



ΑΣΚΗΣΗ 1

Να συμπληρωθούν οι παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις που λείπουν:

1. Μέσα στο προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo, ο χώρος σχεδίασης ονομάζεται _____ ή γεωμετρία χελώνας.
2. Στην οθόνη του προγραμματιστικού περιβάλλοντος ζει μια _____ που ανταποκρίνεται στις οδηγίες του χρήστη.
3. Το ίχνος που αφήνει η χελώνα με κατάλληλη μετακίνηση δημιουργεί _____ σχήματα.
4. Τα σχέδια που υπάρχουν στην οθόνη του περιβάλλοντος μπορούν να αφαιρεθούν με την πρωτογενή διαδικασία _____.
5. Η πρωτογενής διαδικασία `pd` επιτρέπει στην χελώνα να αφήνει το _____ της πάνω στη σελίδα με το πέρασμά της.
6. Με την εντολή _____ μπορούμε να αποφύγουμε το επαναλαμβανόμενο γράψιμο των ίδιων εντολών.
7. Η εντολή `repeat` δέχεται μια λίστα _____ εντός αγκυλών [].
8. Σύμφωνα με το θεώρημα _____ διαδρομής, μια χελώνα περιστρέφεται 360 μοίρες προκειμένου να σχεδιάσει ένα κλειστό πολύγωνο.
9. Η εντολή _____ ακολουθείται από έναν αριθμό που προσδιορίζει τα βήματα που θα προχωρήσει μια χελώνα προς τα πίσω.
10. Η εντολή `right` ακολουθείται από έναν αριθμό που προσδιορίζει τις _____ που θα στρίψει μια χελώνα προς τα δεξιά.
11. Για το σχεδιασμό ενός _____ η χελώνα χρειάζεται να κάνει 2 τουλάχιστον περιστροφές.
12. Με την εντολή _____ αλλάζουμε την κατεύθυνση της χελώνας στη σελίδα.
13. Με την εντολή _____ η χελώνα μπορεί να κυλίσει σε μία συγκεκριμένη απόσταση της σελίδας με μία συγκεκριμένη ταχύτητα.
14. Η εντολή _____ καθαρίζει τα γραφικά της επιφάνειας εργασίας χωρίς να αλλάζει τη θέση της χελώνας.
15. Ο προσδιοριστής _____ επιστρέφει έναν αριθμό που αντιπροσωπεύει το τρέχον χρώμα της επιφάνειας εργασίας.
16. Με την εντολή _____ μπορούμε να δώσουμε μια λίστα οδηγιών προς εκτέλεση σε όλες τις χελώνες της σελίδας ταυτόχρονα.
17. Η συντόμευση της εντολής `talkto` μέσα στο περιβάλλον Microworlds είναι _____.
18. Με την εντολή _____ αλλάζουμε την κατεύθυνση της χελώνας, έτσι ώστε να είναι προσανατολισμένη προς κάποια άλλη χελώνα.
19. Με την εντολή _____ μπορούμε να κρύψουμε μια χελώνα, ενώ με την εντολή _____ μπορούμε να την εμφανίσουμε ξανά.
20. Το πάχος του στυλό μιας χελώνας είναι κυμαίνεται από _____ έως _____.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να γραφούν με χρήση της εντολής **repeat**, οι οδηγίες για την σχεδίαση καθενός από τα παρακάτω γεωμετρικά σχήματα:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| A) τετράγωνο με πλευρά 50 βήματα | Δ) εξάγωνο με πλευρά 130 βήματα |
| B) τρίγωνο με πλευρά 150 βήματα | Ε) οκτάγωνο με πλευρά 60 βήματα |
| Γ) πεντάγωνο με πλευρά 70 βήματα | ΣΤ) εικοσάγωνο με πλευρά 30 βήματα |

ΑΣΚΗΣΗ 3

Με δεδομένο ότι αρχικά η χελώνα κοιτάει προς τα πάνω, να εξηγηθεί τι γεωμετρικά σχήματα σχεδιάζονται από τις παρακάτω εντολές, καθώς και ποια είναι η θέση της χελώνας μετά την ολοκλήρωσή τους:

(A)

```
repeat 3 [pd fd 100  
          pu fd 100]
```

(B)

```
pd  
bk 100 lt 90  
bk 100 lt 90  
bk 100 lt 90
```

(Γ)

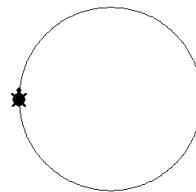
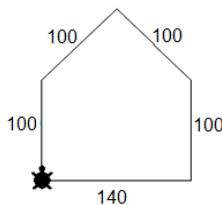
```
pd  
repeat 3 [fd 50 rt 90  
          fd 50 lt 90]
```

ΑΣΚΗΣΗ 4

Να γραφούν οι οδηγίες που σχεδιάζουν τα παρακάτω γεωμετρικά σχήματα:

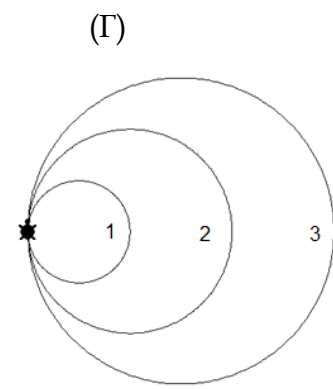
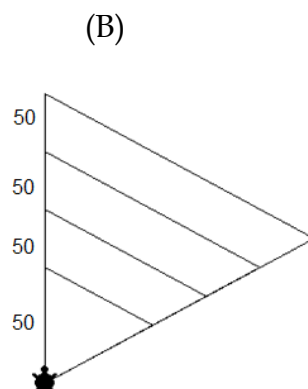
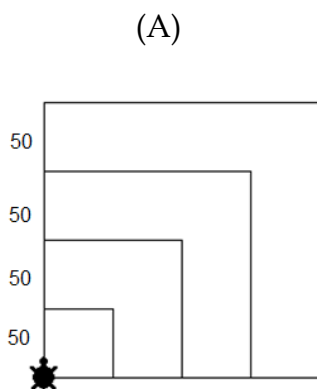
A. σπίτι με μήκος πλευράς 100 βήματα

B. κύκλος με 360 μετακινήσεις των 2 βημάτων



ΑΣΚΗΣΗ 5

Να σχεδιάσετε τα παρακάτω σχήματα χρησιμοποιώντας εντολές σε γλώσσα Logo (οι διαστάσεις των πλευρών φαίνονται παρακάτω):

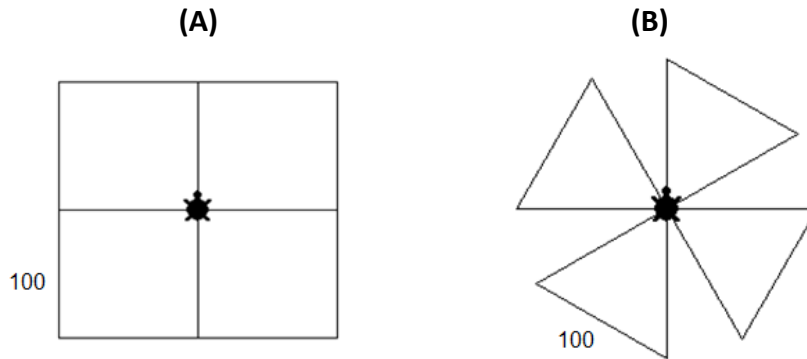


ΑΣΚΗΣΗ 6

Να σχεδιάσετε τα παρακάτω **γεωμετρικά σχήματα** χρησιμοποιώντας δύο τρόπους για το καθένα (οι διαστάσεις δίνονται παρακάτω):

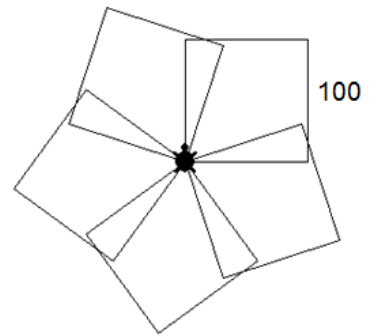
A) απλές εντολές

B) εμφωλευμένη δομή επανάληψης.



ΑΣΚΗΣΗ 7

Παρατηρώντας το διπλανό σχήμα που αποτελείται από 5 τετράγωνα με πλευρά 100 βήματα, να γραφούν **εντολές εμφωλευμένης επανάληψης** που δημιουργούν βάσει του **θεωρήματος πλήρους περιστροφής**, τα εξής σχήματα αντίστοιχων διαστάσεων:



- A. 10 τετράγωνα
- B. 5 τρίγωνα
- Γ. 10 τρίγωνα
- Δ. 5 εξάγωνα

ΑΣΚΗΣΗ 8

Να γραφούν οι **εντολές σε Logo** που εκτελούν τις παρακάτω ενέργειες:

- 1) Αλλαγή χρώματος σελίδας σε κίτρινο (αριθμός 45)
- 2) Δημιουργία ορατής χελώνας με όνομα t1
- 3) Τοποθέτηση t1 στο σημείο (-200,150) της σελίδας
- 4) Δημιουργία ορατής χελώνας με όνομα t2
- 5) Τοποθέτηση t2 στο σημείο (200,-150) της σελίδας
- 6) Αλλαγή χρώματος t1 σε κόκκινο (αριθμός 15) και t2 σε μπλε (αριθμός 105)
- 7) Κύλιση χελώνας t1 προς τη χελώνα t2 200 βήματα με ταχύτητα 0.1
- 8) Κύλιση χελώνας t2 προς τη χελώνα t1 200 βήματα με ταχύτητα 0.5
- 9) Ταυτόχρονη στροφή των χελωνών προς τα δεξιά τους 45 μοίρες
- 10) Ταυτόχρονη σχεδίαση τετραγώνου πλευράς 50 βημάτων και από τις δύο χελώνες
- 11) Καθαρισμός της σελίδας από τα γραφικά χωρίς μετακίνηση των χελωνών
- 12) Αλλαγή χρώματος σελίδας σε λευκό (0)
- 13) Με χρήση της εντολής `talkto` αλλαγή της κατεύθυνσης των χελωνών προς τον βορρά