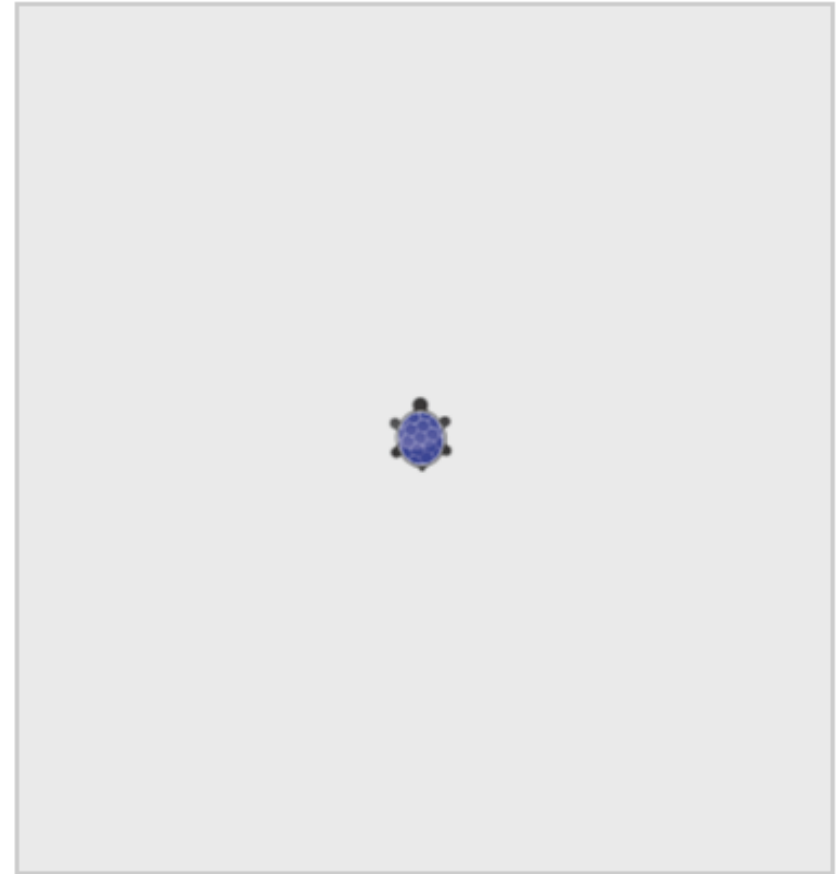
Κεντρικό +

στικ

επανάλαβε ▾ 2 ▲▼

[

]



Τρίγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓



Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

Προσθέτουμε εντολές ανάμεσα στις δύο αγκύλες πατώντας “Εισαγωγή γραμμής κάτω”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

σγκ

επανάλαβε 2

[



]

Εισαγωγή γραμμής κάτω



Τρίγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

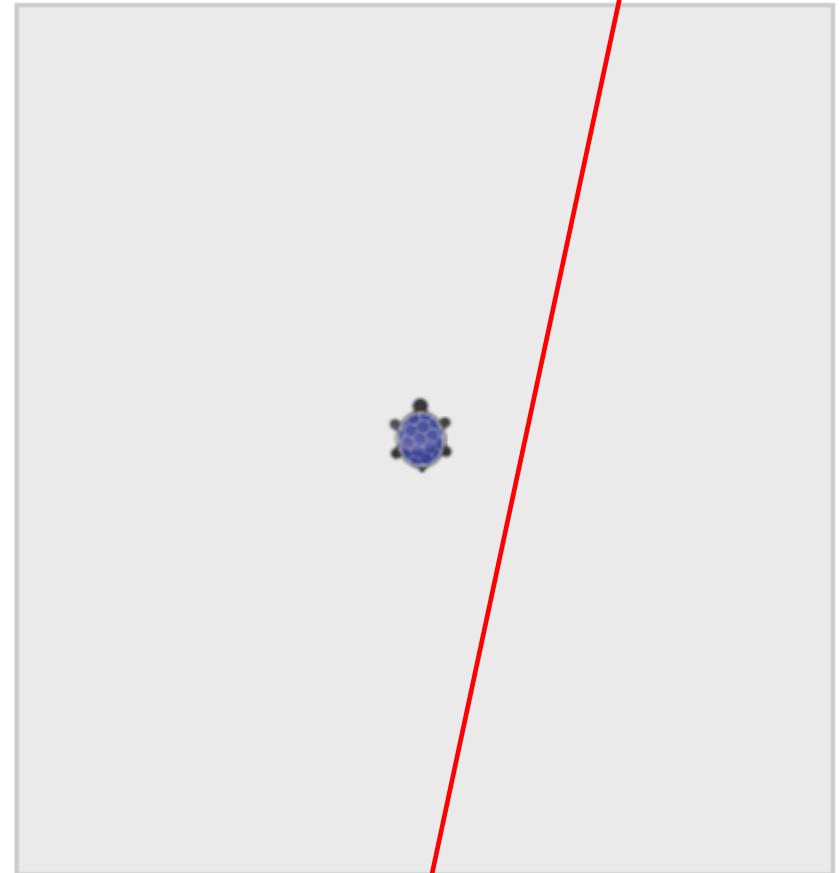


Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

Μόλις τελειώσουμε με την εισαγωγή των εντολών πατάμε στο κουμπί “Εκτέλεση”. Η παρακάτω “επανάλαβε” θα σχεδιάσει ένα.....(επόμενη διαφάνεια)

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

```
Κεντρικό +
στικ
επανάλαβε 2
[
  μπ 50
  δε 90
  μπ 100
  δε 90
]
```



Τρίγωνο ▾ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓

⌚ ⏪ ⏩ ?

Εκτέλεση

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

.....ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

στικ

επανάλαβε 2

[

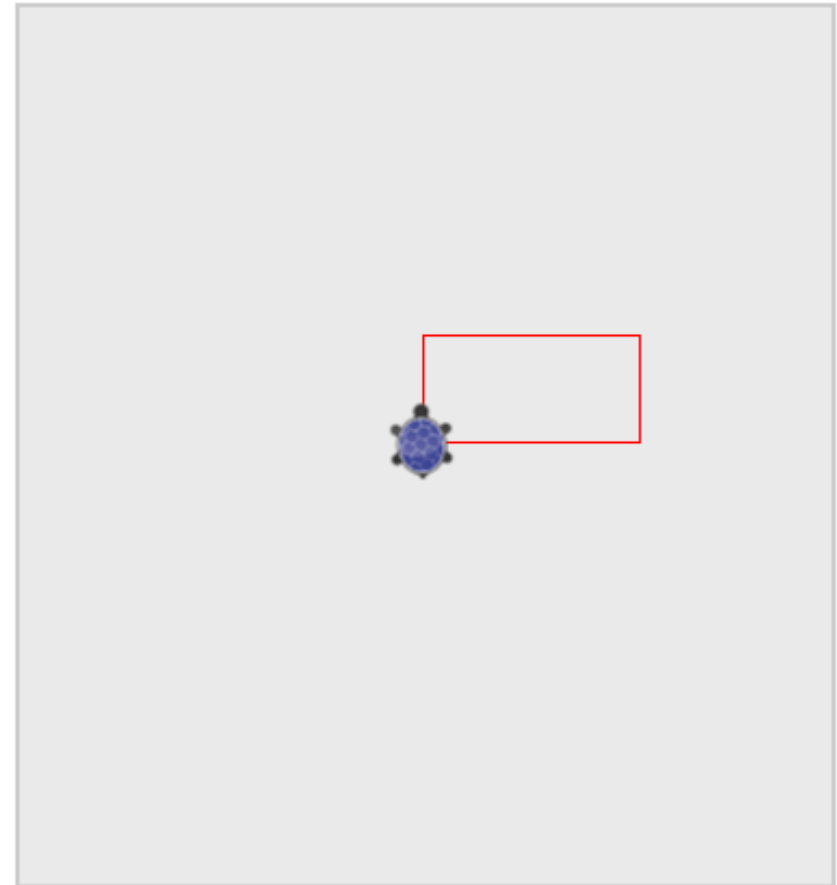
μπ 50

δε 90

μπ 100

δε 90

]



Τρίγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

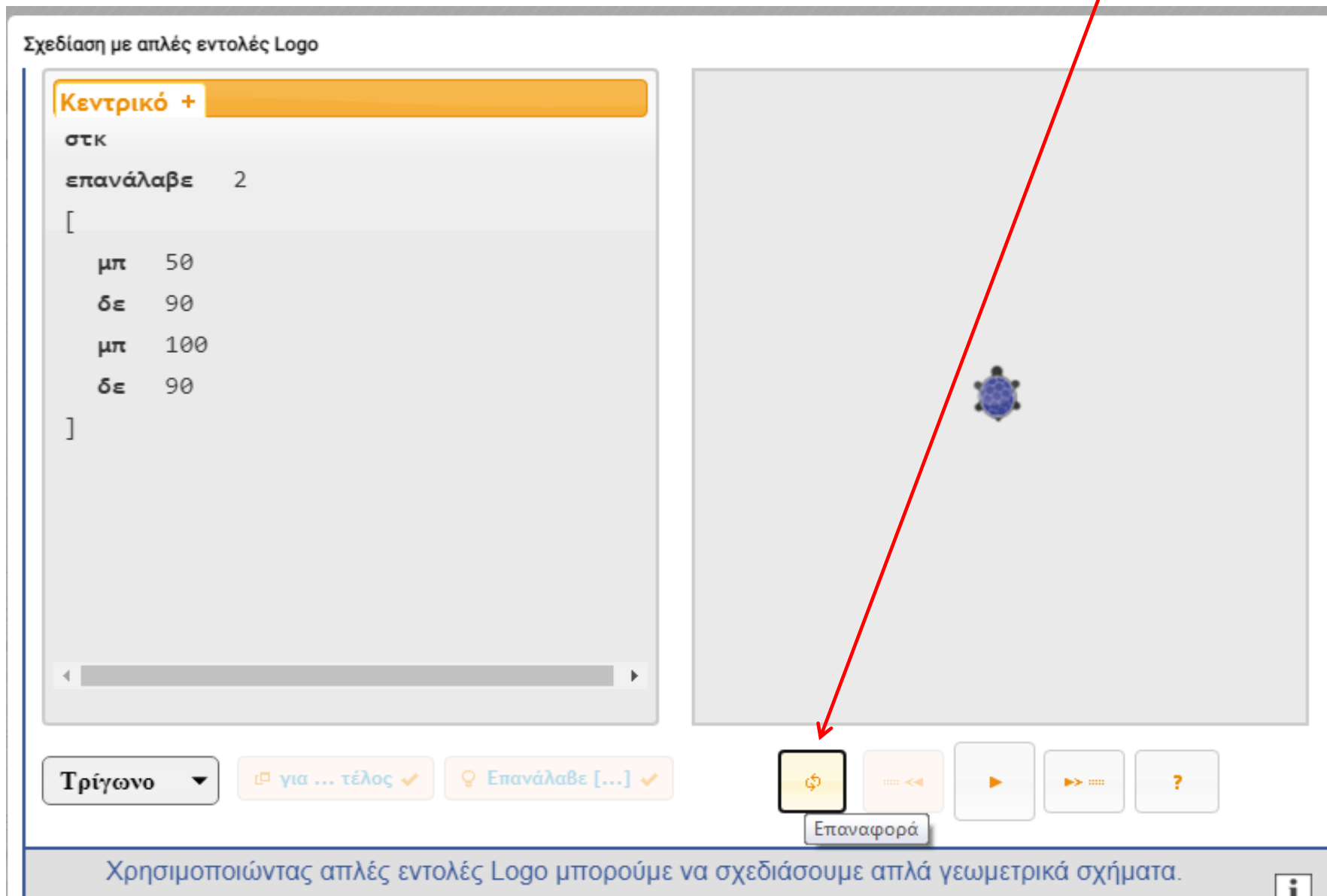


Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

Μπορούμε να “καθαρίσουμε” τον “Καμβά” πατώντας στο κουμπί “Επανάφορά”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

```
Κεντρικό +
σγκ
επανάλαβε 2
[
  μπ 50
  δε 90
  μπ 100
  δε 90
]
```



Τρίγωνο ▾ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓

Επανάφορά

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

2^{ος} ΤΡΟΠΟΣ χρήσης της εντολής **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

Εάν έχουμε τοποθετήσει ήδη κάποιες εντολές τις οποίες θέλουμε να εντάξουμε σε μια **επαναληπτική δομή** πρέπει πρώτα να τις επιλέξουμε μία μία από την **“Επιλογή”** (τικ).

The screenshot shows the Logo programming environment with the title "Σχεδίαση με απλές εντολές Logo". On the left, a list of commands is shown under the heading "Κεντρικό +". The first command, "μπ 100", is highlighted in orange and has a checkmark icon in its right margin. A red arrow points from the text above to this checkmark. Below the list, a button labeled "Επιλογή" is visible. The main workspace on the right contains a blue turtle icon. At the bottom, there is a control bar with a dropdown menu set to "Τρίγωνο", a button "για ... τέλος ✓", a button "Επανάλαβε [...] ✓", and several navigation buttons (play, back, forward, refresh, help).

Αφού έχουμε επιλέξει τις εντολές που θέλουμε πατάμε στην επιλογή “Επανάλαβε[...]”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

στκ

μπ	100
δε	120
μπ	100
δε	120
μπ	100
δε	120

Τρίγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

Μετατρέπει τις εντολές στην δομή επανάληψης επανάλαβε[...]

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα.

Οι επιλεγμένες εντολές θα μπουν σε αγκύλες κάτω από μία “επανάλαβε” με αριθμό επαναλήψεων 1 αρχικά.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

στικ

επανάλαβε 1

[

μπ 100

δε 120

μπ 100

δε 120

μπ 100

δε 120

]

Τρίγωνο ▾ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓

▶ ◀▶▶▶ ▶▶▶▶ ▶ ⚙ ?

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα. ⓘ

Προσαρμόζουμε τις εντολές ανάλογα με το τι σχέδιο θέλουμε να δημιουργήσουμε. (Εδώ εξαγωνο).

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo


Κεντρικό +

σγκ

επανάλαβε ▾ 6 ▲▼ ✓ 📄 ↶ ± 🗑

```
[  
  μπ  100  
  δε  60  
]
```

▶



Τρίγωνο ▾

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓


▶

⏮

⏭

🔄

?

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα. 

Πατώντας στην “Εκτέλεση” σχεδιάζεται μονομιάς ένα εξαγωνο πλευράς 100.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

```
στικ  
επανάλαβε 6  
[  
  μπ 100  
  δε 60  
]
```

Τρίγωνο ▾ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓ ▶ ◀◀ ▶▶ ⚙ ?

Εκτέλεση

Χρησιμοποιώντας απλές εντολές Logo μπορούμε να σχεδιάσουμε απλά γεωμετρικά σχήματα. ⓘ

Εναλλακτικά μπορούμε να παρακολουθούμε τις εντολές μας να εκτελούνται ανά γραμμή, πατώντας διαδοχικά την “Εκτέλεση γραμμή-γραμμή”.

The screenshot shows a programming environment with a code editor on the left and a control panel on the right. The code editor contains the following code:

```
Κεντρικό +  
στικ  
επανάλαβε 5  
[  
  μπ 100  
  δε 60  
]
```

The control panel at the bottom contains several buttons: "Οκτάγωνο-επι", "για ... τέλος ✓", "Επανάλαβε [...] ✓", a play button, a double left arrow button, a double right arrow button (highlighted with a red arrow), a refresh button, and a help button. A tooltip for the double right arrow button reads "Εκτέλεση γραμμή-γραμμή".

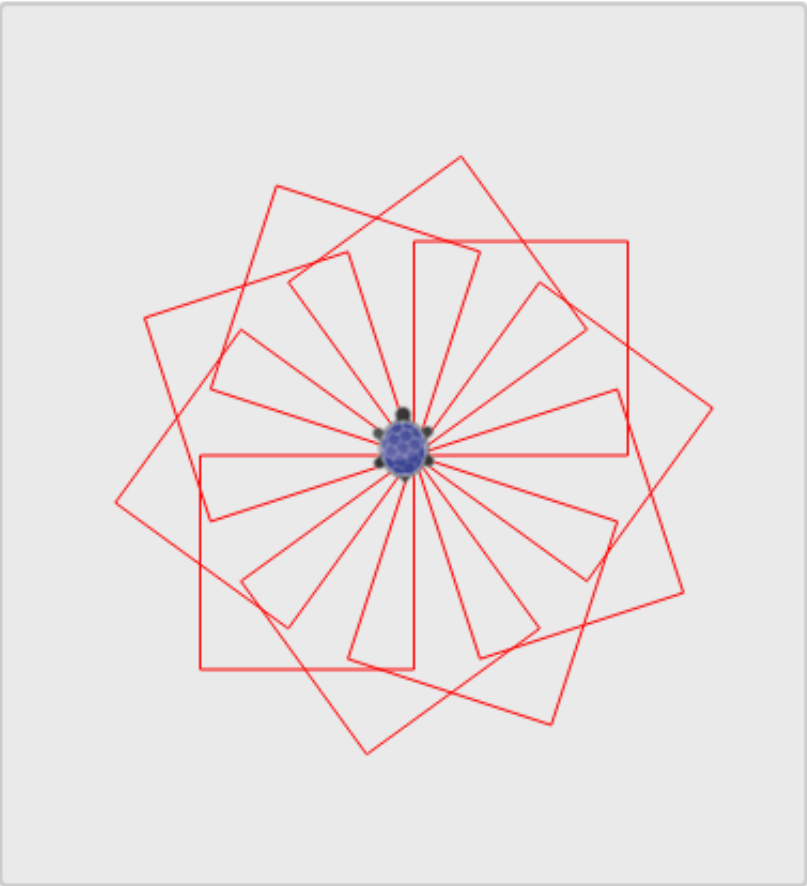
Χρησιμοποίησε τα κουμπιά κάθε γραμμής για να αλλάξεις τις παραμέτρους κάθε εντολής.

Μπορούμε να χρησιμοποιούμε περισσότερες “Επανάλαβε” ώστε να δημιουργούμε πιο περίτεχνα σχέδια.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

```
στικ
επανάλαβε 10
[
  επανάλαβε 4
  [
    μπ 100
    δε 90
  ]
  δε 36
]
```



Οκτάγωνο-επιγια ... τέλος ✓Επανάλαβε [...] ✓▶⏪⏩🔄?

Δημιουργία Διαδικασίας “για ... τέλος”

Εάν θέλουμε μια σειρά εντολών να τις κάνουμε “Διαδικασία” (π.χ εντολές προηγούμενης διαφάνειας) επιλέγουμε τις εντολές όπως ξέρουμε (επιλέγοντας την πρώτη επανάλαβε επιλέγονται όλες οι εντολές μέσα στις αγκύλες).....

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

```
Κεντρικό +
σγκ
επανάλαβε 10
[
  επανάλαβε 4
  [
    μπ 100
    δε 90
  ]
  δε 36
]
```

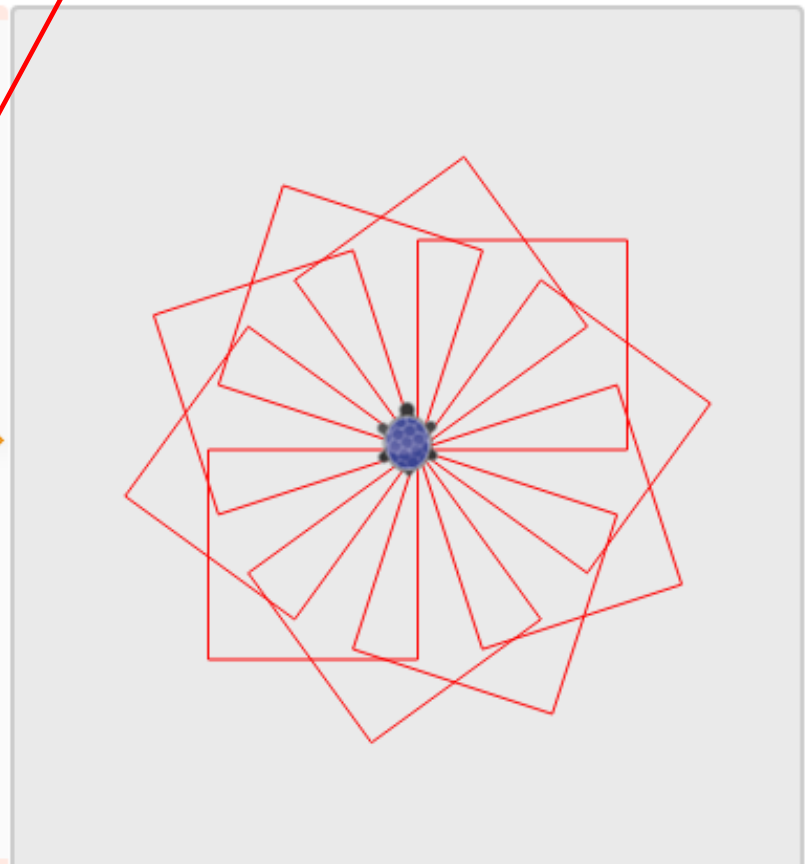
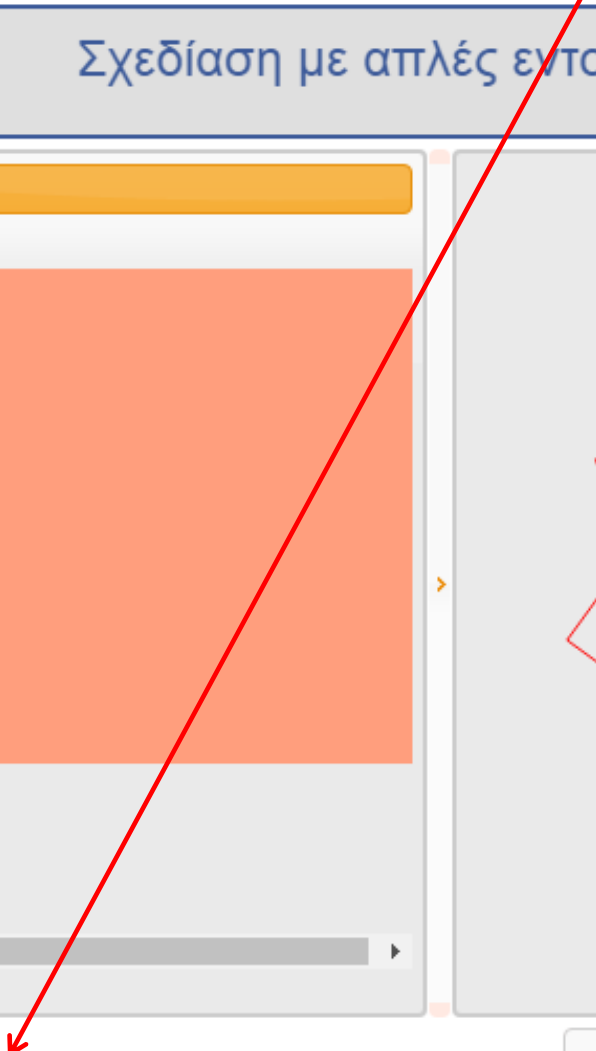
Οκτάγωνο-εστ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓ ▶ ◀▶▶ ▶▶▶ ▶ ?

.....και πατάμε στο “για ... τέλος”

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

```
στικ  
επανάλαβε 10  
[  
  επανάλαβε 4  
  [  
    μπ 100  
    δε 90  
  ]  
  δε 36  
]
```



Οκτάγωνο-επι
για ... τέλος ✓
Επανάλαβε [...] ✓

▶ ◀ ▶▶ ◀◀ ◻ ?

Μας ζητάει να δώσουμε ένα όνομα και πατάμε “OK”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +

σγκ

επανάλαβε 10

[

επανάλαβε 4

[

μπ 100

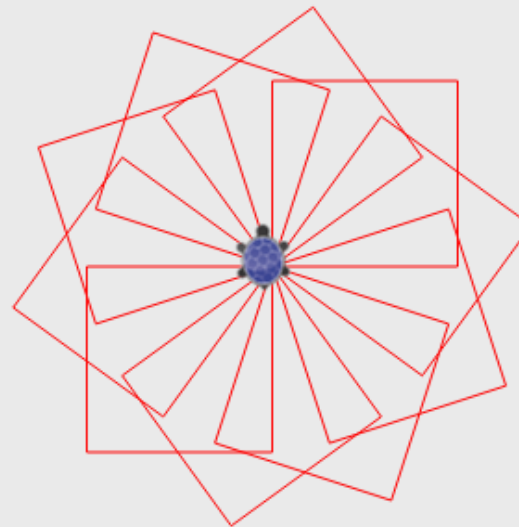
δε 90

]

δε 36

]

<



Οκτάγωνο-επι

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓



ΣΧΕΔΙΟ|

OK

Ακύρωση

Οι εντολές θα ενσωματωθούν σε μια καρτέλα με το όνομα που δώσαμε στην διαδικασία (“ΣΧΕΔΙΟ”) το οποίο εμφανίζεται και στην περιοχή των εντολών.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό + ΣΧΕΔΙΟ *

στικ
ΣΧΕΔΙΟ

Οκτάγωνο-επί για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓

Πατώντας στην “Εκτέλεση” σχεδιάζεται το σχήμα της διαδικασίας “ΣΧΕΔΙΟ”.

The screenshot displays the Logo programming environment. At the top, the title bar reads "Σχεδίαση με απλές εντολές Logo". On the left, a command window shows the text "Κεντρικό + ΣΧΕΔΙΟ ×" and "στικ ΣΧΕΔΙΟ". The main workspace on the right features a blue turtle cursor at the center of a complex red geometric pattern consisting of multiple overlapping squares. At the bottom, a control panel includes several buttons: "Οκτάγωνο-επι", "για ... τέλος ✓", "Επανάλαβε [...] ✓", a highlighted yellow "▶" (Execute) button, a "◀◀" (Previous) button, a "▶▶" (Next) button, a "⌘" (Command) button, and a "?" (Help) button. A red arrow points from the text above to the Execute button.

Μπορούμε να δημιουργήσουμε και **ΥΠΕΡ-διαδικασίες** όπως για παράδειγμα την διαδικασία “**ΣΠΙΤΙ**” που ενσωματώνει τις διαδικασίες “**ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ**” και “**ΤΡΙΓΩΝΟ**”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό +ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ×ΤΡΙΓΩΝΟ ×

ΣΠΙΤΙ ×

για ΣΠΙΤΙ

ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ

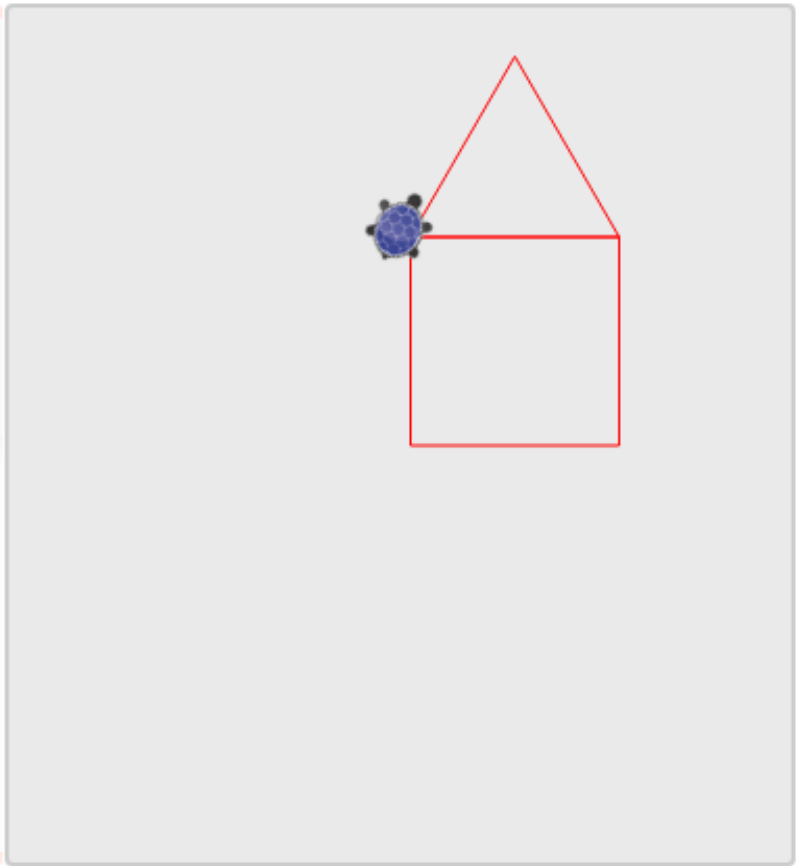
μπ 100

δε 30

ΤΡΙΓΩΝΟ

τέλος

▶



Τρίγωνο ▼

☐ για ... τέλος ✓

💡 Επανάλαβε [...] ✓

▶

⏪ ⏩

⏮ ⏭

🔄

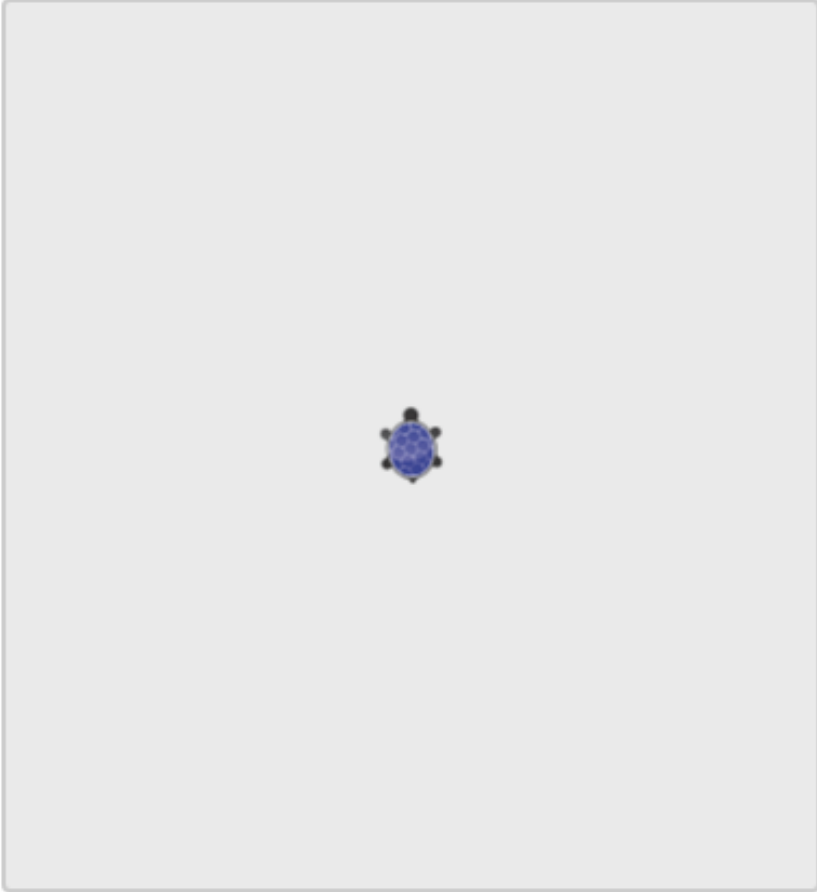
?

Αρχικά δημιουργούμε την διαδικασία “**ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ**” όπως δείξαμε σε προηγούμενες διαφάνειες.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό + ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ * ΤΡΙΓΩΝΟ *
ΣΠΙΤΙ *

```
για ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ  
  επανάλαβε 4  
  [  
    μπ 100  
    δε 90  
  ]  
τέλος
```



Τρίγωνο ▾ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓


▶ ⏪ ▶▶ ⏩ ?

Κατόπιν δημιουργούμε την διαδικασία “ΤΡΙΓΩΝΟ”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό + ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ × ΤΡΙΓΩΝΟ × ←
ΣΠΙΤΙ ×

```
για ΤΡΙΓΩΝΟ  
  επανάλαβε 3  
  [  
    μπ 100  
    δε 120  
  ]  
τέλος
```



Τρίγωνο ▾ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓ ▶ ⏪ ⏩ ⏹ ?

Για να δημιουργήσουμε τέλος τη διαδικασία “ΣΠΙΤΙ” εισάγουμε στην περιοχή εντολών την εντολή “ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ” που ενσωματώθηκε μαζί με τις υπόλοιπες της εφαρμογής.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

The screenshot shows the Logo programming environment interface. At the top, the title "Σχεδίαση με απλές εντολές Logo" is displayed. Below the title, there is a command bar with three tabs: "Κεντρικό +", "ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ *", and "ΤΡΙΓΩΝΟ *". The "Κεντρικό" tab is active, showing a list of commands under the heading "στικ". The command "στικ" is selected, and a dropdown menu is open, listing various commands: μπ, πλ, αρ, δε, στικ, στα, σβγ, θέσε, αν, αν...αλλιώς, επανάλαβε, **ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ**, and ΤΡΙΓΩΝΟ. The "ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ" command is highlighted in the dropdown menu. To the right of the command list is a large canvas area with a small blue turtle icon in the center. At the bottom of the interface, there are several control buttons: a dropdown menu labeled "Τρίγωνο", a button labeled "για ... τέλος", a button labeled "Επανάλαβε [...]", and four navigation buttons (play, back, forward, and help).

Κατόπιν εισάγουμε τις εντολές “μπ 100” και “δε 30” και τέλος την εντολή (διαδικασία) “ΤΡΙΓΩΝΟ”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό + ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ × ΤΡΙΓΩΝΟ ×


στικ

ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ

μπ 100

δε 30

ΤΡΙΓΩΝΟ



Τρίγωνο ▼

για ... τέλος ✓

Επανάλαβε [...] ✓

▶

◀◀

▶▶

🔄

?

Αφού επιλέξουμε τις δύο διαδικασίες και τις ενδιάμεσες εντολές πατάμε στο κουμπί “για ... τέλος” και δίνουμε το όνομα “ΣΠΙΤΙ”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

Κεντρικό + ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ * ΤΡΙΓΩΝΟ *

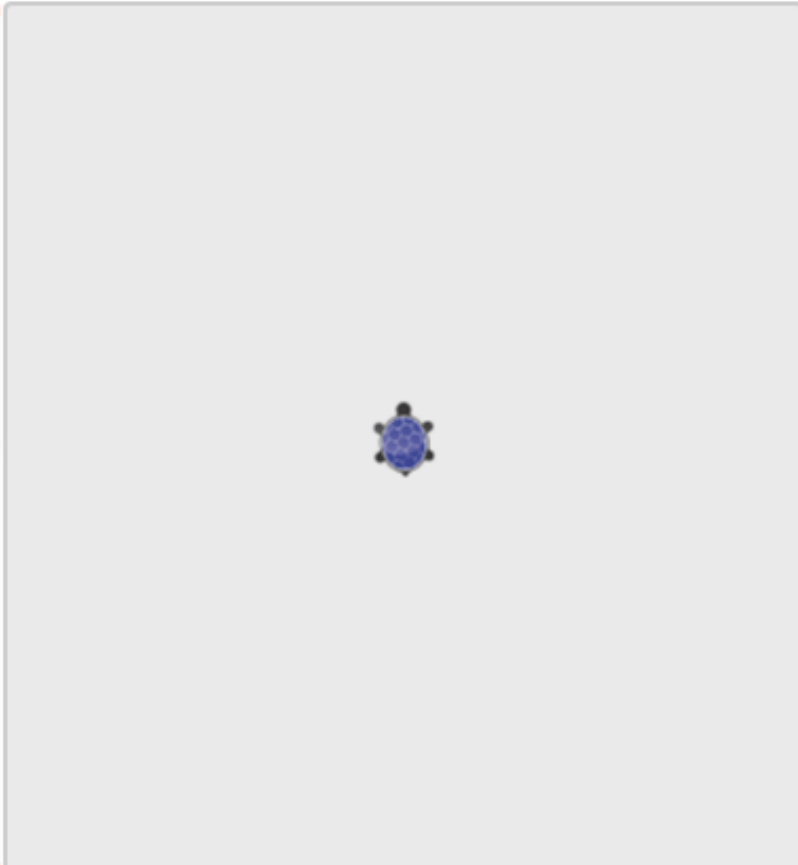
στικ

ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ

μπ 100

δε 30

ΤΡΙΓΩΝΟ



Τρίγωνο ▾ για ... τέλος ✓ Επανάλαβε [...] ✓

Μετατρέπει τις εντολές σε μία διαδικασία

▶ ⏪ ⏩ ⌘ ?

Ενώ είμαστε στην **καρτέλα** (διαδικασία) “**ΣΠΙΤΙ**” πατάμε στο κουμπί “**Εκτέλεση**”.

The screenshot displays the Logo programming environment. At the top, the title bar reads "Σχεδίαση με απλές εντολές Logo". The main workspace is divided into two panes. The left pane shows a list of procedure cards: "Κεντρικό +", "ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ *", "ΤΡΙΓΩΝΟ *", and "ΣΠΙΤΙ *". Below this list, the text "στικ" and "ΣΠΙΤΙ" is visible. The right pane shows a blue turtle icon on a light gray background. At the bottom of the workspace, there is a control bar with several buttons: a dropdown menu set to "Τρίγωνο", a button labeled "για ... τέλος ✓", a button labeled "Επανάλαβε [...] ✓", a yellow "Execute" button (a right-pointing triangle), a "Back" button (two left-pointing triangles), a "Forward" button (two right-pointing triangles), a "Reset" button (a circular arrow), and a "Help" button (a question mark). A tooltip labeled "Εκτέλεση" is positioned over the yellow Execute button. Two red arrows point from the text above to the "ΣΠΙΤΙ" card and the Execute button.

Πατώντας στο κουμπί “Εκτέλεση” εμφανίζεται ένα προειδοποιητικό μήνυμα και πατάμε “OK”.

The screenshot shows the Logo programming environment interface. The main window is titled "Σχεδίαση με απλές εντολές Logo". On the left, a script editor contains the following code:

```
Κεντρικό + ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ × ΤΡΙΓΩΝΟ ×  
ΣΠΙΤΙ ×  
για ΣΠΙΤΙ  
  ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ  
  μπ 100  
  δε 30  
  ΤΡΙΓΩΝΟ  
τέλος
```

On the right, a dialog box titled "Εκτέλεση διαδικασίας" is displayed, containing the text "Εκτέλεση ΣΠΙΤΙ" and two buttons: "OK" and "Άκυρο". At the bottom of the interface, there is a control bar with a dropdown menu set to "Τρίγωνο", a button for "για ... τέλος", a button for "Επανάλαβε [...]", and several navigation buttons (play, back, forward, refresh, help).

Το αποτέλεσμα της ΥΠΕΡ-διαδικασίας “ΣΠΙΤΙ” που ενσωματώνει τις διαδικασίες “ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ” και “ΤΡΙΓΩΝΟ”.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

```
Κεντρικό + ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ * ΤΡΙΓΩΝΟ *
ΣΠΙΤΙ *
για ΣΠΙΤΙ
  ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ
  μπ 100
  δε 30
  ΤΡΙΓΩΝΟ
τέλος
```

Τέλος, μπορούμε να δημιουργήσουμε και **παραμετρικές** διαδικασίες με τη χρήση **μεταβλητών**.

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

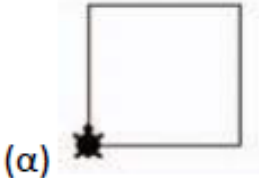

The screenshot displays the Logo programming environment. On the left is a script editor with a yellow header bar containing 'Κεντρικό +' and 'ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ *'. The script contains the following code:

```
για ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ :μήκος  
  επανάλαβε 4  
  [  
    μπ :μήκος  
    δε 90  
  ]  
τέλος
```

On the right is a canvas with a blue turtle icon in the center. Below the script editor and canvas are several control buttons: a dropdown menu for 'Τρίγωνο', a yellow button for 'για ... τέλος ✓', a yellow button for 'Επανάλαβε [...] ✓', a play button, a double left arrow button, a double right arrow button, a refresh button, and a help button.

Μεταβλητές

Μεταβλητή είναι μια θέση στη μνήμη του υπολογιστή με συγκεκριμένο όνομα, το οποίο δίνουμε εμείς, όπου μπορεί να αποθηκευθεί προσωρινά **μόνο μια τιμή** (αριθμός ή λέξη). Η τιμή της μεταβλητής είναι δυνατόν να μεταβάλλεται κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
για τετράγωνο :μήκος σγκ επανάλαβε 4[μπ :μήκος δε 90] τέλος	Πληκτρολογούμε στο κέντρο εντολών τετράγωνο 100 και εμφανίζεται το σχήμα (α), ενώ αν πληκτρολογήσουμε τετράγωνο 50 εμφανίζεται το σχήμα (β).  (α)  (β)

Η μεταβλητή **:μήκος** στην περίπτωση (α) παίρνει την τιμή 100 ενώ στην περίπτωση (β) την τιμή 50. Οι διαδικασίες αυτές λέγονται **παραμετρικές**.

Αφού επιλέξουμε την διαδικασία “**ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ**” προσθέτουμε με “:” την μεταβλητή “**μήκος**” και κάνουμε το ίδιο και μετά την εντολή “**μπ**”.

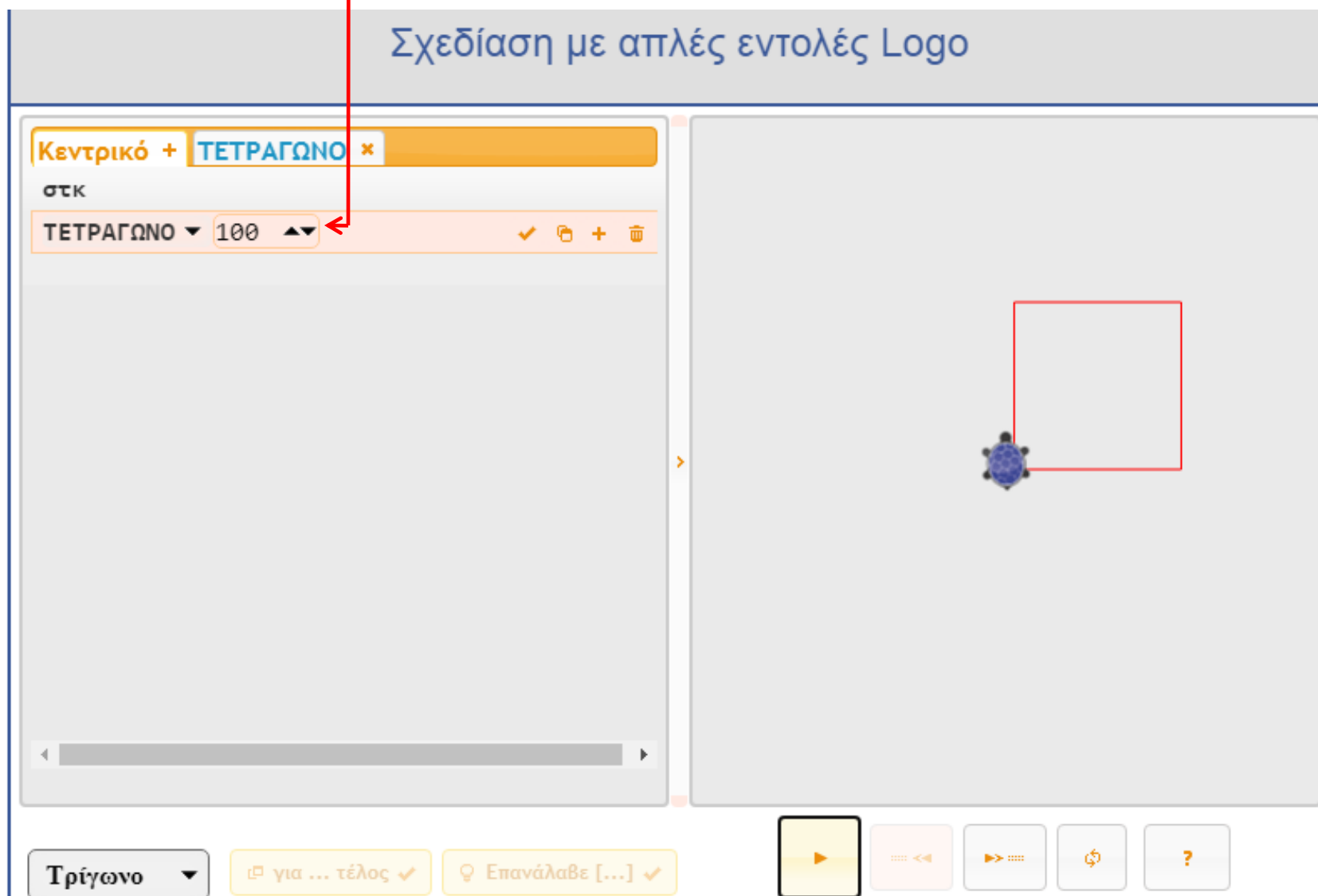
Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

The screenshot shows the Logo programming environment. On the left, a procedure editor window is open, displaying the following code:

```
Κεντρικό + ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ×  
για ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ :μήκος  
  επανάλαβε 4  
  [  
    μπ :μήκος  
    δε 90  
  ]  
τέλος
```

On the right, a canvas displays a blue turtle icon at the center. Below the editor and canvas, a control bar contains several buttons: a dropdown menu set to "Τρίγωνο", two yellow buttons with checkmarks labeled "για ... τέλος" and "Επανάλαβε [...]", and five other buttons: a play button, a double left arrow, a double right arrow, a refresh button, and a help button.

Στο “Κεντρικό” παράθυρο επιλέγουμε την διαδικασία “ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ” προσθέτοντας μια τιμή της αρεσκείας μας (π.χ 100). Πατώντας στην “Εκτέλεση” δημιουργείται ένα τετράγωνο μήκους **100**.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

για την προσοχή σας!!!