

Φύλλο εργασίας 1

Όνοματεπώνυμο:

Τάξη Γ-Τμήμα-Ομάδα

Ημερομηνία:

Βασικές εντολές για το σχεδιασμό γεωμετρικών σχημάτων στη Logo

Για να δημιουργήσουμε γεωμετρικά σχήματα στη Logo πρέπει να εισάγουμε στην επιφάνεια εργασίας μία χελώνα. Αυτό γίνεται από το

εικονίδιο με όνομα «Δημιουργία χελώνας»



Το σχήμα της χελώνας που εμφανίζεται στην επιφάνεια εργασίας είναι:



και κοιτάζει το βορρά.

Το ίχνος που αφήνει η χελώνα όταν τη μετακινούμε χρησιμοποιώντας εντολές μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε γεωμετρικά σχήματα.

Οι **βασικές εντολές** είναι:

μπ αριθμός εικονοστοιχείων	Η χελώνα προχωράει μπροστά τόσα εικονοστοιχεία όσα έχουμε ορίσει, π.χ. μπ 100
πι αριθμός εικονοστοιχείων	Η χελώνα προς τα πίσω τόσα εικονοστοιχεία όσα έχουμε ορίσει, π.χ. πι 100
δε μοίρες	Η χελώνα στρίβει δεξιά τόσες μοίρες όσες έχουμε ορίσει, π.χ. δε 90
αρ μοίρες	Η χελώνα στρίβει αριστερά τόσες μοίρες όσες έχουμε ορίσει, π.χ. αρ 45
σγκ	Η χελώνα αφήνει ίχνος από κάθε σημείο που περνάει
στα	Η χελώνα δεν αφήνει ίχνος από κάθε σημείο που περνάει
σβγ	Σβήνει τα σχέδια που έχουμε δημιουργήσει και η χελώνα επιστρέφει στο κέντρο της επιφάνειας εργασίας.

Πίνακας 1

Τις εντολές τις πληκτρολογούμε στο κέντρο εντολών του Microworlds Pro.

Εισαγωγική δραστηριότητα

- Τοποθετήστε μια χελώνα στην επιφάνεια εργασίας.
- Μετακινήστε τη χελώνα στο επίπεδο με το ποντίκι σας.
- Μετακινήστε τη χελώνα χρησιμοποιώντας τις εντολές που υπάρχουν στον Πίνακα 1.
- Σβήστε τα σχήματα που έχετε δημιουργήσει και δώστε τις κατάλληλες εντολές έτσι ώστε να σχηματίσετε ένα ευθύγραμμο τμήμα 100 εικονοστοιχείων. Το ευθύγραμμο τμήμα που ζωγραφίσατε είναι οριζόντιο ή κάθετο; Γιατί;

Δραστηριότητα 1

- Ας θυμηθούμε τον αλγόριθμο του τετραγώνου που είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Ο αλγόριθμος περιέγραφε τα βήματα που ακολουθεί ένα μικρό παιδί για να σχηματίσει ένα τετράγωνο στην άμμο. Ας κατασκευάσουμε έναν αλγόριθμο που να σχηματίζει ένα τετράγωνο με μήκος 100 εικονοστοιχείων, δίνοντας εντολές στη χελώνα. Σβήστε το σχήμα που έχετε ζωγραφίσει και πληκτρολογήστε τις παρακάτω εντολές:

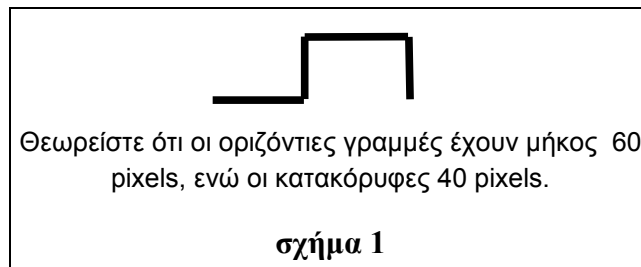
```
σγκ  
μπ 100  
δε 90  
μπ 100  
δε 90  
μπ 100  
δε 90  
μπ 100  
δε 90
```

Συζητήστε ανά ομάδα τα εξής:

- Δημιουργήθηκε το τετράγωνο;
- Γιατί στρίβουμε συνέχεια δεξιά τη χελώνα;
- Η στροφή δεξιά της χελώνας είναι ίδια ή ανάποδη από τη φορά του ρολογιού;

Δραστηριότητα 2

Η κάθε ομάδα να γράψει ένα σύνολο εντολών ώστε στο περιβάλλον της MicroWorlds Pro η χελώνα να σχεδιάζει το σχήμα 1. (Σημείωση: στο περιβάλλον έχουμε τοποθετήσει μία χελώνα η οποία κοιτάζει το βορρά, ώστε να μπορούν να εκτελεστούν οι εντολές).



Παρατηρήστε στο κέντρο εντολών τις εντολές που πληκτρολογήσατε. Εκτελούνται όλες με τη σειρά η μία μετά την άλλη. Έχουμε λοιπόν μια **δομή ακολουθίας**

Δραστηριότητα 3

Σχεδιάστε στο χαρτί, ο καθένας μόνος του, το αποτέλεσμα που προκύπτει από την εκτέλεση της παρακάτω ακολουθίας εντολών στο περιβάλλον της MicroWorlds Pro. (Θεωρήστε ότι έχει ήδη τοποθετηθεί μία χελώνα στην επιφάνεια εργασίας, ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση των εντολών.) Συγκρίνετε το σχέδιο που ζωγραφίσατε. Επαληθεύστε το στον υπολογιστή.

```
ΣΤΚ  
  
δε 45  
  
μπ 100 δε 90  
  
μπ 100 αρ 90  
  
μπ 100 δε 90  
  
μπ 100 αρ 90
```

Δραστηριότητα 4

- Παρατηρήστε τις εντολές της δραστηριότητας 1 που δημιουργούν ένα τετράγωνο. Υπάρχουν εντολές που επαναλαμβάνονται; Ποιες είναι αυτές;

Logo – Βασικές εντολές σχεδίασης

- Στο κέντρο εντολών πληκτρολογήστε την εντολή:
σβγ
σγκ
επανάλαβε 4 [μπ 100 δε 90]
- Τι σχήμα εμφανίστηκε στην επιφάνεια εργασίας; Ποιες εντολές τοποθετήσαμε μέσα στις αγκύλες; Γιατί μετά το επανάλαβε βάλαμε τον αριθμό 4; Πότε και για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε την εντολή επανάλαβε;

Δραστηριότητα 5

Η εντολή **επανάλαβε** συντάσσεται ως εξής:

επανάλαβε αριθμός επαναλήψεων [εντολές που επαναλαμβάνονται]

- Παρατηρήστε τις εντολές της δραστηριότητας 3. Υπάρχουν εντολές που επαναλαμβάνονται; Ποιες είναι αυτές; Δημιουργήστε το σχήμα της δραστηριότητας 3 χρησιμοποιώντας την εντολή επανάλαβε.
- Ποιο είναι το πλεονέκτημα της χρήσης της εντολής επανάληψης;