



Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κεφάλαιο 2

Logo - MicroWorlds Pro
Διαδικασίες στη Logo

Σημειώσεις : Χρήστος Μουρατίδης

Κάντε κλικ για έναρξη...

Το παράθυρο των διαδικασιών

The screenshot shows the MicroWorlds Pro software interface. At the top, the title bar reads "MicroWorlds Pro" and the menu bar includes "Αρχείο", "Επεξεργασία", "Προβολή", "Κείμενο", "Σελίδες", and "Βοήθεια". Below the menu bar is a toolbar with various icons for drawing and editing. The main workspace contains a black turtle cursor positioned at the bottom-left corner of a square it has just drawn. A mouse cursor is visible in the center of the workspace. On the right side, there is a text area containing the following text: "για τετράγωνο", "στικ", "επανάλαβε 4 [μπ 50 δε 90]", "τέλος". At the bottom of the workspace, there is a command line with the text "τετράγωνο". In the bottom right corner, there are four buttons labeled "Διαδικασίες", "Εργασία", "Πιεργασίες", and "Γραφικά". The status bar at the very bottom shows "Ανώνυμη: σελίδα1".

4. Η χελώνα σχεδίασε το τετράγωνο

2. Γράψαμε τη διαδικασία με όνομα «τετράγωνο», η οποία σχεδιάζει ένα τετράγωνο

1. Πατώντας το κουμπί Διαδικασίες μεταβαίνουμε στο παράθυρο των διαδικασιών

3. Καλούμε τη διαδικασία στο κέντρο εντολών απλά με το όνομά της, σαν εντολή



Τι είναι μία διαδικασία

Μία διαδικασία είναι ένα σύνολο εντολών που εκτελούν μία εργασία.
Με τον τρόπο αυτό δημιουργούμε νέες δικές μας εντολές!

- Το να γράψουμε τις εντολές ομαδοποιημένες μέσα σε μία διαδικασία μας, αντί κατευθείαν στο κέντρο εντολών έχει ένα σοβαρό **πλεονέκτημα** : Μπορούμε να τις **καλούμε απλά με το όνομά τους στο κέντρο εντολών** οπότε τις χρειαζόμαστε χωρίς να ξαναγράψουμε τις εντολές.
- Όταν καλούμε μία διαδικασία, η Logo εκτελεί **αυτόματα τις εντολές που περιέχει**.
- Τις διαδικασίες τις γράφουμε στο παράθυρο διαδικασιών ενώ τις χρησιμοποιούμε (καλούμε) στο κέντρο εντολών .

Γενική μορφή διαδικασίας :

για όνομα_διαδικασίας

...εντολές...

τέλος



Παράδειγμα 1 - Διαδικασία για σχεδίαση τετραγώνου

- Στο παρακάτω παράδειγμα η χελώνα θα σχεδιάσει ένα τετράγωνο. Για το σκοπό αυτό θα φτιάξουμε μία διαδικασία με όνομα τετράγωνο.

Παράθυρο διαδικασιών

για τετράγωνο

ΣΤΚ
επανάλαβε 4 [μπ 100 δε 90]

τέλος

Σχεδιάζει τετράγωνο με πλευρές 100 pixels.

Κέντρο εντολών

τετράγωνο

Την καλούμε εδώ απλά με το όνομά της.

Αυτόματα η Logo θα εκτελέσει τις εντολές που έχουμε βάλει εντός της διαδικασίας.

Tip : Τί θα γίνει αν στο κέντρο εντολών δώσουμε πριν την κλήση την εντολή δε 45 ;



Παράδειγμα 2 - Διαδικασία για σχεδίαση τριγώνου

- Στο παρακάτω παράδειγμα η χελώνα θα σχεδιάσει ένα τρίγωνο. Για το σκοπό αυτό θα φτιάξουμε μία διαδικασία με όνομα **τρίγωνο**.

Παράθυρο διαδικασιών

για τρίγωνο

ΣΤΚ

επανάλαβε 3 [μπ 100 δε 360 / 3]

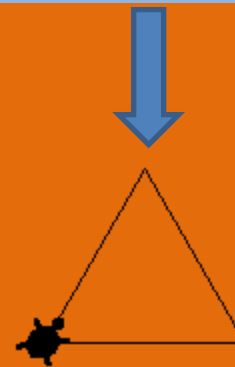
τέλος

Σχεδιάζει ισόπλευρο τρίγωνο με πλευρές 100 pixels.

Κέντρο εντολών

δε 30
τρίγωνο

Πρώτα στρίβουμε τη χελώνα κατά 30 μοίρες και κατόπιν καλούμε τη διαδικασία.



Παράδειγμα 3 - Σχεδίαση σύνθετου σχήματος

- Στο παρακάτω παράδειγμα η χελώνα θα **σχεδιάσει ένα σπίτι**. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε τις **διαδικασίες τετράγωνο και τρίγωνο** και θα τις καλέσουμε κατάλληλα από το κέντρο εντολών.

Παράθυρο διαδικασιών

για τετράγωνο

ΣΤΚ
επανάλαβε 4 [μπ 100 δε 90]

τέλος

για τρίγωνο

ΣΤΚ
επανάλαβε 3 [μπ 100 δε 360 / 3]

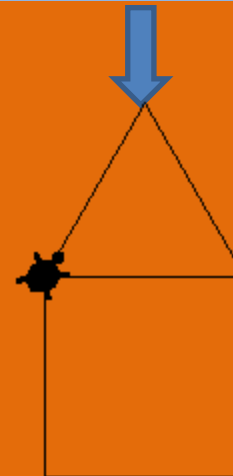
τέλος

Κέντρο εντολών

τετράγωνο
μπ 100
δε 30
τρίγωνο

Αφού η χελώνα σχεδιάσει το τετράγωνο θα είναι κάτω αριστερά. Την προχωράμε μπροστά 100 pixels και τη στρίβουμε δεξιά 30 μοίρες. Κατόπιν, καλούμε τη διαδικασία τρίγωνο

Tip : Πριν καλέσουμε μία διαδικασία, πρέπει να ξέρουμε πού βρίσκεται η χελώνα και τί κλίση έχει.



Παράδειγμα 4 - Σχεδίαση σύνθετου σχήματος

- Στο παρακάτω παράδειγμα η χελώνα θα **σχεδιάσει πολλά σπίτια**. Για το σκοπό αυτό, θα φτιάξουμε μία **νέα διαδικασία με όνομα σπίτι**, η οποία θα καλεί στο εσωτερικό της τις διαδικασίες τετράγωνο και τρίγωνο. Θα φροντίσουμε να φτιάξουμε και μία διαδικασία για τη σωστή μετακίνηση της χελώνας αφού σχεδιάσει ένα σπίτι.

Παράθυρο διαδικασιών

για σπίτι

τετράγωνο
μπ 100 δε 30
τρίγωνο

τέλος

για μετακίνηση

στα
αρ 30 πι 100
δε 90 μπ 130
αρ 90

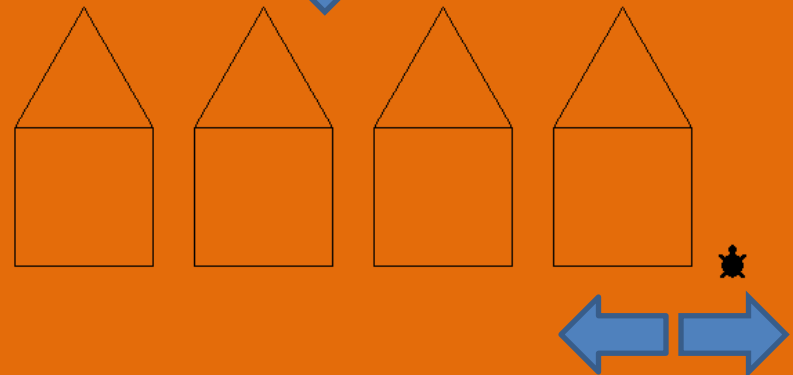
τέλος

Κέντρο εντολών

επανάλαβε 4 [σπίτι μετακίνηση]

*Η χελώνα θα σχεδιάσει 4 σπίτια
(από αριστερά προς τα δεξιά της οθόνης).*

*Ίσως χρειαστεί να μετακινήσετε
αρχικά τη χελώνα στο αριστερό
άκρο της οθόνης ώστε να «βρει»
χώρο.*



Διαδικασίες με παραμέτρους

- Στην περίπτωση αυτή, όταν καλούμε μία διαδικασία, της περνάμε και δεδομένα.
- **Παράμετρος :** Μία μεταβλητή στην επικεφαλίδα της διαδικασίας μέσω της οποίας περνάμε τιμές (αριθμούς, λέξεις, λίστες).

Παράθυρο διαδικασιών

για τετράγωνο :μήκος

ΟΤΚ
επανάλαβε 4 [μπ :μήκος δε 90]

τέλος

Παράμετρος στην
επικεφαλίδα.
Εδώ περνάμε το μήκος της
πλευράς του τετραγώνου

Εδώ τη
χρησιμοποιούμε

Κέντρο εντολών

τετράγωνο 50
τετράγωνο 100

Σχεδιάζει τετράγωνα με διαφορετικά
μήκη πλευρών. Την τιμή του μήκους
την περνάμε στη διαδικασία.

Εδώ καλούμε τη
διαδικασία να
σχεδιάσει το
τετράγωνο περνώντας
την τιμή για το μήκος
της πλευράς



Διαδικασίες με παραμέτρους – Παράδειγμα 2

- Στο παρακάτω παράδειγμα δημιουργούμε μία **διαδικασία** όπου εμφανίζει ένα μήνυμα σε ξεχωριστό παράθυρο.

Το ποιο μήνυμα θα εμφανίσει το καθορίζουμε ως παράμετρο στη διαδικασία.

Παράθυρο διαδικασιών

για δείξε_μήνυμα :μήνυμα

ανακοίνωση :μήνυμα

τέλος

Παράμετρος

Εδώ τη
χρησιμοποιούμε

Κέντρο εντολών

δείξε_μήνυμα [Το αγαπημένο μου χρώμα είναι το κίτρινο]

ερώτηση [Πώς σε λένε?]

κάνε "όνομα απάντηση

κάνε "μήνυμα φρ[Γειά σου] :όνομα

δείξε_μήνυμα :μήνυμα

Εδώ καλούμε τη
διαδικασία
περνώντας
διάφορα μηνύματα
κάθε φορά.



Διαδικασίες με παραμέτρους – Παράδειγμα 3

- Στο παρακάτω παράδειγμα δημιουργούμε μία **διαδικασία** όπου υπολογίζει το **εμβαδόν ενός τριγώνου**.

Για να κάνει τον υπολογισμό η διαδικασία θα χρειαστεί να τις περάσουμε τα δεδομένα της βάσης και του ύψους.

Οι **παραμέτροι**, λοιπόν, εδώ είναι δύο : Μία για τη **βάση** και μία για το **ύψος**.

Παράθυρο διαδικασιών

για εμβαδόν_τριγώνου :βάση :ύψος

κάνε "εμβαδόν (:βάση * :ύψος) / 2
ανακοίνωση φρ[Το εμβαδόν είναι] :εμβαδόν

τέλος

Κέντρο εντολών

εμβαδόν_τριγώνου 20 10
εμβαδόν_τριγώνου 50 15

Κέντρο εντολών

κάνε "βάση 20
κάνε "ύψος 10
εμβαδόν_τριγώνου :βάση :ύψος

Κέντρο εντολών

ερώτηση [Δώσε τη βάση]
κάνε "βάση απάντηση
ερώτηση [Δώσε το ύψος]
κάνε "ύψος απάντηση
εμβαδόν_τριγώνου :βάση :ύψος

Παραδείγματα κλήσεων
της διαδικασίας
εμβαδόν_τριγώνου



Διαδικασίες με παραμέτρους – Παράδειγμα 4

- Στο παρακάτω παράδειγμα δημιουργούμε μία **διαδικασία** όπου σχεδιάζει πολύγωνα.
Οι **παραμέτροι**, λοιπόν, εδώ θα είναι δύο : Μία για το **πόσες πλευρές** θα έχει το πολύγωνο και μία για το **μήκος** τους.

Παράθυρο διαδικασιών

για πολύγωνο :πλευρές :μήκος

ΟΤΚ

επανάλαβε :πλευρές [μπ :μήκος δε 360 / :πλευρές]

τέλος

Κέντρο εντολών

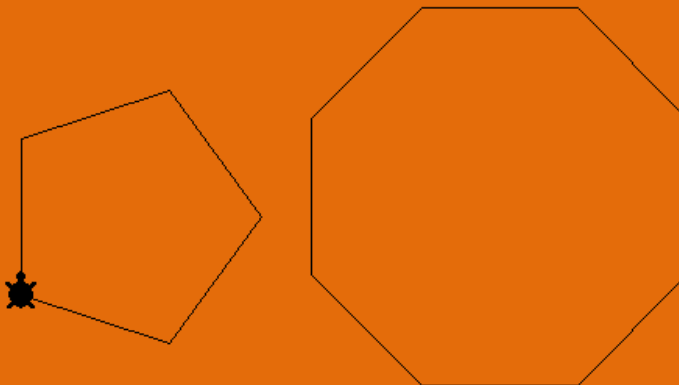
πολύγωνο 8 100

Σχεδιάζει πολύγωνο 8 πλευρών με μήκος 100 pixels η καθεμία.

Κέντρο εντολών

πολύγωνο 5 100

Σχεδιάζει πολύγωνο 5 πλευρών με μήκος 100 pixels η καθεμία.



Ερωτήσεις

- Τι είναι μία διαδικασία;
- Ποιά τα πλεονεκτήματα να χρησιμοποιούμε διαδικασίες;
- Τι γίνεται όταν καλούμε μία διαδικασία από το κέντρο εντολών της Logo;
- Ποιά η χρησιμότητα του να έχει μία διαδικασία παραμέτρους; Τί είναι η παράμετρος;



Ασκήσεις

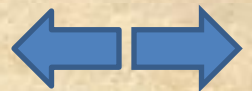
- Γράψτε μία διαδικασία που σχεδιάζει ένα τρίγωνο.
- Γράψτε μία διαδικασία που σχεδιάζει το παρακάτω σχήμα (μήκος γραμμής 100 pixels):



- Τροποποιήστε την παραπάνω διαδικασία ώστε να σχεδιάζει το παραπάνω σχήμα 5 φορές.
- Γράψτε μία διαδικασία που σχεδιάζει το παρακάτω σχήμα (μήκος γραμμής 80 pixels) :



- Τροποποιήστε την παραπάνω ώστε να δέχεται ως παράμετρο το μήκος της γραμμής
- Γράψτε δύο διαδικασίες που σχεδιάζουν τα γράμματα T και Λ, αντίστοιχα. Το ύψος των γραμμάτων θα δίνεται ως παράμετρος.



Ασκήσεις

- Γράψτε μία διαδικασία που σχεδιάζει το παρακάτω σχήμα :



(Πρόκειται για ακτίνες. Το μήκος ακτίνας και η γωνία κλίσης θα δίνονται ως παράμετροι)

- Γράψτε μία διαδικασία που εμφανίζει το όνομά σας 100 φορές στην οθόνη.
- Γράψτε μία διαδικασία που εμφανίζει το όνομά σας στην οθόνη αλλά το πόσες φορές θα εμφανιστεί θα καθορίζεται μέσω παραμέτρου.
- Γράψτε μία διαδικασία που υπολογίζει το εμβαδόν ενός τετραγώνου. Το μήκος της πλευράς θα δίνεται ως παράμετρος.
- Γράψτε μία διαδικασία που μετατρέπει ένα ποσό από ευρώ σε δολάρια. Θα έχει δύο παραμέτρους : μία για το ποσό των ευρώ και μία για την τρέχουσα ισοτιμία ευρώ/δολαρίου.



Ασκήσεις

- Γράψτε μία διαδικασία που δέχεται ως παραμέτρους δύο αριθμούς και υπολογίζει το μέσο όρο τους.
- Γράψτε μία διαδικασία που παίρνει ως παράμετρο μία λέξη και υπολογίζει πόσα γράμματα έχει.

