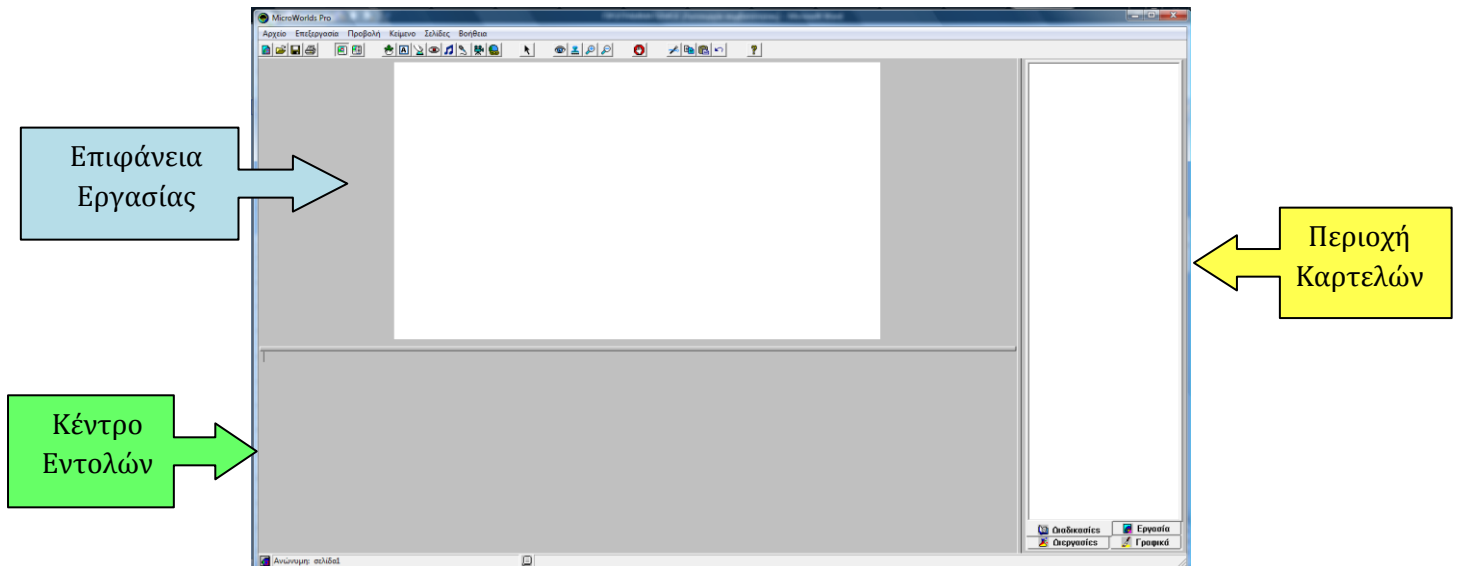


1<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΥΜΗΤΤΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ  
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

2012-2013

## ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ "MICROWORLDS PRO"



Η οθόνη στο περιβάλλον προγραμματισμού Microworlds Pro χωρίζεται σε τρεις περιοχές: *Επιφάνεια εργασίας*, *Κέντρο Εντολών* και *Περιοχή καρτελών*.

### Οι πρώτες εντολές

- *Εντολή Δείξε*

Η Εντολή Δείξε είναι μια εντολή εξόδου και χρησιμοποιείται για:

- Εκτέλεση αριθμητικών πράξεων

**Δείξε  $A + B$**

**Δείξε  $A - B$**

**Δείξε  $A * B$**

**Δείξε  $A / B$**

Πρέπει να αφήνουμε ένα **κενό διάστημα πριν και ένα μετά** το σύμβολο της πράξης που χρησιμοποιούμε.

- Εκτέλεση πράξεων με δυνάμεις

**Δείξε δύναμη βάση εκθέτης**

Προτεραιότητα πράξεων: Παρενθέσεις, δυνάμεις, Διαιρέσεις & Πολλαπλασιασμούς, Προσθέσεις & Αφαιρέσεις.

- Εμφάνιση μιας λέξης

**Δείξε “Λέξη**

- Εμφάνιση πρότασης

**Δείξε [Η πρόταση]**

- Εμφάνιση πρότασης και εκτέλεση αριθμητικών πράξεων

**Δείξε (φρ [Η πρόταση] A / B)**

### Άσκηση 1η

Στο κέντρο εντολών του Microworlds Pro δοκιμάστε τις παρακάτω εντολές και συμπληρώστε τα αποτελέσματα στον πίνακα:

Εντολή	Αποτέλεσμα
Δείξε 5 + 12	
Δείξε 28 - 17	
Δείξε 12 * 13	
Δείξε 112 / 4	
Δείξε δύναμη 2 3	
Δείξε 12 / 2 * 3	
Δείξε (12 / 2) * 3	
Δείξε 12 / (2 * 3)	
Δείξε “2+3	
Δείξε [δύναμη 2 4]	
Δείξε 19*5	
Δείξε (φρ [5+6=] 5 + 6)	
Δείξε “ Καλημέρα Μαρία	
Δείξε [Καλημέρα παιδιά]	
Δείξε (φρ [το αποτέλεσμα είναι] 100 / 5 “Βαθμοί)	
Δείξε 5 + 4 * 2	

### Άσκηση 2η

Γράψτε την κατάλληλη εντολή στο κέντρο εντολών του Microworlds Pro ώστε να εμφανιστεί το δικό σας όνομα.

.....

### Άσκηση 3η

Γράψτε τις κατάλληλες εντολές στο κέντρο εντολών του Microworlds Pro ώστε να εμφανιστεί: 8.

.....  
.....  
.....  
.....

### Άσκηση 4η

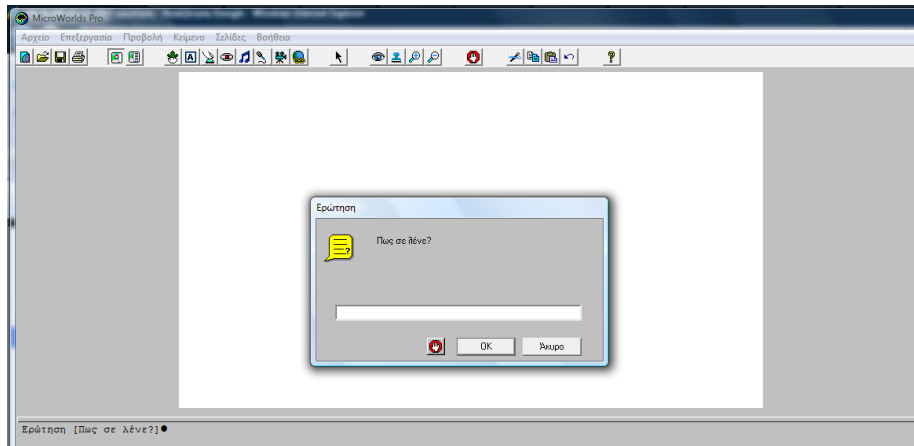
Γράψτε τις κατάλληλες εντολές στο κέντρο εντολών του Microworlds Pro ώστε να εμφανιστεί:  
Δεν ξέρω τίποτε.

.....  
.....  
.....  
.....

### Άσκηση 5η

Γράψτε τις κατάλληλες εντολές στο κέντρο εντολών του Microworlds Pro ώστε να εμφανιστεί:  
Το βιβλίο μου έκανε 20 ευρώ.

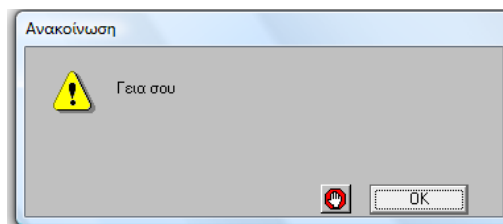
.....  
.....  
.....  
.....

**ΣΥΝΟΜΙΛΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ - ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ & ΕΞΟΔΟΥ****Εντολή Ανακοίνωση**

Η εντολή «Ανακοίνωση» είναι εντολή εξόδου και χρησιμοποιείται προκειμένου να εμφανίσουμε στον χρήστη ένα παράθυρο με ένα μήνυμα στην οθόνη. Στη θέση μήνυμα μπορούμε να προσθέσουμε όποια φράση θέλουμε.

**Ανακοίνωση[μήνυμα]**

Π.χ. Ανακοίνωση [Γεια σου] βγάζει το παρακάτω αποτέλεσμα:

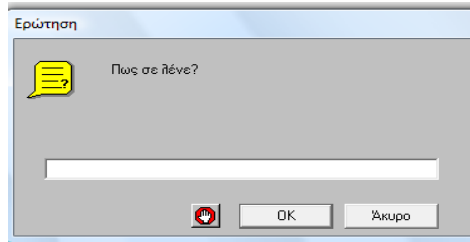
**Εντολή Ερώτηση**

Η εντολή «ερώτηση» είναι μια εντολή εισόδου και χρησιμοποιείται για να θέτουμε ερωτήσεις στον χρήστη και στην κενή περιοχή που εμφανίζει να γράφει την απάντηση.

**Ερώτηση[μήνυμα]**

π.χ. Ερώτηση [Πως σε λένε?]

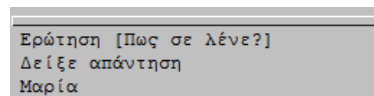
το αποτέλεσμα φαίνεται παρακάτω:



Η τιμή που δίνει ο χρήστης ως απάντηση αποθηκεύεται προσωρινά και μπορούμε να την ανακτήσουμε χρησιμοποιώντας τη λέξη **απάντηση**.

Π.χ. Αν στην παραπάνω ερώτηση απαντήσουμε «Μαρία» και γράψουμε την εντολή

Δείξε απάντηση ,      θα μας εμφανίσει Μαρία



### Άσκηση 1η

Τι ακριβώς κάνουν οι δύο παρακάτω εντολές:

Ερώτηση [Δώσε μου τον αριθμό που θέλεις να υψώσεις στο τετράγωνο:]

Ανακοίνωση δύναμη απάντηση 2

.....  
 .....  
 .....

### Άσκηση 2η

Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εκτέλεσης των παραπάνω εντολών, αν δώσουμε την τιμή 3456. Δοκιμάστε το στον υπολογιστή και στη συνέχεια δώστε και άλλες τιμές πατώντας κάθε φορά Enter δίπλα από τις εντολές που αρχικά πληκτρολογήσατε.

.....  
 .....  
 .....

Πως μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παραπάνω εντολές, ώστε να υπολογίζουμε τον κύβο ενός αριθμού?

.....  
 .....  
 .....

**Άσκηση 3η**

Ας θεωρήσουμε ότι στην Ερώτηση «Πως σε λένε?» ο χρήστης απάντησε Γιώργο. Τι θα εμφανίσει η παρακάτω εντολή?

Ανακοίνωση (φρ[Χάρηκα πολύ] απάντηση [! Εμένα με λένε Σοφοκλή.])

.....  
 .....

**Άσκηση 4<sup>η</sup>**

Γράψτε σε κάθε εντολή αυτό που νομίζετε ότι θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεσή της.

A) Δείξε "19\*5" .....

B) Δείξε "19 \* 5" .....

Γ) Δείξε " 19 \* 5" .....

Δ) Δείξε (φρ[5+6=] 5 + 6) .....

E) Ερώτηση [Δώσε μου έναν αριθμό] .....έστω ότι δίνουμε τον 5

ΣΤ) Ανακοίνωση απάντηση .....

Z) Δείξε απάντηση + 12 .....

H) Δείξε " Καλημέρα" .....

**Παρατηρήσεις - Συμπεράσματα**

.....  
 .....



**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ - ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****Εργαλείο Χελώνα**

Για να δημιουργήσουμε μια χελώνα στην Επιφάνεια Εργασίας, χρησιμοποιούμε το εικονίδιο με το όνομα «Δημιουργία Χελώνας» :



Το ίχνος που αφήνει η χελώνα, με την κατάλληλη μετακίνησή της, μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε διάφορα σχέδια και γεωμετρικά σχήματα.

**Βασικές εντολές μετακίνησης της Χελώνας**

- **μπ αριθμός εικονοστοιχείων:** Η χελώνα προχωράει μπροστά τόσα εικονοστοιχεία όσα έχουμε ορίσει π.χ. μπ 100
- **πι αριθμός εικονοστοιχείων:** Η χελώνα προχωράει προς τα πίσω τόσα εικονοστοιχεία όσα έχουμε ορίσει π.χ. πι 50
- **δε μοίρες:** Η χελώνα στρίβει προς τα δεξιά όσες μοίρες έχουμε ορίσει π.χ. δε 90
- **αρ μοίρες:** Η χελώνα στρίβει προς τα αριστερά όσες μοίρες έχουμε ορίσει π.χ. αρ 30
- **στκ:** Δίνει εντολή στην χελώνα να αφήνει ίχνος
- **στα:** Δίνει εντολή στην χελώνα να σταματήσει να αφήνει ίχνος
- **σβγ:** Σβήνει ότι υπάρχει στην επιφάνεια εργασίας και επαναφέρει την χελώνα στην αρχική της θέση.



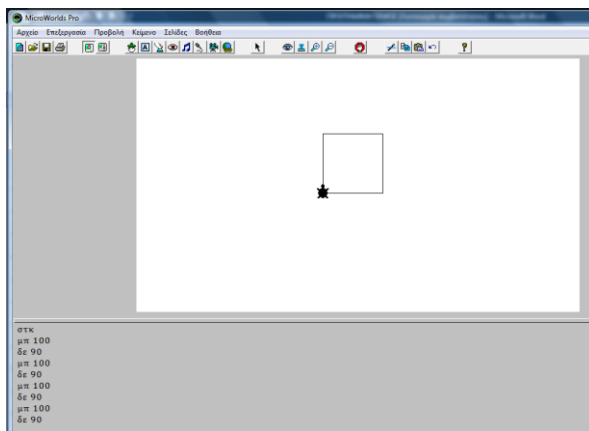
## Δομή Επανάληψης

Όταν μία εντολή ή ομάδα εντολών επαναλαμβάνεται σε ένα πρόγραμμα παραπάνω από μία φορά με την ίδια σειρά τότε χρησιμοποιούμε την εντολή «επανάλαβε» με την εξής σύνταξη:

**επανάλαβε** αριθμός\_επαναλήψεων [λίστα οδηγιών]

## Παράδειγμα

Πως θα δημιουργήσει η χελώνα ένα **τετράγωνο** στην επιφάνεια εργασίας?



```
στκ
μπ 100
δε 90
μπ 100
δε 90
μπ 100
δε 90
μπ 100
δε 90
```

Τι παρατηρούμε?

Οι εντολές μπ 100 και δε 90 επαναλαμβάνονται 4 φορές.

Πως μπορούμε να φτιάξουμε **τετράγωνο με την εντολή επανάλαβε**?

```
στκ
Επανάλαβε 4 [μπ 100 δε 90]
```

**Σχεδιασμός γεωμετρικών σχημάτων**

Για οποιοδήποτε σχήμα n-πλευρών με μήκος π.χ.100 εφαρμόζουμε τον τύπο:

**Επανάλαβε n [μπ 100 δε( 360/n)] όπου n=3,4,5,6,7,8.....**

**Κύκλος:** Επανάλαβε 360 [μπ 1 δε 1]

**Παραδείγματα**

- A) Ισόπλευρο τρίγωνο: Επανάλαβε 3 [μπ 100 δε 120]
- B) Πεντάγωνο: Επανάλαβε 5 [μπ 100 δε 72]
- Γ) Εξάγωνο: Επανάλαβε 6 [μπ 100 δε 60]
- Δ) Δωδεκάγωνο: Επανάλαβε 12 [μπ 100 δε 30]

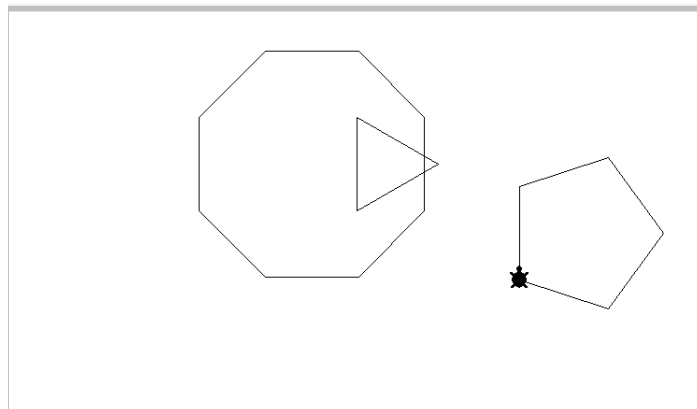
**Άσκηση 1η**

Να γράψετε την κατάλληλη εντολή, ώστε να εμφανιστεί το όνομά σας 200 φορές στην οθόνη του υπολογιστή:

.....  
 .....

**Άσκηση 2η**

Να δώσετε τις κατάλληλες εντολές στη χελώνα, ώστε να σχεδιάσει ένα ισόπλευρο τρίγωνο, ένα πεντάγωνο, ένα οκτάγωνο, ένα εξάγωνο και ένα δωδεκάγωνο, όπως φαίνεται στην εικόνα:



.....  
 .....

### Άσκηση 3η

Με τι μοιάζει το σχήμα που δημιουργεί η επόμενη εντολή?  
Επανάλαβε 360 [μπ 1 δε 1]

.....  
.....

### Άσκηση 4η

Τι θα σχεδιάσει η χελώνα αν εκτελεστούν οι παρακάτω εντολές:

σγκ

Επανάλαβε 12[μπ 50 αρ 30 πι 20]

.....  
.....

### Άσκηση 5η

Να γραφτούν οι εντολές, ώστε η χελώνα να σχεδιάζει τα παρακάτω σχήματα:

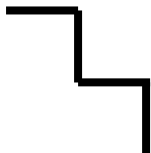
A) Θεωρείστε ότι τα οριζόντια τμήματα έχουν μήκος 60pixels και τα κενά είναι 50pixels το καθένα.



B) Θεωρείστε ότι οι οριζόντιες γραμμές έχουν μήκος 60pixels, ενώ οι κατακόρυφες 40 pixels.



Γ)



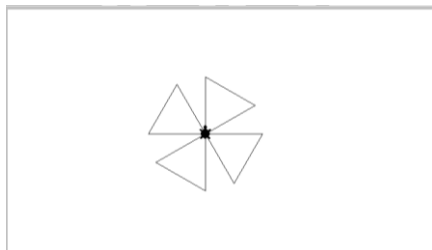
Δ)



.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Άσκηση 6<sup>η</sup>**

Συμπληρώστε την παρακάτω εντολή, προκειμένου η χελώνα να σχεδιάσει έναν ανεμόμυλο, όπως φαίνεται στο σχήμα:



Επανάλαβε.....[επανάλαβε .....[μπ..... δε.....] δε.....]

**Άσκηση 7<sup>η</sup>**

Αντιστοιχίστε τα παρακάτω σχήματα με τις ομάδες εντολών

<p>A. στκ δε 45 Επανάλαβε 2[μπ 100 δε 90 μπ 100 αρ 90]</p>	
<p>B. στκ δε 45 μπ 100 δε 90 μπ 100 μπ 100 αρ 90 μπ 100</p>	
<p>Γ. στκ δε 45 Επανάλαβε 4 [μπ 100 δε 90]</p>	



**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ****ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ****Τι σημαίνει διαδικασία?**

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

**Που χρησιμεύει η διαδικασία?**

Χρησιμεύει στον υπολογισμό ενός μαθηματικού τύπου, στη δημιουργία ενός σχήματος ή στην εμφάνιση μιας συνομιλίας.

**Πλεονέκτημα διαδικασίας**

Το πλεονέκτημα της διαδικασίας είναι ότι μπορούμε να την καλέσουμε με το όνομά της όποτε τη χρειαστούμε, χωρίς να είναι απαραίτητο να πληκτρολογήσουμε ξανά όλες τις εντολές που περιέχει.

**Γενική μορφή διαδικασίας**

για όνομα\_διαδικασίας  
    εντολές  
τέλος

**Προϋποθέσεις για να εκτελεστεί η διαδικασία**

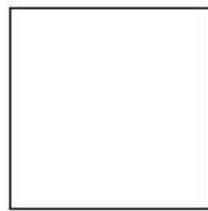
- A.** Πρέπει να γράψουμε την **διαδικασία στην Περιοχή Καρτελών** και συγκεκριμένα στην καρτέλα Διαδικασία.
- B.** Στην **επιφάνεια εργασίας** πρέπει να βάλουμε **χελώνα**.
- Γ.** Στο **κέντρο εντολών** να γράψουμε το **όνομα της διαδικασίας**.



**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ**

**Άσκηση 1η**

**α)** Γράψτε μια διαδικασία ώστε η χελώνα να σχεδιάσει ένα **τετράγωνο** με μήκος πλευράς 100 εικονοστοιχεία.



.....

.....

.....

.....

.....

**β)** Τι πρέπει να υπάρχει στην Επιφάνεια εργασίας?

.....

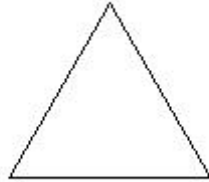
**γ)** Τι πρέπει να γράψουμε στο κέντρο εντολών ώστε η χελώνα να εκτελέσει την διαδικασία?

.....

.....

### Άσκηση 2η

α) Γράψτε μια διαδικασία ώστε η χελώνα να σχεδιάσει ένα **τρίγωνο** με μήκος πλευράς 100 εικονοστοιχεία.



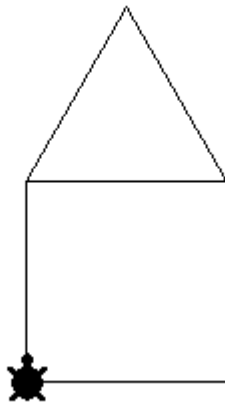
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

β) Τι πρέπει να γράψουμε στο κέντρο εντολών ώστε η χελώνα να εκτελέσει την διαδικασία?

.....  
.....

### Άσκηση 3η

α) Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω διαδικασίες ( τετράγωνο & τρίγωνο), γράψτε μια νέα διαδικασία που θα σχεδιάζει ένα **σπίτι**.



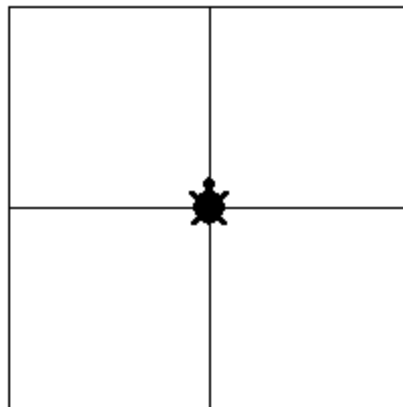
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
**β)** Τι πρέπει να γράψουμε στο κέντρο εντολών ώστε η χελώνα να εκτελέσει την διαδικασία?

.....  
.....

### Άσκηση 4η

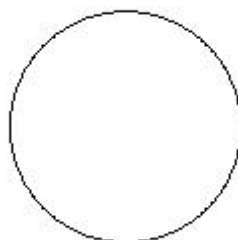
Χρησιμοποιώντας την διαδικασία τετράγωνο που γράψατε στην Άσκηση 1<sup>η</sup>, δώστε τις κατάλληλες εντολές στο κέντρο εντολών ώστε η χελώνα να σχεδιάσει το παρακάτω σχήμα.



.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Άσκηση 5η

**α)** Γράψτε μια διαδικασία με όνομα Κύκλος που να σχεδιάζει ένα **κύκλο**.



.....  
.....  
.....  
.....



**β)** Τι πρέπει να γράψουμε στο κέντρο εντολών ώστε η χελώνα να εκτελέσει την διαδικασία?

.....  
.....

### Άσκηση 6η

**α)** Γράψτε μια διαδικασία με όνομα Ημικύκλιο που να σχεδιάζει ένα ημικύκλιο.



.....  
.....  
.....  
.....

**β)** Τι πρέπει να γράψουμε στο κέντρο εντολών ώστε η χελώνα να εκτελέσει την διαδικασία?

.....  
.....

### Άσκηση 7η

**α)** Γράψτε μια διαδικασία με όνομα Ονοματεπώνυμο που να εμφανίζει το Ονοματεπώνυμό σας 10 φορές.

.....  
.....  
.....  
.....

**β)** Τι πρέπει να γράψουμε στο κέντρο εντολών ώστε η χελώνα να εκτελέσει την διαδικασία?

.....  
.....

### Άσκηση 8η

Προσπαθήστε να περιγράψετε την πορεία της χελώνας ακολουθώντας την εντολή:

Επανάλαβε 10 [τετράγωνο δε 36]

όπου «τετράγωνο» είναι το όνομα της διαδικασίας που δημιουργήσαμε στην Άσκηση 1. Το αποτέλεσμα της εντολής φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Αφού έχετε κατανοήσει τη σημασία των αριθμών 10 και 36 στην εντολή, προσπαθήστε να τους αλλάξετε δημιουργώντας τα δικά σας σχήματα.



.....

.....

.....

.....



ΔΙΑΒΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

A. Προσεκτική **μελέτη θεωρίας και ασκήσεων** του συγκεκριμένου φυλλαδίου «Διαδικασίες»

B. **Άσκηση** για το σπίτι **στο τετράδιο:**

α) Να γράψετε διαδικασίες ώστε η χελώνα να σχεδιάζει **εξάγωνο, δεκάγωνο, τρίγωνο** με μήκος πλευράς **70**.

β) Τι πρέπει να γράψουμε στο **κέντρο εντολών** σε κάθε περίπτωση ώστε να ενεργοποιηθεί η χελώνα και να σχεδιάσει τα παραπάνω σχήματα???



**Παρατηρήσεις - Απορίες-Συμπεράσματα**

.....

.....

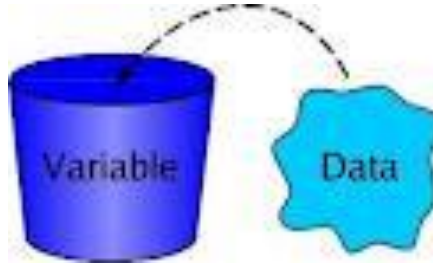
.....

.....

.....



## ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ



### ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

- **Μεταβλητή** είναι μία θέση μνήμης του υπολογιστή και γίνεται αναφορά σε αυτή με το όνομα που της δίνουμε εμείς. Μία θέση μνήμης μπορεί να έχει μόνο μία τιμή κάθε φορά, αλλά μπορούμε να την αλλάζουμε, οπότε είναι απαραίτητο, με μία άλλη τιμή. Συνεπώς, το περιεχόμενο μιας μεταβλητής μπορεί να μεταβάλλεται κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος και η προηγούμενη τιμή της μεταβλητής χάνεται.
- Στη γλώσσα Logo για να αναφερθούμε στην **τιμή** της μεταβλητής βάζουμε μπροστά το σύμβολο « : », ενώ για να αναφερθούμε στο **όνομα** της μεταβλητής χρησιμοποιούμε μπροστά από το όνομα το σύμβολο « ” ». Όνομα μεταβλητής μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μια λέξη.
- Για να δώσουμε τιμή σε μια μεταβλητή, χρησιμοποιούμε την εντολή:

**Κάνε “Όνομα\_Μεταβλητής Τιμή\_Μεταβλητής**

Η τιμή που μπορούμε να δώσουμε σε μια μεταβλητή μπορεί να είναι:

A) Αριθμητική, τότε:

**Κάνε “Όνομα\_Μεταβλητής Αριθμός**

B) Μία λέξη, τότε:

**Κάνε “Όνομα\_Μεταβλητής “Λέξη**

Γ) Μία πρόταση, τότε:

**Κάνε “Όνομα\_Μεταβλητής [Πρόταση]**

- Για να εμφανίσουμε την τιμή που περιέχει η μεταβλητή, χρησιμοποιούμε την εντολή:

**Δείξε :Όνομα\_Μεταβλητής**

- **Διαδικασίες με μεταβλητές**

Η μορφή μιας διαδικασίας με μεταβλητές είναι:

για *όνομα\_διαδικασίας* :*όνομα\_μεταβλητής1* :*όνομα\_μεταβλητής2*  
 εντολές  
 τέλος



### Παραδείγματα

- 1) Κάνε "X 2

Δείξε :X

2

- 2) Κάνε "X "ΓΑΤΑ

Δείξε :X

ΓΑΤΑ

- 3) Κάνε "X [Το όνομά μου είναι Μαρία]

Δείξε :X

Το όνομά μου είναι Μαρία

- 4) Να γραφτεί διαδικασία που θα σχεδιάζει τετράγωνο με μεταβλητή το μήκος, το οποίο θα ορίζει ο χρήστης.

Στην καρτέλα Διαδικασίες γράφουμε:

για τετράγωνο :μήκος

σκ

Επαναλαβε 4 [μπ :μήκος δε 90]

τέλος

Μετά βάζουμε στην επιφάνεια εργασίας την χελώνα και γράφουμε στο κέντρο εντολών :  
 τετράγωνο 50 ή τετράγωνο 250



## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

### Άσκηση 1η

A) Προσπαθήστε να δώσετε το όνομά σας σε μία μεταβλητή ΟΝΟΜΑ και στη συνέχεια εμφανίστε το στο Κέντρο Εντολών.

.....  
 .....  
 .....

B) Προσπαθήστε να εμφανίσετε στην οθόνη την πρόταση «Το όνομά μου είναι...».

.....  
 .....  
 .....

### Άσκηση 2η

Γράψτε τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση των εντολών:

A) Κάνε "ζώο" "λιοντάρι"

Δείξε :ζώο

.....

B) Δείξε "λιοντάρι"

.....

Γ) Δείξε "ζώο"

.....

Δ) Κάνε "ζώο" "σκύλο"

Δείξε (φρ [έχω ένα] :ζώο)

.....

E) Κάνε "X" 3

Δείξε  $12 + 5 * (:X)$

.....

ΣΤ) Δείξε  $2 * 5 - (:X) * 4$

.....

Z) Κάνε "X" 8

Δείξε  $14 + 2 + (:X) / 2$  .....

### Άσκηση 3η

Γράψτε και εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

Κάνε “ $\alpha$  1

Δείξε : $\alpha$

Επανάλαβε 9 [Κάνε “ $\alpha$  : $\alpha$  + 1 Δείξε : $\alpha$ ]

Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εκτέλεσης της διαδικασίας?

Βρείτε ποια είναι η λειτουργία της εντολής «Κάνε “ $\alpha$  : $\alpha$  + 1”», ώστε να μπορείτε να τη χρησιμοποιήσετε και στις επόμενες ασκήσεις.

.....

.....

.....

.....

### Άσκηση 4η

A) Να δημιουργήσετε μια διαδικασία που να κατασκευάζει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμα δίνοντάς του τα εκάστοτε μήκη των πλευρών.

B) Τι πρέπει να υπάρχει στην επιφάνεια εργασίας?

Γ) Τι πρέπει να γράψετε στο Κέντρο Εντολών?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Άσκηση 5η

Να καταγραφεί η διαδικασία που να υπολογίζει το εμβαδόν ενός τριγώνου πλευράς  $\alpha$  και ύψους  $υ$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Άσκηση 6η

A) Να γράψετε διαδικασία που να κατασκευάζει ένα σπίτι χρησιμοποιώντας τα σχήματα τετράγωνο και τρίγωνο με μεταβλητό μήκος.

B) Τι πρέπει να γράψετε στο Κέντρο Εντολών?



#### ΔΙΑΒΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

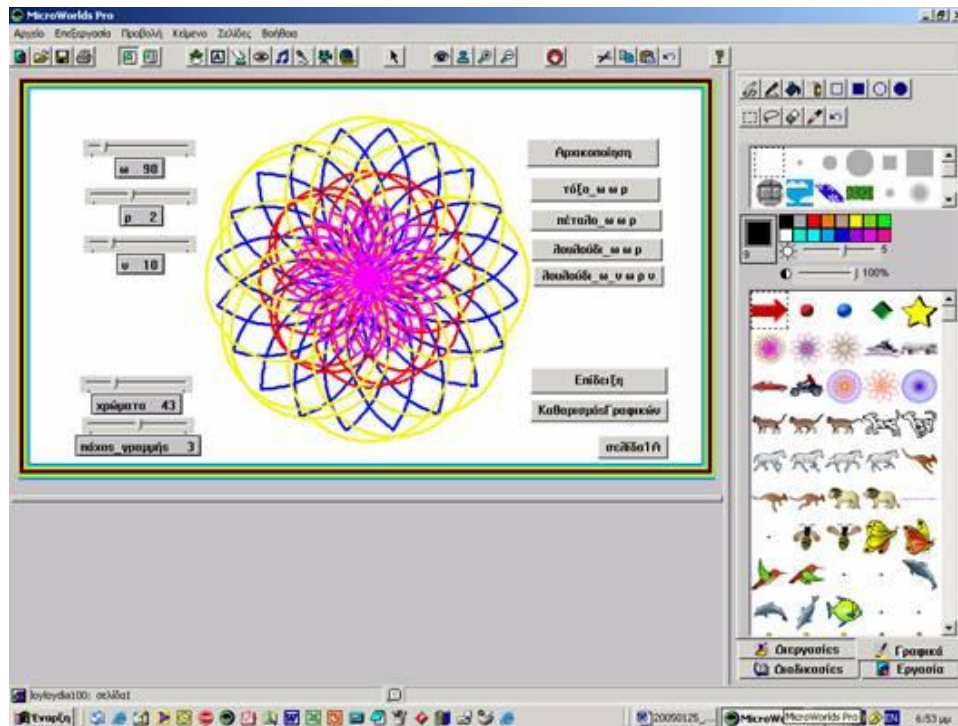
A. Προσεκτική μελέτη θεωρίας και ασκήσεων του συγκεκριμένου φυλλαδίου «Διαδικασίες με μεταβλητές».

B. Άσκηση για το σπίτι: Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή σας αν εκτελέσετε τις παρακάτω εντολές:

1. Κάνε "αριθμός 3  
Δείξε  $2 + 5 - (:αριθμός) * 2$  .....
2. Κάνε "χ 2  
Δείξε δύναμη (:χ) 3 .....
3. Κάνε "A 10 δείξε :A .....
4. Κάνε "B 5 δείξε :B .....
5. Κάνε "Γ :A \* :B 5 δείξε :Γ .....
6. Κάνε "A :A + :B \* :Γ δείξε :A .....



## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕ ΜΕΤΑΒΟΛΕΑ

**ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ**

Όταν θέλουμε να σχεδιάσουμε ένα σχήμα με μεταβλητό το μήκος της πλευράς του, γράφουμε την διαδικασία με μεταβλητές στην Καρτέλα Διαδικασίες και στην συνέχεια πρέπει στο κέντρο εντολών να γράψουμε το όνομα της διαδικασίας και δίπλα τόσους αριθμούς όσες είναι οι αντίστοιχες μεταβλητές, ώστε να πάρουν τιμή. Υπάρχει, όμως, και ένας άλλος τρόπος για να δίνουμε τιμές στις μεταβλητές που είναι σε διαδικασίες, με τον μεταβολέα. Τα βήματα που ακολουθούμε είναι:

- Αρχικά, γράφουμε την **διαδικασία** με τις μεταβλητές στην **Καρτέλα Διαδικασίες**.
- Στην **επιφάνεια εργασίας** τοποθετούμε την **Χελώνα** και επιλέγουμε τον **μεταβολέα**



από τη γραμμή εργαλείων. Όταν τον τοποθετούμε στην επιφάνεια εργασίας ανοίγει ένα παράθυρο και εκεί πρέπει να ορίσουμε 3 τιμές: Όνομα Μεταβολέα, Ελάχιστη και Μέγιστη τιμή. Το Όνομα μεταβολέα πρέπει να είναι το ίδιο όνομα με αυτό της μεταβλητής, ελάχιστη και μέγιστη τιμή ορίζουμε ότι θέλουμε ή ότι μας προσδιορίζει η άσκηση. Στην συνέχεια εμφανίζεται ο μεταβολέας και του ορίζουμε την ακριβή τιμή του, σέρνοντας τον δρομέα.



- Στο **κέντρο εντολών** γράφουμε: **όνομα\_διαδικασίας** **όνομα\_μεταβολέα** και στην επιφάνεια εργασίας εμφανίζεται το επιθυμητό σχήμα με το μήκος πλευράς που έχουμε ορίσει στον μεταβολέα.



**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ**

**Άσκηση 1η**

- A) Να δημιουργήσετε μια διαδικασία που να κατασκευάζει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο δίνοντάς του τα εκάστοτε μήκη των πλευρών από μεταβολείς.  
 B) Τι πρέπει να υπάρχει στην επιφάνεια εργασίας?  
 Γ) Ποιες είναι οι τιμές που πρέπει να ορίσετε στους μεταβολείς?  
 Δ) Τι πρέπει να γράψετε στο Κέντρο Εντολών?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Άσκηση 2η**

- A) Να γράψετε διαδικασία που να κατασκευάζει ένα σπίτι χρησιμοποιώντας τα σχήματα τετράγωνο και τρίγωνο με μεταβλητό μήκος και μεταβολέα.  
 B) Τι πρέπει να γράψετε στο Κέντρο Εντολών?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



**ΔΙΑΒΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

- A.** Προσεκτική **μελέτη θεωρίας και ασκήσεων** του συγκεκριμένου φυλλαδίου «Διαδικασίες με μεταβολέα» και διάβασμα από το βιβλίο την παράγραφο 2.6, Σελ. 192-195.
- B. Άσκηση** για το σπίτι: Να γράψετε διαδικασία δεκάγωνο με μεταβλητό μήκος που να ορίζεται από μεταβολέα. Τι πρέπει να υπάρχει στην επιφάνεια εργασίας και τι πρέπει να γράψετε στο κέντρο εντολών?



**Παρατηρήσεις - Απορίες-Συμπεράσματα**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

