

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.7.Μ3

Κύκλος Ανάπτυξης Αλγοριθμικής Εφαρμογής

Τι θα μάθουμε σήμερα:

- ❖ Ποια βήματα πρέπει να ακολουθούμε, για να δημιουργήσουμε ένα πρόγραμμα (Κύκλος Ανάπτυξης Αλγοριθμικής Εφαρμογής)
- ❖ Πώς θα καθορίσουμε με ακρίβεια το πρόβλημα (δηλαδή τι πρέπει να γίνει)
- ❖ Να αποφασίζουμε και να περιγράψουμε τα/τις βήματα/εντολές που χρειάζονται για την επίλυση του προβλήματος (δηλαδή πώς θα γίνει)
- ❖ Να μετατρέπουμε τα βήματα σε εντολές στο περιβάλλον προγραμματισμού **EdScratch** του Edison ρομπότ
- ❖ Πώς να ελέγχουμε εάν πράγματι το πρόγραμμα λειτουργεί ορθά και λύνει το πρόβλημα που καθορίσαμε
- ❖ Ποια διαδικασία θα πρέπει να ακολουθούμε για να κάνουμε αλλαγές σε ένα πρόγραμμα.



Δραστηριότητες Εμπέδωσης

Θα χρησιμοποιήσουμε το **Edison ρομπότ** στο περιβάλλον προγραμματισμού **EdScratch** για να υλοποιήσουμε ένα μικρό σενάριο, το οποίο περιγράφεται εν συντομία πιο κάτω. Θα δημιουργήσουμε ένα πρόγραμμα με τον σωστό τρόπο, ακολουθώντας τα βήματα / φάσεις του **κύκλου ανάπτυξης αλγοριθμικής εφαρμογής**.

ΣΕΝΑΡΙΟ – ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Το **Edison ρομπότ** να ξεκινά να κινείται και να **σχηματίζει ένα τραπέζιο**.

Φάση 1^η: Μελετούμε το σενάριο μας και περιγράφουμε με σαφήνεια και ακρίβεια **τι θα κάνουμε (διαδικασία)** για να το επιλύσουμε.

Η λεπτομερής περιγραφή της διαδικασίας μας:

- Για να σχηματίσει το ρομπότ μας ένα τραπέζιο θα πρέπει να το καθοδηγήσουμε να δημιουργήσει 4 πλευρές όπου η κάθε πλευρά θα έχει τόσο μήκος για να ξέρει και πόση απόσταση θα διανύσει στην κάθε πλευρά.
- Για κάθε πλευρά του τραπεζίου το ρομπότ μας θα πρέπει να κάνει και στροφή τόσο μοιρών προς την ορθή κατεύθυνση για να ξέρει και πόσο θα στρίψει.

Φάση 2^η: Η διαδικασία που περιγράψαμε στην προηγούμενη φάση θα αναλυθεί σε απλά βήματα χρησιμοποιώντας την **λεκτική περιγραφή**. Τα βήματα αυτά θα τα τοποθετήσουμε στη σωστή σειρά και θα δείχνουν ξεκάθαρα **πώς θα πραγματοποιείται** το πιο πάνω σενάριο.

Η ανάλυσή μας σε λεκτική περιγραφή (Αλγόριθμος):

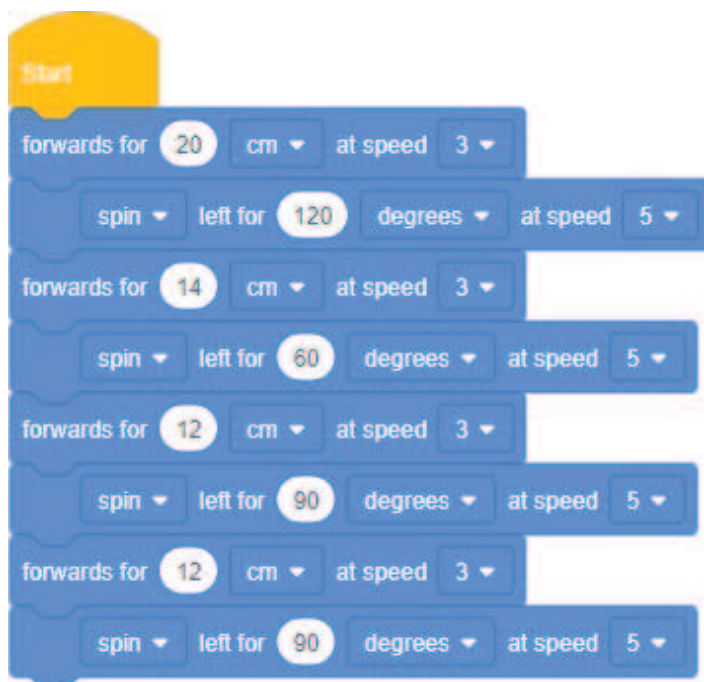
A/A	Βήματα
1	Το ρομπότ θα κινηθεί προς τα εμπρός για να σχηματίσει την 1 ^η πλευρά για 20 εκατοστά
2	Το ρομπότ θα κάνει στροφή 120° μοιρών προς τα αριστερά
3	Το ρομπότ θα κινηθεί προς τα εμπρός για να σχηματίσει την 2 ^η πλευρά για 14 εκατοστά
4	Το ρομπότ θα κάνει στροφή 60° μοιρών προς τα αριστερά

5	Το ρομπότ θα κινηθεί προς τα εμπρός για να σχηματίσει την 3 ^η πλευρά για 12 εκατοστά
6	Το ρομπότ θα κάνει στροφή 90° μοιρών προς τα αριστερά
7	Το ρομπότ θα κινηθεί προς τα εμπρός για να σχηματίσει την 4 ^η πλευρά για 12 εκατοστά
8	Το ρομπότ θα κάνει στροφή 90° μοιρών προς τα αριστερά

Φάση 3^η: Στην προηγούμενη φάση αναλύσαμε την κάθε διαδικασία σε απλά βήματα. Τώρα θα χρησιμοποιήσουμε το περιβάλλον προγραμματισμού **EdScratch** του **Edison ρομπότ** για να μετατρέψουμε το κάθε βήμα στην αντίστοιχη εντολή του εργαλείου αυτού.



Η υλοποίηση μας χρησιμοποιώντας την Γλώσσα Προγραμματισμού - EdScratch:

1. Να ενεργοποιήσετε την εφαρμογή φυλλομετρητή ιστού της επιλογής σας και να μεταφερθείτε στην ιστοσελίδα με διεύθυνση <https://www.edscratchapp.com>.
2. Από το **Menu** να κάνετε κλικ στην επιλογή **Login** και να εισάγετε τα δικά σας στοιχεία για να συνδεθείτε έτσι στο δικό σας προσωπικό λογαριασμό.
3. Να γράψετε το παρακάτω πρόγραμμα ώστε το **Edison ρομπότ** να ξεκινά να κινείται και να **σχηματίζει ένα τραπέζιο**.



Φάση 4^η: Αφού δώσουμε όλες τις εντολές θα πρέπει να ελέγξουμε κατά πόσον αυτές κάνουν αυτά που καταγράψαμε στη 2^η φάση. Αν υπάρχουν λάθη ή παραλήψεις πρέπει να διορθωθούν.

4. Να συνδέσετε την μια άκρη του **καλωδίου μεταφόρτωσης** στη θύρα των ακουστικών του Η/Υ σας αφού πρώτα όμως αυξήσετε την ένταση της φωνής στη μέγιστη δυνατή τιμή και την άλλη άκρη του **καλωδίου μεταφόρτωσης** στο ρομπότ μας.

5. Να πατήσετε στο πάνω μέρος του ρομπότ μας μόνο 1 φορά το στρογγυλό κουμπί εγγραφής (**Record**).
6. Να κάνετε κλικ στην επιλογή  και μετά στην επιλογή  για να μεταφορτώσετε το πρόγραμμα στο ρομπότ μας.
7. Να πατήσετε στο πάνω μέρος του ρομπότ μας μόνο 1 φορά το τρίγωνο κουμπί εκκίνησης (**Play**) για να εκτελέσετε το πρόγραμμα.

(Σημείωση: Να χρησιμοποιήσετε την ΠΙΣΤΑ 4.)

Ο έλεγχος μας για διόρθωση λαθών και παραλήψεων:

- Αν έχουμε εντοπίσει κάποια παράληψη ή λάθος τότε θα πρέπει να πάμε ξανά στην αρχή του κύκλου ανάπτυξης, στην 1^η φάση, και να συμπληρώσουμε τα νέα στοιχεία, ή να κάνουμε τις αλλαγές που χρειάζονται. Ακολουθώντας, θα περάσουμε από όλες τις φάσεις και θα συμπληρώσουμε ή θα κάνουμε αλλαγές αναλόγως. Στο τέλος θα ελέγξουμε ξανά το πρόγραμμα μας, για να δούμε αν λειτουργεί σωστά. Όσες φορές χρειαστούν αλλαγές και διορθώσεις η διαδικασία (**κύκλος ανάπτυξης**) θα επαναλαμβάνεται ξανά και ξανά, μέχρι να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα.
8. Να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα στον προσωπικό σας λογαριασμό με το όνομα **FE3a**.



Δραστηριότητες Αξιολόγησης


9. Να γράψετε ένα πρόγραμμα ώστε το **Edison ρομπότ** να ξεκινά να κινείται και να **στρίβει πρώτα δεξιά 90° μοίρες και μετά αριστερά 270° μοίρες**. Να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα στον προσωπικό σας λογαριασμό με το όνομα **FE3b**.

(Σημείωση: Να χρησιμοποιήσετε την ΠΙΣΤΑ 5.)

+ Επιπρόσθετες Δραστηριότητες

10. Να γράψετε ένα πρόγραμμα ώστε το **Edison ρομπότ** να ξεκινά να κινείται πίσω από τη γραμμή αφετηρίας, να περνάει **μέσα από το σχεδιάγραμμα**, δίχως όμως να διασχίζει τις γραμμές και να σταματά πριν τη γραμμή τερματισμού. Να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα στον προσωπικό σας λογαριασμό με το όνομα **FE3c**.

(Σημείωση: Να χρησιμοποιήσετε την ΠΙΣΤΑ 6.)

11. Από το  να κάνετε κλικ στην επιλογή **Logout** για να αποσυνδεθείτε από το δικό σας προσωπικό λογαριασμό.
12. Να τερματίσετε και την εφαρμογή φυλλομετρητή ιστού.

 Δραστηριότητες για το Σπίτι

13. Να γράψετε ένα πρόγραμμα ώστε το **Edison ρομπότ** να ξεκινά να κινείται και να **σχηματίζει ένα κύκλο**. Να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα στον προσωπικό σας λογαριασμό με το όνομα **FE3d**.

*(**Σημείωση:** Να χρησιμοποιήσετε την ΠΙΣΤΑ 7.)*