

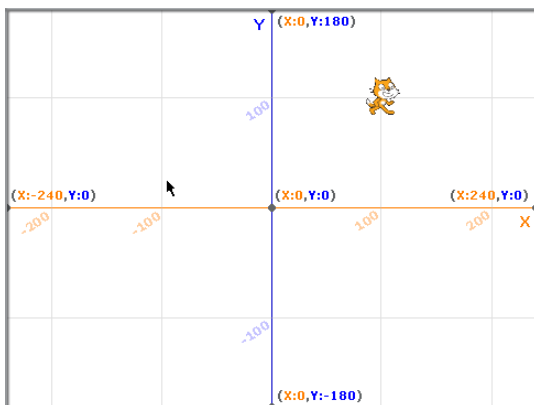
# ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

## ΘΕΩΡΙΑ

### ΟΙ ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ SCRATCH

#### Η ΣΚΗΝΗ

Η Σκηνή είναι ο χώρος όπου ζωντανεύουν οι ιστορίες σας, τα παιχνίδια και τα κινούμενα σχέδια. Οι μορφές κινούνται και αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους επάνω στη Σκηνή.



Για να βρείτε τη θέση του  $x$  και του  $y$  στη Σκηνή, κινήστε το ποντίκι και κοιτάξτε την ταμπέλα που βρίσκεται ακριβώς κάτω από τη Σκηνή στα δεξιά.

x: 200 y: -50

Κάθε μορφή κινείται μέσα στην σκηνή του Scratch και καταλαμβάνει διάφορες θέσεις με βάση ένα σύστημα συντεταγμένων που φαίνεται στο παραπάνω σχήμα. Το κέντρο της σκηνής έχει συντεταγμένες  $(X=0, Y=0)$  ενώ η πάνω δεξιά γωνία  $(X=240, Y=180)$ . Η σκηνή έχει πλάτος 480 βήματα και ύψος 360 βήματα.

Υπάρχουν αρκετές εντολές που μας δίνουν την δυνατότητα να κινήσουμε τις μορφές μας και βρίσκονται στην ομάδα εντολών **Κίνηση**

Μπορούμε να ξεχωρίσουμε **τρεις** διαφορετικούς τρόπους για να κινήσουμε μια μορφή.

#### 1<sup>ος</sup> ΤΡΟΠΟΣ: Κατεύθυνση και κίνηση

Αν θέλουμε να κινήσουμε μια μορφή μπορούμε να δώσουμε την εντολή :

κινήσου 10 βήματα

και η μορφή θα κινηθεί 10 βήματα μπροστά

**Αλλά προς πια κατεύθυνση θα κινηθεί η μορφή μας?**

Όταν ξεκινάμε το Scratch οι μορφές έχουν πάντα κατεύθυνση προς τα δεξιά και έτσι η παραπάνω εντολή θα κινήσει την μορφή 10 βήματα προς τα δεξιά.

Αν θέλουμε να είμαστε σίγουροι προς τα πού θα κινηθεί η μορφή μας ή θέλουμε να αλλάξουμε την κατεύθυνση της μορφής μπορούμε πριν δώσουμε την εντολή **κινήσου** να χρησιμοποιήσουμε την εντολή **δείξε στην κατεύθυνση** 90

Με την εντολή αυτή δίνουμε κατεύθυνση στην μορφή μας προς τα δεξιά (**90**), ενώ αν δώσουμε (**-90**) αριστερά, (**0**) πάνω, και (**180**) κάτω. Μπορούμε αν θέλουμε να δώσουμε οποιαδήποτε τιμή από **0-360** για να στραφεί η μορφή προς οποιαδήποτε κατεύθυνση θέλουμε.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ	
	Η μορφή θα κινηθεί 50 βήματα προς τα κάτω

Αυτή ονομάζεται κίνηση με απόλυτη κατεύθυνση.

Άλλος τρόπος για να αλλάξουμε κατεύθυνση στη μορφή είναι να χρησιμοποιήσουμε τις εντολές



Οι εντολές αυτές θα στρίψουν την μορφή κατά 15 μοίρες προς τα δεξιά ή τα αριστερά .

Φυσικά μπορούμε να αλλάξουμε την γωνία στροφής από 15 μοίρες σε όσες μοίρες επιθυμούμε.

Αυτή ονομάζεται κίνηση με σχετική κατεύθυνση.

## 2<sup>ος</sup> ΤΡΟΠΟΣ: Κίνηση με Συντεταγμένες

Για να μετακινήσουμε μια μορφή σε συγκεκριμένο σημείο της οθόνης μπορούμε να δώσουμε την εντολή:



Η εντολή αυτή μεταφέρει την μορφή στο σημείο της σκηνής με συντεταγμένες (**X,Y**).

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ	
	Μεταφέρει την μορφή στο κέντρο της σκηνής
	Μεταφέρει την μορφή στην πάνω δεξιά γωνία

## 3<sup>ος</sup> ΤΡΟΠΟΣ: Ομαλή κίνηση με Συντεταγμένες

Οι εντολές που είδαμε στους δυο προηγούμενους τρόπους μεταφέρουν την μορφή ακαριαία στην θέση που θέλουμε.

Αν θέλουμε η κίνηση να είναι αργή και ομαλή χρησιμοποιούμε την εντολή:



Στην εντολή αυτή ορίζουμε την θέση με τις συντεταγμένες (**X , Y**) που θα πάει η μορφή, καθώς και τον χρόνο που θα κάνει σε δευτερόλεπτα.

## Δραστηριότητα 1<sup>η</sup>


Στοχος της δραστηριότητας είναι να δημιουργήσουμε ένα νυχτερινό σκηνικό πόλης, να εισάγουμε ένα ελικόπτερο και να το προγραμματίσουμε έτσι ώστε να κινούμε το ελικόπτερο χρησιμοποιώντας το βέλη από το πληκτρολόγιό μας.

### Βήμα 1) Δημιουργήστε το σκηνικό ως εξής :

Κάντε εισαγωγή από το φάκελο **Outdoors** το υπόβαθρο **night-city**.



### Βήμα 2) Δημιουργήστε την μορφή ως εξής:

- Κάντε εισαγωγή από το φάκελο **Transportation** το ελικόπτερο **helikopter1**.
- Αλλάξτε το μέγεθος της μορφής με το κατάλληλο εργαλείο.
- Δημιουργήστε τα κατάλληλα σενάρια ώστε:
  - Να ξεκινά η εκτέλεση του σεναρίου όταν πατάμε την σημαία 
  - Να τοποθετεί το ελικόπτερο στο μέσο της οθόνης.
  - Μόλις πατήσετε το βέλος πάνω ↑ το ελικόπτερο να κινείται δέκα βήματα προς τα πάνω.
  - Μόλις πατήσετε το βέλος κάτω ↓ το ελικόπτερο να κινείται δέκα βήματα προς τα κάτω.
  - Μόλις πατήσετε το βέλος δεξιά → το ελικόπτερο να κινείται δέκα βήματα προς τα δεξιά.
  - Μόλις πατήσετε το βέλος αριστερά ← το ελικόπτερο να κινείται δέκα βήματα προς τα αριστερά

Για να δημιουργήσετε τα σενάρια θα χρειαστείτε τις παρακάτω εντολές:



 Αν η μορφή γυρίζει ανάποδα διορθώστε το με το εργαλείο κατεύθυνσης μορφής!

### Βήμα 3) Αλλάξτε την ταχύτητα του ελικοπτέρα

Τροποποιήστε τα παραπάνω σενάρια ώστε το ελικόπτερο να κινείται πιο αργά.

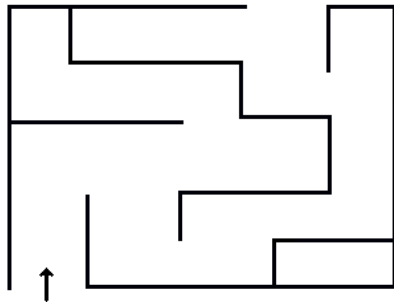
### Βήμα 4) Αποθηκεύστε την εργασία σας στο φάκελο "Scratch Projects" με όνομα **(Τμήμα/ Ομάδα- Επώνυμο-Ελικόπτερο)**

## Δραστηριότητα 2<sup>η</sup>


Στόχος της δραστηριότητας είναι να δημιουργήσουμε ένα μικρό λαβύρινθο και στην συνέχεια χρησιμοποιώντας ένα αντικείμενο από αυτά που προσφέρει το Scratch να το οδηγήσουμε με το κατάλληλο σενάριο στην έξοδο του λαβυρίνθου.

### Βήμα 1) Δημιουργήστε το σκηνικό ως εξής:


Κάνε εισαγωγή τον παρακάτω λαβύρινθο **maze** από το φάκελο **Υπόβαθρα**



### Βήμα 2) Δημιουργήστε την μορφή ως εξής:


- Εισάγετε μια μπάλα  από τον φάκελο **Things** του Scratch.
- Χρησιμοποιώντας το κατάλληλο εργαλείο μικρύνετε την μπάλα ώστε να χωράει στον λαβύρινθο.

Γράψτε το κατάλληλο σενάριο ώστε:

- Να ξεκινά η εκτέλεση του σεναρίου όταν πατάμε την σημαία 
- Να τοποθετεί την μπάλα στην αρχή του λαβυρίνθου (**X= -118, Y= -110**).
- Να μετακινεί ομαλά την μπάλα μέσα στον λαβύρινθο ώστε να φτάσει στην έξοδο.

Για να δημιουργήσετε το σενάριο θα χρειαστείτε τις παρακάτω εντολές:



 Κάνοντας κλικ σε κάποιο σημείο της σκηνής οι συντεταγμένες του τοποθετούνται στα (**X, Y**) των εντολών κίνησης.