

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΤΟ SCRATCH ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ

ΣΕΝΑΡΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Το παιχνίδι θα αποτελείται από δυο παίκτες, οι οποίοι θα βρίσκονται αντικριστά στις άκρες ενός γηπέδου δεξιά και αριστερά, και μια μπάλα. Κάθε παίκτης θα στέλνει την μπάλα προς τον αντίπαλο σε τυχαίο ύψος, στην κατακόρυφη γραμμή του. Στόχος του είναι να αποκρούει κάθε μπαλιά που θα του έρχεται. Κάθε φορά που κάποιος παίκτης δεν καταφέρνει να αποκρούσει τη μπάλα, πιστώνεται πόντος στον αντίπαλο. Το παιχνίδι τελειώνει όταν κάποιος παίκτης συμπληρώσει 5 πόντους. Τότε, ο αριστερός παίκτης ανακοινώνει το νικητή. Σημειώνεται πως κάθε παίκτης μπορεί να κουνηθεί μόνο προς τα πάνω ή προς τα κάτω, με το πληκτρολόγιο.



ΜΟΡΦΕΣ – ΣΚΗΝΙΚΟ

Το σκηνικό του παιχνιδιού, επιλέγεται από το φάκελο **Sports**.

Οι μορφές του παιχνιδιού είναι τρεις. Οι δυο παίκτες επιλέγονται απ' το φάκελο **People**, ενώ η μπάλα απ' το φάκελο **Things**. Προφανώς μικρύνουμε τις μορφές μας αρκετά για να δυσκολέψουμε το παιχνίδι μας. Επίσης ορίζουμε και στους δυο παίκτες την επιλογή «μόνο το πρόσωπο αριστερά-δεξιά». Θα μας χρησιμεύσει στην κίνηση τους.

ΣΕΝΑΡΙΑ

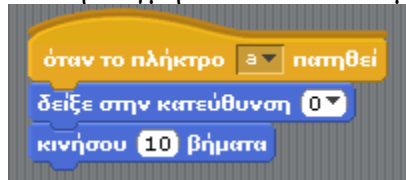
Θα έχουμε για κάθε μορφή και ένα σενάριο. Ονομάζουμε τη μορφή του αριστερού παίκτη «**Αριστερός**», τη μορφή του δεξιού παίκτη «**Δεξιός**» και τη μορφή της μπάλας «**Μπάλα**»

ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΟΡΦΩΝ

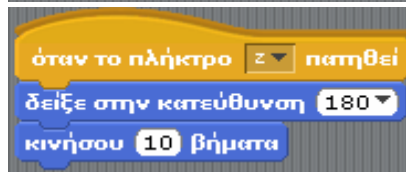
Θα ξεκινήσουμε με την κίνηση των παικτών. Όπως είπαμε από το σενάριο του παιχνιδιού, οι κινήσεις των παικτών είναι συγκεκριμένες και θα καθοδηγούνται μέσω πληκτρολογίου.

Αριστερός

Απ' τη στιγμή που θα κινείται μόνο πάνω – κάτω θα δώσουμε τις εντολές:

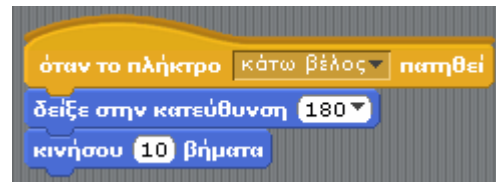
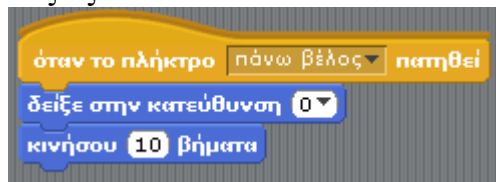


Όταν θα πατιέται το πλήκτρο a, κατεύθυνση προς τα πάνω και κίνηση κατά 10 βήματα. Αν θέλουμε να κινείται πιο γρήγορα ή πιο αργά αυξομειώνουμε το πλήθος βημάτων.



Όταν θα πατιέται το πλήκτρο z, κατεύθυνση προς τα κάτω και κίνηση κατά 10 βήματα. Ισχύουν τα ίδια με παραπάνω για την ταχύτητα. Εννοείται ότι τα νούμερα πρέπει να είναι ίδια.

Δεξιός

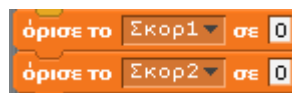
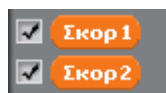


Αντίστοιχες κινήσεις για τον Δεξιό παίκτη. Η επιλογή των πλήκτρων έγινε για πρακτικούς λόγους (αφού θα παίζουν δυο χρήστες).

Χρησιμοποιούμε λοιπόν, απ' την καρτέλα Έλεγχος την εντολή για το πάτημα ενός κουμπιού. Η εντολή αυτή χρησιμοποιείται ανεξάρτητα από άλλες και εφαρμόζεται σε κάθε πάτημά του, ανά πάσα στιγμή. Μέσα της βάζουμε οτιδήποτε θέλουμε να πραγματοποιείται κατά το πάτημα του κουμπιού που επιλέγουμε. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, απ' την καρτέλα Κίνηση επιλέγουμε τις εντολές κατεύθυνσης και κίνησης που θέλουμε.

Μπάλα

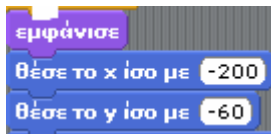
Ξεκινώντας, όπως σε κάθε παιχνίδι, πρέπει να οριστεί το αρχικό σκορ. Εδώ θα μας βοηθήσει η καρτέλα Μεταβλητές.



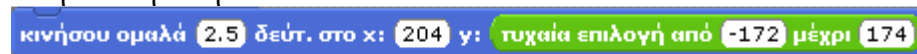
Δημιουργούμε δυο μεταβλητές Σκορ1, Σκορ2 για κάθε παίκτη αντίστοιχα και θέτουμε ως αρχική τιμή το μηδέν και στα δυο. Επίσης έχοντας τα τσεκαρισμένα, θα εμφανίζονται στην οθόνη για να βλέπουμε την εξέλιξη του σκορ.

Στη συνέχεια θα ασχοληθούμε με την αρχική θέση της μπάλας και συγκεκριμένα από πού θέλουμε να ξεκινά η κίνηση της. Επιλέγουμε τον αριστερό παίκτη και τοποθετούμε την μπάλα στο ύψος του κάπου χαμηλά (αφού πρώτα την εμφανίσουμε – αυτό θα μας φανεί χρήσιμο αργότερα – καρτέλα Όψεις). Η επιλογή της ακριβής

θέσης γίνεται με τη βοήθεια των συντεταγμένων που υπάρχουν στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης.



Το επόμενο βήμα για τη μπάλα είναι να κινηθεί προς τον αντίπαλο. Αυτό που μας ενδιαφέρει είναι να καταλήξει στο ύψος του (άρα συντεταγμένη x του δεξιού παίκτη) όμως η συντεταγμένη y να είναι **τυχαία** – να μη γνωρίζει ο δεξιός προς τα πού να κινηθεί. Δηλαδή:

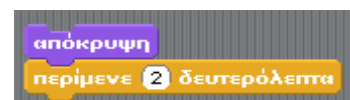


Η καρτέλα **Κινήσεις** μας δίνει τη δυνατότητα της **ομαλής κίνησης** για όσο χρόνο ορίσουμε εμείς. Αυτό εξαρτάται απ' την ταχύτητα που θα δώσουμε στη μπάλα. Οι συντεταγμένες του y καλύπτουν όλο το εύρος της οθόνης και συμπληρώνονται απ' την καρτέλα **Τελεστές** – εντολή **τυχαία επιλογή**. Πολύ χρήσιμη εντολή όταν δεν έχουμε συγκεκριμένο σημείο προορισμού αλλά πεδίο τιμών.

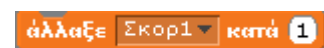
Όταν η μπάλα φτάσει στον Δεξιό παίκτη, υπάρχουν δυο επιλογές. Είτε αυτός θα καταφέρει να την αποκρούσει, είτε όχι οπότε θα μετρήσει πόντος για τον Αριστερό. Ο συλλογισμός αυτός μας οδηγεί στη γνωστή μας **δομή επιλογής** και πιο συγκεκριμένα στην εντολή **Εάν... αλλιώς** (αφού υπάρχουν δυο ενδεχόμενα). Η συνθήκη μας εδώ είναι η απόκρουση της μπάλας και αυτό μπορούμε να το ορίσουμε με την εντολή **αγγίζει το...** απ' την καρτέλα **Αισθητήρες**. Αν η συνθήκη ικανοποιείται τότε η μπάλα θα κινηθεί προς τη μεριά του Αριστερού (με τον ίδιο τρόπο – ίδια εντολή, αντίθετη συντεταγμένη x)



Στο άλλο ενδεχόμενο, θα πρέπει με κάποιο τρόπο να δείξουμε πως ο Δεξιός απέτυχε να αποκρούσει και να μετρήσει πόντος. Συνεπώς μπορούμε να εξαφανίσουμε τη μπάλα για ελάχιστο ώστε να γίνει αντιληπτή η μίνι διακοπή της ροής της μπάλας. Αυτό επιτυγχάνεται με την εντολή **απόκρυψη** απ' την καρτέλα **Όψεις**. Παράλληλα, η εξαφάνιση της μπάλας θέλουμε να γίνεται για ελάχιστο, οπότε εισάγουμε την εντολή **περίμενε ... δευτερόλεπτα** απ' την καρτέλα **Έλεγχος**.



Στο μεταξύ, ο Αριστερός έχει σκοράρει, άρα πάλι απ' την καρτέλα **Μεταβλητές** θα αυξήσουμε το Σκορ1 κατά ένα



Μετά το γκολ, το παιχνίδι πρέπει να συνεχιστεί από κει που σταμάτησε δηλαδή να εμφανίσουμε τη μπάλα στη μεριά του Δεξιού, και να κατευθυνθεί προς τον Αριστερό.

```

εμφάνισε
θέσε το x ίσο με 203
θέσε το y ίσο με -53
κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: -205 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174

```

Η συνολική συνθήκη **Εάν...**, για την μπάλα όταν βρίσκεται στην πλευρά του Δεξιού, διαμορφώνεται ως εξής:

```

εάν αγγίζει το Δεξιός ;
κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: -204 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174
αλλιώς
απόκρυψη
άλλαξε Σκορ1 κατά 1
περίμενε 2 δευτερόλεπτα
εμφάνισε
θέσε το x ίσο με 203
θέσε το y ίσο με -53
κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: -205 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174

```

Τώρα που η μπάλα βρίσκεται στη μεριά του Αριστερού, τα δεδομένα και τα ενδεχόμενα είναι ακριβώς τα ίδια, με τις ανάλογες προσαρμογές (πχ Σκορ2 ; x θετικό...)

Άρα εφαρμόζουμε την ίδια δομή:

```

εάν αγγίζει το Αριστερός ;
κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: 205 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174
αλλιώς
απόκρυψη
άλλαξε Σκορ2 κατά 1
περίμενε 2 δευτερόλεπτα
εμφάνισε
θέσε το x ίσο με -205
θέσε το y ίσο με -60
κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: 204 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174

```

Αντιλαμβανόμαστε πλέον πως από δω και πέρα οι κινήσεις της μπάλας θα επαναλαμβάνονται συνεχώς ίδιες. Ήρθε λοιπόν η ώρα να χρησιμοποιήσουμε μια **Δομή Επανάληψης** απ' την καρτέλα **Έλεγχος**. Σύμφωνα με τους όρους του παιχνιδιού μας, οι κινήσεις που βάλαμε στην μπάλα δεν θα επαναλαμβάνονται για κάποιον προαποφασισμένο αριθμό φορών (εντολή **επανάλαβε ...**) αλλά **για πάντα**

μέχρι να συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός. Οπότε θα βάλουμε όλα όσα κάναμε μέχρι τώρα (εκτός των αρχικών κινήσεων), στη δομή για πάντα και θα έχουμε:

```
για πάντα
  εάν αγγίζει το Δεξιός ;
  κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: -204 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174
  αλλιώς
  απόκρυψη
  άλλαξε Σκορ1 κατά 1
  εάν Σκορ1 = 5
  μετάδωσε νικητης1
  σταμάτησε το σενάριο
  περίμενε 2 δευτερόλεπτα
  εμφάνισε
  θέσε το x ίσο με 203
  θέσε το y ίσο με -53
  κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: -205 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174
  εάν αγγίζει το Αριστερός ;
  κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: 205 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174
  αλλιώς
  απόκρυψη
  άλλαξε Σκορ2 κατά 1
  περίμενε 2 δευτερόλεπτα
  εμφάνισε
  θέσε το x ίσο με -205
  θέσε το y ίσο με -60
  κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: 204 y: τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174
```

Αυτό που απομένει είναι να ορίσουμε τις **συνθήκες τερματισμού**, το πότε θα τελειώνει το παιχνίδι μας και σύμφωνα με τους όρους, αυτό θα γίνεται όταν κάποιος παίκτης φτάσει τους 5 πόντους. Στις αλλαγές του σκορ, θα εισάγουμε κάτω απ' τις δυο αντίστοιχα:

```
εάν Σκορ1 = 5
  μετάδωσε νικητης1
  σταμάτησε το σενάριο
```

```
εάν Σκορ2 = 5
  μετάδωσε νικητης2
  σταμάτησε το σενάριο
```

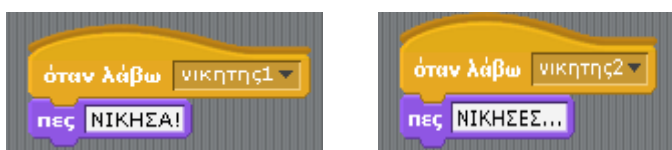
Και στις δυο περιπτώσεις, όταν το εκάστοτε Σκορ γίνει 5, το σενάριο θα σταματήσει με τη βοήθεια της εντολής «**σταμάτησε το σενάριο**» απ' την καρτέλα Έλεγχος.

Παρατηρούμε όμως πως παρεμβάλλαμε και την εντολή «μετάδωσε» . Γιατί;

Στο τέλος του παιχνιδιού προφανώς πρέπει να μάθουμε και τον νικητή! Ο τρόπος που προτείνουμε είναι, κάποιος απ' τους δυο παίκτες (εν προκειμένω ο αριστερός) να λέει τη φράση «ΝΙΚΗΣΑ» ή «ΝΙΚΗΣΕΣ».

Το Scratch μας δίνει τη σπουδαία δυνατότητα, να στέλνουμε όποτε θέλουμε ένα σήμα από μια μορφή σε κάποια άλλη με την εντολή «μετάδωσε...». Όταν η μορφή – δέκτης λάβει το σήμα, απ' την καρτέλα Έλεγχος, χρησιμοποιώντας την εντολή «Όταν λάβω...», καθορίζουμε τις εντολές που θα πραγματοποιεί εκείνη τη στιγμή.

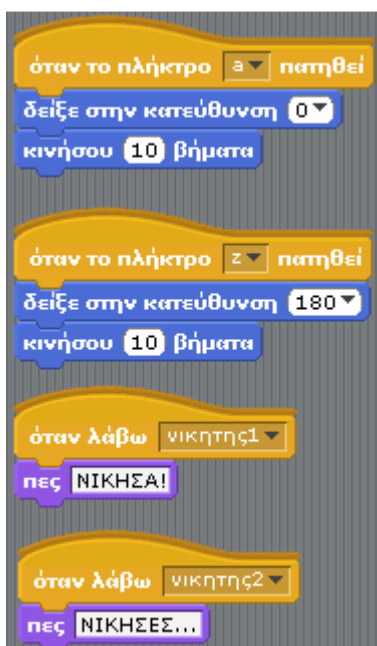
Στο παιχνίδι μας θα χρησιμοποιήσουμε αντίστοιχα:



Ουσιαστικά έχουμε τελειώσει το παιχνίδι μας . Συνολικά φτιάξαμε τα εξής σενάρια:

Για τον **Αριστερό** παίκτη

Για τον **Δεξιό** παίκτη



Για την μπάλα:

```
όταν στο [ ] γίνει κλικ
  όρισε το [Σκορ1] σε 0
  όρισε το [Σκορ2] σε 0
  εμφάνισε
  θέσε το x ίσο με -204
  θέσε το y ίσο με -60
  κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: 204 y: [τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174]
  για πάντα
    εάν [αγγίζει το Δεξιός]
      κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: -204 y: [τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174]
      αλλιώς
        απόκρυψη
        άλλαξε [Σκορ1] κατά 1
        εάν [Σκορ1 = 5]
          μετάδωσε [νικητής1]
          σταμάτησε το σενάριο
        περίμενε 2 δευτερόλεπτα
        εμφάνισε
        θέσε το x ίσο με 203
        θέσε το y ίσο με -60
        κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: -205 y: [τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174]
      εάν [αγγίζει το Αριστερός]
        κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: 205 y: [τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174]
        αλλιώς
          απόκρυψη
          άλλαξε [Σκορ2] κατά 1
          εάν [Σκορ2 = 5]
            μετάδωσε [νικητής2]
            σταμάτησε το σενάριο
          περίμενε 2 δευτερόλεπτα
          εμφάνισε
          θέσε το x ίσο με -205
          θέσε το y ίσο με -60
          κινήσου ομαλά 2.5 δεύτ. στο x: 204 y: [τυχαία επιλογή από -172 μέχρι 174]
```

Συνολικά χρησιμοποιήσαμε μια πλειάδα εντολών από πολλές καρτέλες του **Scratch**:

ΚΑΡΤΕΛΑ	ΕΝΤΟΛΗ
ΚΙΝΗΣΗ	κινήσου , δείξε στην κατεύθυνση, κινήσου ομαλά στο x y, θέσε x y
ΟΨΕΙΣ	πες, εμφάνισε, απόκρυψε
ΕΛΕΓΧΟΣ	όταν το πλήκτρο πατηθεί, περίμενε, για πάντα, μετάδωσε, όταν λάβω, εάν...αλλιώς, σταμάτησε το σενάριο
ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ	αγγίζει το
ΤΕΛΕΣΤΕΣ	τυχαία επιλογή από ... μέχρι, ...=...
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	δημιούργησε μια μεταβλητή, όρισε το...σε...,άλλαξε ... σε ...

Το παιχνίδι είναι αναρτημένο στο **link**
<http://scratch.mit.edu/projects/20174029/>