

# Βασικές εντολές στη γλώσσα προγραμματισμού Logo - Μέρος II

---

## 1 Δημιουργώντας νέες λέξεις - Διαδικασίες

Εντολές που επιθυμούμε να εκτελεστούν με τη σειρά μπορούν να ομαδοποιηθούν σε ένα νέο όνομα. Η ομαδοποίηση αυτή των εντολών καλείται **Διαδικασία**.

Το πλεονέκτημα της διαδικασίας είναι ότι μπορούμε να την καλέσουμε με το όνομά της όποτε τη χρειαστούμε, αντί να πληκτρολογήσουμε ξανά όλες τις εντολές που περιέχει. Το όνομα της διαδικασίας το γράφουμε στο Κέντρο εντολών, ενώ τη διαδικασία τη γράφουμε στην καρτέλα Διαδικασία (εικόνα 1), ως εξής:

**για** επιλεγμένο\_όνομα

εντολή 1

εντολή 2

...

**Τέλος**

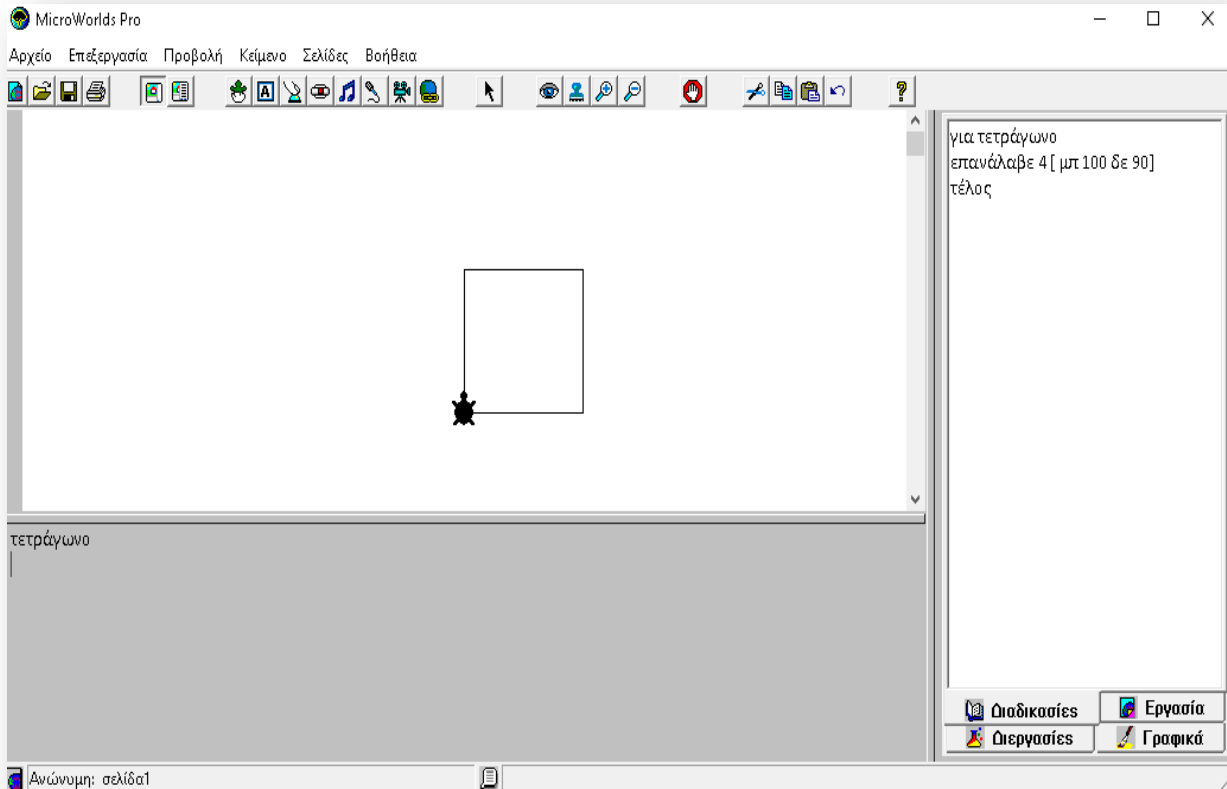
π.χ. (εικόνα 11)

**για** τετράγωνο

επανάλαβε 4 [ μπ 100 δε 90]

**τέλος**





## 2 Μεταβλητές

**ΠΡΟΣΟΧΗ!!!** Η μεταβλητή στον προγραμματισμό δεν έχει την ίδια έννοια που έχει η μεταβλητή στα Μαθηματικά. Στον προγραμματισμό **σε μία μεταβλητή X τοποθετούμε (εκχωρούμε) μία τιμή, δηλαδή, στη θέση μνήμης που αντιστοιχεί στη μεταβλητή X αποθηκεύουμε προσωρινά μία τιμή.**

Το περιεχόμενο μιας μεταβλητής μπορεί να μεταβάλλεται κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος. Μία θέση μνήμης μπορεί να έχει μόνο μία τιμή κάθε φορά, αλλά μπορούμε να την αλλάζουμε, οπότε είναι απαραίτητο, με μία άλλη τιμή.



Φανταστείτε τη μεταβλητή σα μια φωλιά, η οποία χωράει μόνο ένα αυγό. Όπως μπορούμε να αντικαθιστούμε το αυγό στη φωλιά με ένα άλλο, έτσι μπορούμε να αντικαθιστούμε την τιμή μιας μεταβλητής με μία άλλη τιμή.

#### ΠΩΣ ΑΝΑΦΕΡΟΜΑΣΤΕ ΣΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ

Μια μεταβλητή αντιστοιχεί σε μία θέση της μνήμης του υπολογιστή και γίνεται αναφορά σε αυτή με το όνομα που της δίνουμε.

Στη γλώσσα της Logo, για να αναφερθούμε στην τιμή της μεταβλητής, βάζουμε μπροστά στο όνομά της το **σύμβολο :**

#### ΠΩΣ ΑΝΑΦΕΡΟΜΑΣΤΕ ΣΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ

Αν αναφερόμαστε στο όνομα της μεταβλητής χρησιμοποιούμε μπροστά από το όνομα το **σύμβολο "**

#### ΠΩΣ ΕΚΧΩΡΟΥΜΕ/ΒΑΖΟΥΜΕ ΤΙΜΗ ΣΕ ΜΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ

Για να δώσουμε (εκχωρήσουμε όπως λέμε διαφορετικά) τιμή σε μία μεταβλητή, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή

**Κάνε** "Όνομα\_Μεταβλητής Τιμή\_Μεταβλητής

Αν θέλουμε, για παράδειγμα, να δώσουμε στη μεταβλητή με όνομα Χ την τιμή 2 γράφουμε:

**Κάνε** "Χ 2

ενώ, αν θέλουμε να δώσουμε την τιμή Γάτα γράφουμε:

**Κάνε** "Χ "Γάτα



## ✚ ΠΩΣ ΕΚΧΩΡΟΥΜΕ ΤΙΜΕΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Ας θυμηθούμε λίγο τη διαδικασία τετράγωνο

για τετράγωνο

σγκ

επανάλαβε 4 [ μπ 100 δε 90]

τέλος

Αυτό που μας ενδιαφέρει όμως είναι να μπορούμε να χρησιμοποιούμε την ίδια πάντα διαδικασία για το σχεδιασμό τετραγώνων διαφορετικών πλευρών; Μπορεί να γίνει άραγε αυτό;

Η απάντηση είναι **ΝΑΙ**, αν τροποποιήσουμε τη διαδικασία «τετράγωνο» ως εξής:

για νέο\_τετράγωνο :μήκος

σγκ

επανάλαβε 4 [ μπ :μήκος δε 90]

τέλος

Αφού έχουμε γράψει την παραπάνω διαδικασία, μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα τετράγωνο πλευράς 150 δίνοντας την εντολή:

νέο\_τετράγωνο κενό 150

Δηλαδή, μαζί με το όνομα της διαδικασίας δίνουμε και το επιθυμητό μήκος της πλευράς του τετραγώνου. Η τιμή 150 αποθηκεύεται προσωρινά στη μεταβλητή μήκος και η εντολή **μπ :μήκος** μετακινεί τη χελώνα μπροστά κατά 150 εικονοστοιχεία. Κάθε φορά που «καλούμε» τη διαδικασία νέο\_τετράγωνο στο «μήκος», αποθηκεύεται προσωρινά μια διαφορετική τιμή.

Π.χ. αν καλέσω ξανά τη διαδικασία νέο\_τετράγωνο ως εξής:

νέο\_τετράγωνο κενό 200



η μεταβλητή με όνομα μήκος θα πάρει τώρα την τιμή 200 και θα σχεδιαστεί ένα νέο τετράγωνο που θα έχει πλευρά 200 βήματα.

### 3 Μεταβολέας

Μπορούμε να δημιουργήσουμε μία παραλλαγή της διαδικασίας τετράγωνο παίζοντας με το μεταβολέα. Αντί να δίνουμε κάθε φορά το μήκος της πλευράς στη διαδικασία «τετράγωνο», θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε έναν μεταβολέα



( σχετικό κουμπί στη γραμμή εργαλείων).

Αλλάζουμε το όνομα του μεταβολέα, ώστε να έχει το ίδιο όνομα με τη μεταβλητή που χρησιμοποιεί η διαδικασία, δηλ «μήκος».

Ορίζουμε επίσης και το διάστημα τιμών που θα παίρνει ο μεταβολέας από 0 έως 200.

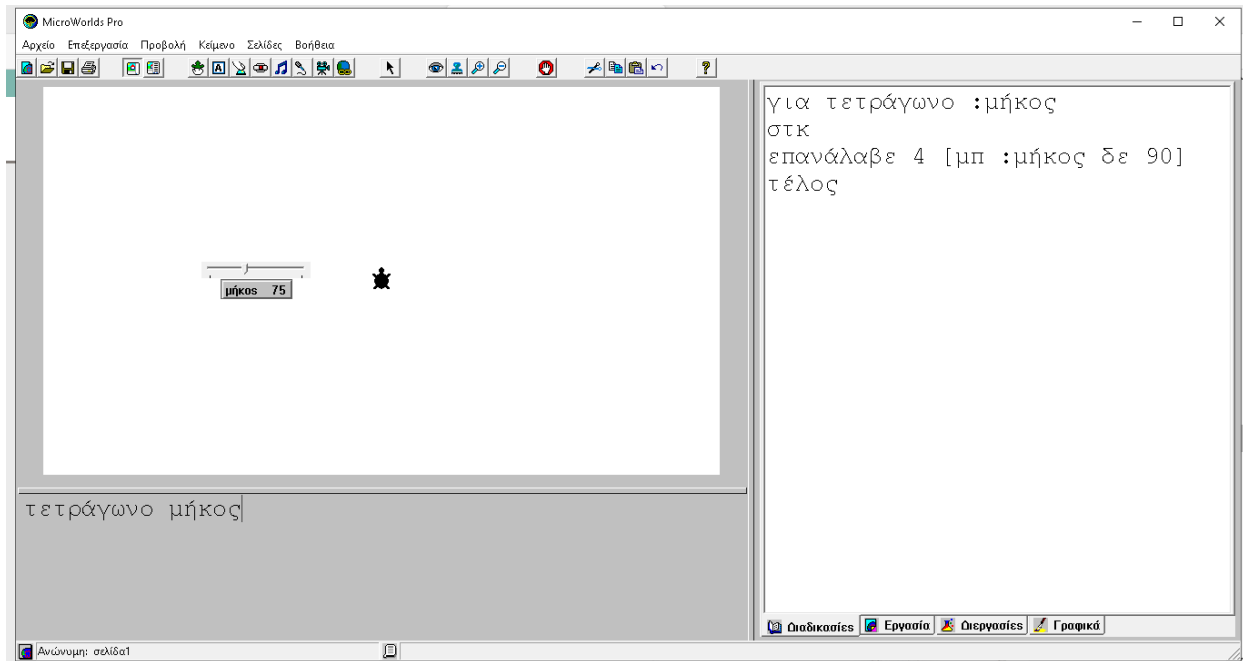
Όταν χρησιμοποιώ μεταβολέα, μπορώ να γράψω τη διαδικασία με 2 τρόπους:

#### 3.1 Α. τρόπος βιβλίου

Γράφω τη διαδικασία ως εξής:

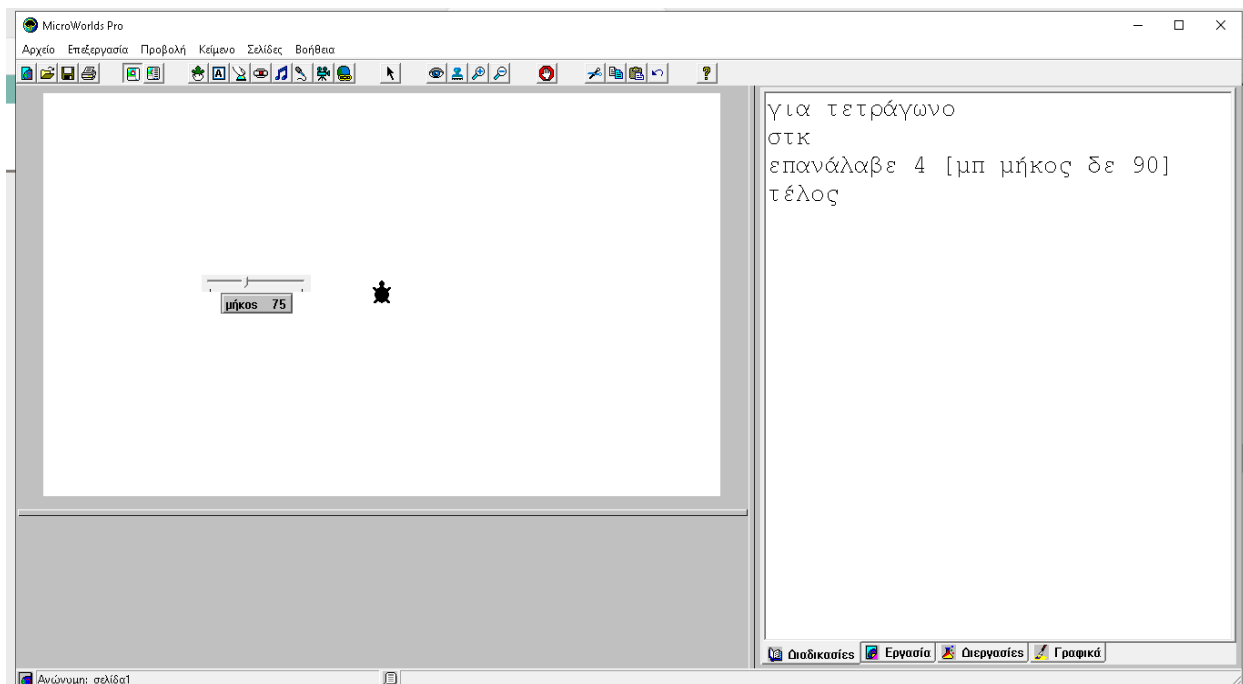


Και την καλώ στο κέντρο εντολών, όπως θα καλούσα κάθε διαδικασία, δηλαδή γράφοντας δίπλα στο όνομα την τιμή. Σε αυτή την περίπτωση βάζω το όνομα του μεταβολέα.



### 3.2 Β' τρόπος / εναλλακτικός

Γράφω τη διαδικασία, όπως βλέπετε στην παρακάτω εικόνα:



Και την καλώ στο κέντρο εντολών ως εξής:

