

## Παιχνιδάκια με τη LOGO



Όταν σβήνει ο υπολογιστής ξεχνάω τα πάντα.  
Κάτι πρέπει να γίνει...



Κάθε φορά που δημιουργώ ένα πρόγραμμα στη Logo αυτό αποθηκεύεται **προσωρινά** στη μνήμη του υπολογιστή. Αν θέλω να διατηρηθούν τα προγράμματά μου και τις επόμενες φορές που χρησιμοποιώ τη Logo θα πρέπει να τα αποθηκεύσω δημιουργώντας μια **βιβλιοθήκη** προγραμμάτων.

Η εντολή βρίσκεται στον κατάλογο File

Συγκεκριμένα: **File**  $\Rightarrow$  **Save as**  $\Rightarrow$  γράφω ένα όνομα  $\Rightarrow$  πλήκτρο **Save** (Αποθήκευση)

**ΠΡΟΣΟΧΗ**  $\Rightarrow$  Με τη διαδικασία αυτή αποθηκεύω το **ΣΥΝΟΛΟ** των προγραμμάτων που έχω δημιουργήσει στη Logo.

Υπάρχουν 3 στοιχεία που μπορώ να αποθηκεύσω στη Logo.

1. Το **σχέδιο** που δημιουργεί η χελώνα μου.  $\Rightarrow$  Η διαδικασία είναι: **Bitmap**  $\Rightarrow$  **Save**  $\Rightarrow$  γράφω ένα όνομα  $\Rightarrow$  **κουμπί Save** (Αποθήκευση)
2. Κάθε **πρόγραμμα** που δημιουργώ.  $\Rightarrow$  Αποθηκεύεται κάθε φορά που κλείνω το παράθυρο του Editor
3. Η **βιβλιοθήκη** των προγραμμάτων που έχω φτιάξει στη Logo.  $\Rightarrow$  Η διαδικασία είναι: **File**  $\Rightarrow$  **Save**  $\Rightarrow$  γράφω ένα όνομα  $\Rightarrow$  πλήκτρο **Save** (Αποθήκευση)

Για να **θυμηθεί** η Logo τις νέες εντολές που έχω δημιουργήσει θα πρέπει **κάθε φορά** που την ξεκινώ να διαβάσει την βιβλιοθήκη προγραμμάτων που έχω φτιάξει. Η διαταγή είναι:

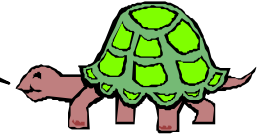
**File**  $\Rightarrow$  **Load**  $\Rightarrow$  επιλέγω το όνομα της βιβλιοθήκης  $\Rightarrow$  **κουμπί Load** (Ανοιγμα)

Για να **εμφανίσει** η Logo ένα σχέδιο που έχω αποθηκεύσει πηγαίνω:  
**Bitmap**  $\Rightarrow$  **Load**  $\Rightarrow$  επιλέγω το όνομα του σχεδίου  $\Rightarrow$  **κουμπί Load** (Ανοιγμα)



## ΜΙΚΡΑ ΜΥΣΤΙΚΑ...

PU FD 100 RT 90 FD 100... κουράζομαι με όλες αυτές τις διαταγές όταν μετακινούμαι...



Η οθόνη του υπολογιστή αποτελείται από πολλές μικρές κουκίδες .. Στην οθόνη των υπολογιστών του σχολείου που σχεδιάζει η Logo υπάρχουν 1.000.000 κουκίδες στις οποίες μπορεί να μετακινηθεί η χελώνα μου.

Γνωρίζοντας αυτό μπορώ να τοποθετήσω τη χελώνα μου σε οποιοδήποτε σημείο της οθόνης δίνοντας την αντίστοιχη διαταγή. Πρέπει όμως να ξέρω την **θέση** της κουκίδας που θέλω να τοποθετήσω τη χελώνα μου.

Η θέση της κάθε κουκίδας στην οθόνη της Logo **ορίζεται από 2 αριθμούς**. Ο πρώτος δείχνει πόσο θα μετακινηθεί η χελώνα **οριζόντια** από την αρχική της θέση (που είναι το κέντρο της οθόνης) και ο δεύτερος πόσο θα μετακινηθεί **κάθετα**. Παράδειγμα η θέση [0 0] δείχνει την αρχική θέση της χελώνας ενώ στη θέση [ 120 30] η χελώνα μετακινείται 120 βήματα δεξιά και 30 βήματα πάνω.

Η διαταγή μετακίνησης της χελώνας στη θέση που θέλω είναι **setpos [x y]** όπου x η οριζόντια μετακίνηση και y η κάθετη.

Αν θέλω να μετακινήσω τη χελώνα μου **αριστερά** από την αρχική της θέση θα πρέπει μπροστά από τον αριθμό x να βάλω το σύμβολο - Παράδειγμα **setpos [-x y]**. Αν θέλω να πάει **κάτω** από την αρχική της θέση να βάλω μπρος από τον αριθμό y το - Παράδειγμα **setpos [x -y]** ενώ για να πάει **κάτω και αριστερά** πρέπει να βάλω το - μπροστά και από τους 2 αριθμούς . Παράδειγμα **setpos [-x -y]**

**Μπορώ να βρω πιο εύκολα τους αριθμούς της κάθε θέσης αν φανταστώ 2 άξονες (ένα οριζόντιο και ένα κάθετο) που χωρίζουν την οθόνη μου σε 4 ορθογώνια.**

**Το σημείο που τέμνονται οι δύο άξονες είναι η αρχική θέση της χελώνας setpos [0 0] ή Home.**

Οι θέσεις της χελώνας στο **πάνω αριστερά** ορθογώνιο ορίζονται με:  
**setpos [-x y]**

Οι θέσεις της χελώνας στο **κάτω αριστερά** ορθογώνιο ορίζονται με:  
**setpos [-x -y]**

Οι θέσεις της χελώνας στο **πάνω δεξιά** ορθογώνιο ορίζονται με:  
**setpos [x y]**

Οι θέσεις της χελώνας στο **κάτω δεξιά** ορθογώνιο ορίζονται με:  
**setpos [x -y]**

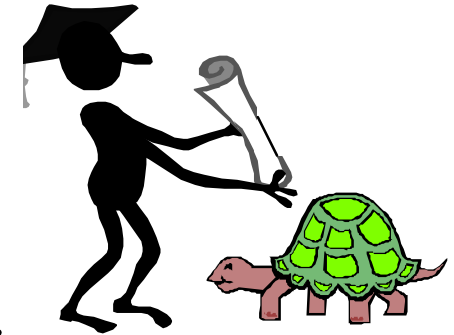
Να θυμάμαι πάντα να σηκώνω το μολύβι της χελώνας μου (PU) πριν την μετακινήσω στη νέα της θέση.



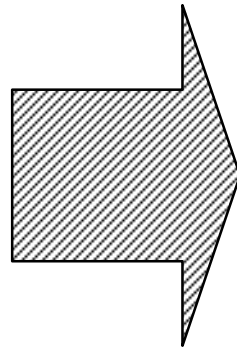
## Παιχνιδάκια με τη LOGO

Ας κάνουμε τη LOGO πιο εύκολη.  
Ή πως κάνω η χελώνα μου ακόμα πιο έξυπνη...

# ΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ



Όταν σχεδιάζω ένα σχήμα στη Logo οι διαστάσεις του δεν είναι πάντα σταθερές. Παράδειγμα όταν φτιάχνω ένα τετράγωνο ο **αριθμός** που δείχνει το **μήκος** της πλευράς του **μεταβάλλεται** ανάλογα με το μέγεθός του τετραγώνου που θέλω να σχεδιάσω. Φτιάχνοντας ένα πρόγραμμα στη Logo μπορώ στη θέση ενός αριθμού που αλλάζει να χρησιμοποιήσω ένα γράμμα ή μια λέξη που θα αντιστοιχεί σε οποιοδήποτε αριθμό.



Ας κάνουμε πιο έξυπνο το πρόγραμμα για το τετράγωνο.

1. Στην γραμμή εντολών πληκτρολογώ: Edit "tetragono"
2. Στο παράθυρο του **Editor** που εμφανίζεται πληκτρολογώ τις διαταγές για να σχεδιάσει η χελώνα αυτό που θέλω.

```
to tetragono :α  
repeat 4 [fd :α rt 90]  
end
```

μεταβλητή

3. Κλείνω το παράθυρο του **Editor** απαντώντας καταφατικά στην ερώτηση αν θέλω να αποθηκευτεί το πρόγραμμά μου.

4. Στην γραμμή εντολών πληκτρολογώ **tetragono αριθμός**, όπου αριθμός το μήκος της πλευράς του.

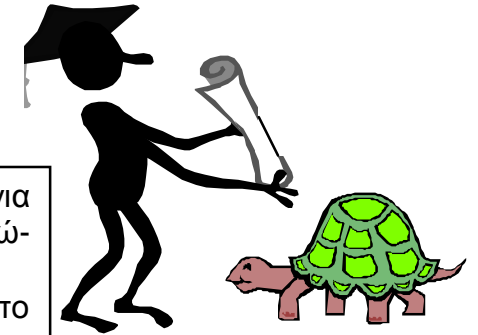


Προσέχω πως γράφω τις μεταβλητές

1. Στην πρώτη γραμμή του προγράμματος βάζοντας πρώτα άνω και κάτω τελεία
2. Στη θέση των αριθμών στις διαταγές που θέλω με τον ίδιο τρόπο.
3. Μπορώ να χρησιμοποιήσω περισσότερες από μία μεταβλητές.

## Παιχνιδάκια με τη LOGO

Ας κάνουμε τη LOGO  
πιο εύκολη.  
Ή πως μαθαίνω νέες λέ-  
ξεις στη χελώνα μου....

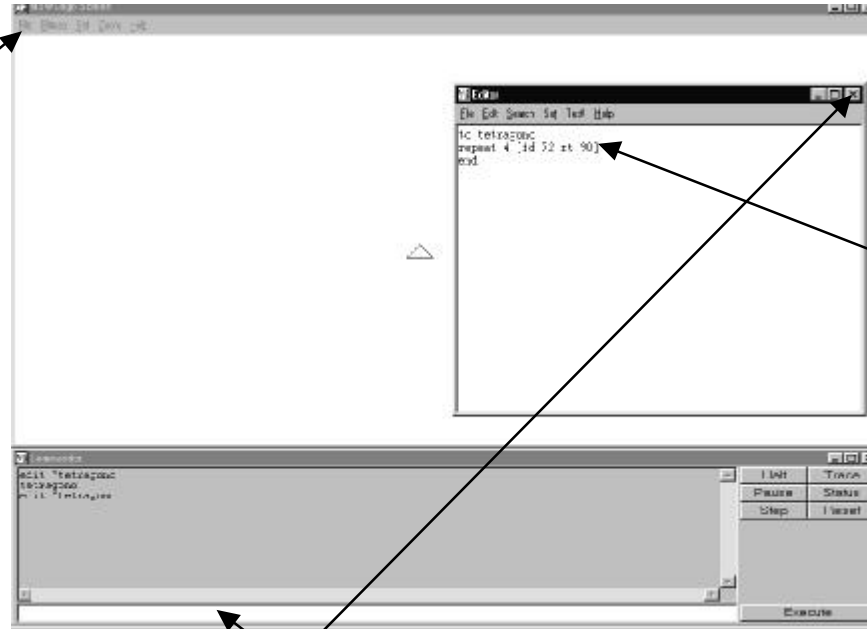


Η χελώνα μου μπορεί να μάθει νέες **λέξεις** ώστε να σχεδιάζει πολύπλοκα σχήματα. Για τη διδάξω θα πρέπει για κάθε νέα λέξη να φτιάξω ένα **πρόγραμμα**. Το κάθε πρόγραμμα περιλαμβάνει μια σειρά από διαταγές που η χελώνα εκτελεί κάθε φορά που θα πληκτρολογώ το όνομα του προγράμματος.

Ας κάνουμε μια δοκιμή μαθαίνοντας τη χελώνα να φτιάχνει ένα τετράγωνο με πλευρά 72 βήματα. Θα ονομάσω το πρόγραμμά μου **tetragono**.

1

Στον κατάλογο **File** επιλέγω **Edit** και στο παράθυρο που εμφανίζεται γράφω το όνομα της νέας λέξης (παράδειγμα tetragono) και πατάω **OK**



Στο νέο παράθυρο (**Editor**) που εμφανίζεται πληκτρολογώ προσεχτικά με τη σειρά τις διαταγές για να σχεδιάσει η χελώνα αυτό που θέλω.

```
to tetragono  
repeat 4 [fd 72 rt 90]  
end
```

2

### ΠΡΟΣΕΧΩ

Στην πρώτη γραμμή πρέπει να υπάρχει **μόνο** η λέξη **to** και το **όνομα** του προγράμματός μου.

Στην τελευταία γραμμή να υπάρχει η λέξη **end**

3

Πατώ το κουμπί **X** για να φύγει το παράθυρο από μπροστά μου και απαντώ **καταφατικά** στην ερώτηση αν θέλω να αποθηκευτεί το πρόγραμμά μου. Τώρα κάθε φορά που πληκτρολογώ στην γραμμή εργασιών τη λέξη tetragono η χελώνα μου σχεδιάζει ένα τετράγωνο με πλευρά 72 βήματα



Αν θέλω να διορθώσω ή να προσθέσω εντολές στη λέξη που έμαθα πηγαίνω πάλι **File**  $\Rightarrow$  **Edit** επιλέγω το όνομα της λέξης μου  $\Rightarrow$  **OK** και στο παράθυρο του editor κάνω προσεχτικά τις διορθώσεις μου και τελειώνοντας **File**  $\Rightarrow$  **Save & Exit**

# Παιχνιδάκια με τη LOGO

## Τα Χρώματα

Στη Logo μπορώ να χρωματίσω:

1. την οθόνη μου
2. τη γραμμή του μολυβιού
3. ένα κλειστό σχήμα

Για να ενεργοποιήσω τα χρώματα θα πρέπει να γράψω την αντίστοιχη εντολή συνοδευόμενη από ένα αριθμό που αντιστοιχεί σε κάποιο χρώμα..

### ΟΙ ΕΝΤΟΛΕΣ

#### ΧΡΩΜΑ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ

SETSCREENCOLOR αριθμός (SETSC)

#### ΧΡΩΜΑ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

SETPENCOLOR αριθμός (SETPC)

#### ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ

SETFLOODCOLOR αριθμός (SETFC)  
FILL

### ΠΡΟΣΟΧΗ

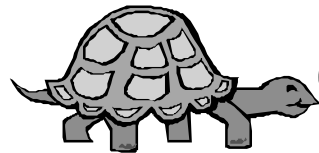
Για να χρωματίσω ένα **κλειστό σχήμα** πρέπει να ακολουθήσω τα παρακάτω βήματα.

1. Σχεδιάζω το σχήμα που θέλω.
2. Μεταφέρω τη χελώνα σε κάποιο σημείο στο **εσωτερικό** του σχήματος.
3. Επιλέγω το χρώμα που θέλω με την διαταγή **SETFC**.
4. Γράφω τη διαταγή **FILL**.

### ΠΡΟΣΟΧΗ...

Αν χρησιμοποιήσω την εντολή **SETFC** τότε όλα τα σχέδια στην οθόνη μου θα καλυφτούν από το χρώμα που διάλεξα...

...και ένα μυστικό.  
Οι διαταγές για τα χρώματα είναι στον κατάλογο **SET**. Για ψάξε λίγο... γλιτώνεις πληκτρολόγηση...



### ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

- 0 – μαύρο,
- 1 – μπλε,
- 2 – πράσινο,
- 3 – θαλασσί,
- 4 – κόκκινο,
- 5 – μωβ,
- 6 – κίτρινο,
- 7 – άσπρο,
- 8 - καφέ

## Παιχνιδάκια με τη LOGO

για γρήγορη σχεδίαση

Η εντολή  
**REPEAT** (επανάλαβε)

Εντολές που επαναλαμβάνονται

```
REPEAT 4 [FD 100 RT 90]
```

Αριθμός επανάληψης

Η εντολή  
**HOME**

Η χελώνα επιστρέφει στην αρχική της θέση στο κέντρο της οθόνης.  
**ΠΡΟΣΟΧΗ.** Αν δεν θέλω να αφήσει γραμμή πρέπει πρώτα να γράψω πριν την εντολή **PU**

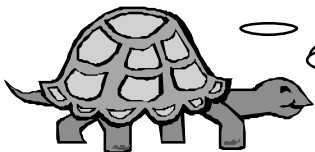
Η εντολή  
**CIRCLE** (κύκλος)

Μπορώ εύκολα να σχεδιάσω κύκλους με τη Logo χρησιμοποιώντας την εντολή **circle**. Η εντολή αυτή πρέπει να συνοδεύεται από ένα **αριθμό** που θα λέει στη χελώνα μου το μήκος της **ακτίνας** του κύκλου που θα σχεδιάσει.

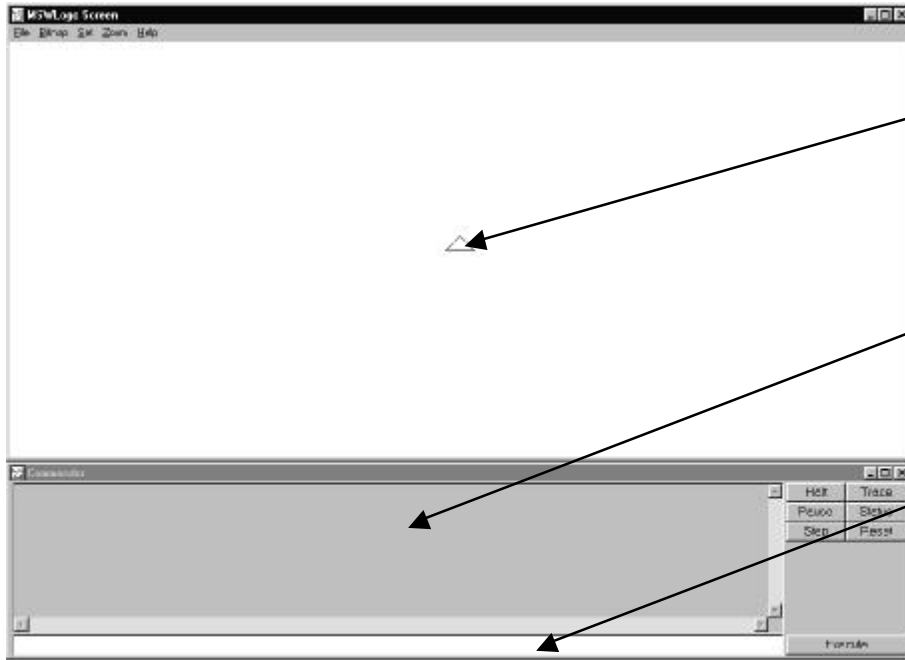
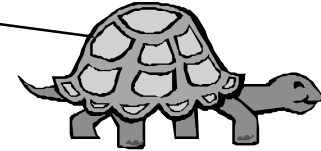
Τι σχήμα άραγε θα δημιουργηθεί;  
Μπορείς να σχεδιάσεις ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και ένα ισόπλευρο τρίγωνο

Στην εντολή **REPEAT** προσέχω τις αγκύλες και τα κενά..  
Για να κάνω ένα **κλειστό** πολύγωνο θα πρέπει η χελώνα μου να γυρίσει συνολικά 360 μοίρες.

Υπάρχει και μια άλλη εντολή για τον κύκλο η **circle2**. Δοκίμασε να δεις τις διαφορές της **circle** με τη **circle2**..  
Βέβαια κύκλο μπορώ να φτιάξω και με την εντολή **repeat**. Ας δοκιμάσουμε...



# Η ΓΛΩΣΣΑ LOGO



Η χελώνα και ο χώρος σχεδίασης.

Εδώ εμφανίζονται οι εντολές που πληκτρολογώ και οι «απαντήσεις» της χελώνας.

**Γραμμή εντολών**  
Για να πληκτρολογήσω τις εντολές πρέπει να πατήσω το πλήκτρο **Execute**.

Για να καθαρίσω την οθόνη και η χελώνα να παει στην αρχική της θέση πληκτρολογώ **CS**.

Οι εντολές μετακίνησης της χελώνας πρέπει να συνοδεύονται από ένα αριθμό ή **βημάτων** ή **μοιρών**.

**ΠΡΟΣΕΧΩ:**

Κάθε εντολή για τη μετακίνηση της χελώνας πρέπει να χωρίζεται με τον αριθμό της με ένα κενό.

Μπορώ να γράφω πολλές εντολές **ταυτόχρονα** στη γραμμή εντολών. Π.χ.  
FD 100 RT 90 FD 100

**ΠΡΟΣΕΧΩ:**

Μετά τη διαταγή **PU** για να γράψω πρέπει να πληκτρολογήσω **PD**.  
Μετά τη διαταγή **PE** για να γράψω πρέπει να πληκτρολογήσω **PPT**

FORWARD	(FD)	ΜΠΡΟΣΤΑ
BACK	(BK)	ΠΙΣΩ
RIGHT	(RT)	ΣΤΡΟΦΗ ΔΕΞΙΑ
LEFT	(LT)	ΣΤΡΟΦΗ ΑΡΙΣΤΕΡΑ
PENUP	(PU)	ΣΗΚΩΣΕ ΤΟ ΜΟΛΥΒΙ
PENDOWN	(PD)	ΚΑΤΕΒΑΣΕ ΤΟ ΜΟΛΥΒΙ
HIDETURTLE	(HT)	ΕΞΑΦΑΝΙΣΕ ΤΗ ΧΕΛΩΝΑ
SHOWTURTLE	(ST)	ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΤΗ ΧΕΛΩΝΑ
PENERASE	(PE)	Η ΧΕΛΩΝΑ ΣΒΗΝΕΙ
PENPAINT	(PPT)	Η ΧΕΛΩΝΑ ΓΡΑΦΕΙ

