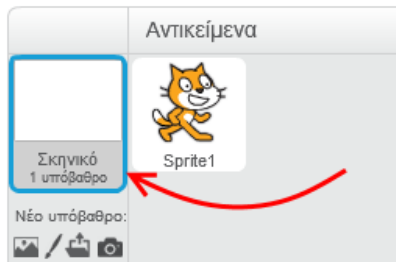


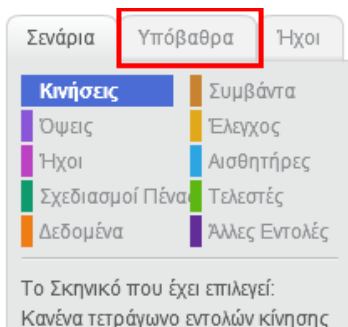
Αγώνες αυτοκινήτου – Παιχνίδι για 2 παίκτες

1 Άνοιξε το προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch 2.0.

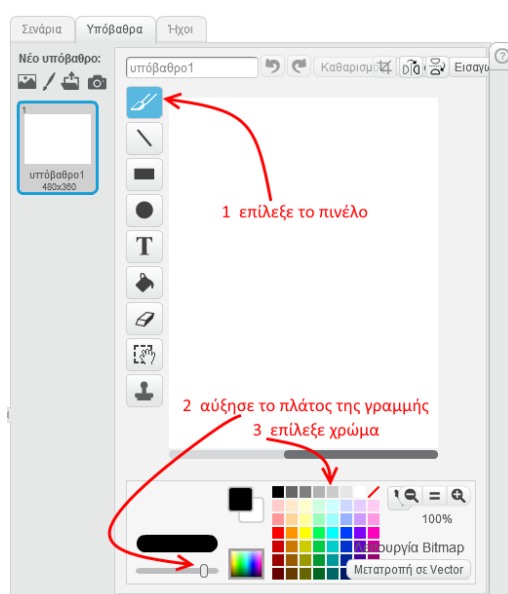
2 Επίλεξε το **Σκηνικό**.



3 Επίλεξε την καρτέλα **Υπόβαθρα**.



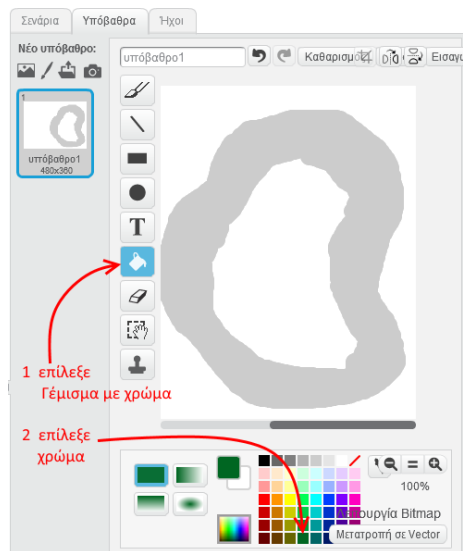
4 Επίλεξε το πινέλο, αύξησε το πλάτος της γραμμής του πινέλου και επίλεξε χρώμα.



- 5 Σχεδιάσε με το πινέλο την παρακάτω πίστα.



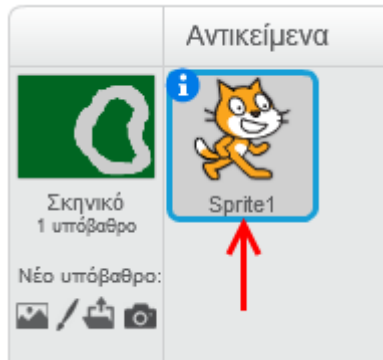
- 6 Επίλεξε το εργαλείο «Γέμιση με χρώμα» και στη συνέχεια επίλεξε χρώμα.



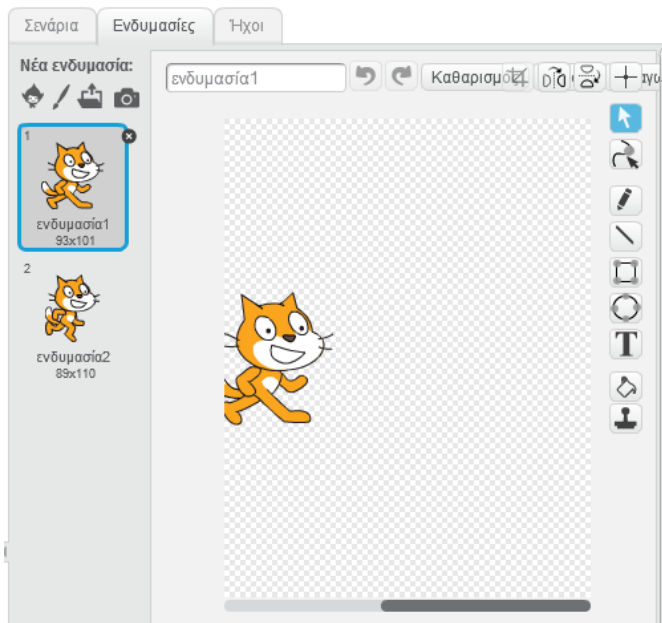
- 7 Κάνε κλικ στις παρακάτω περιοχές για να γεμίσουν με το χρώμα που επέλεξες προηγουμένως (πράσινο χρώμα).



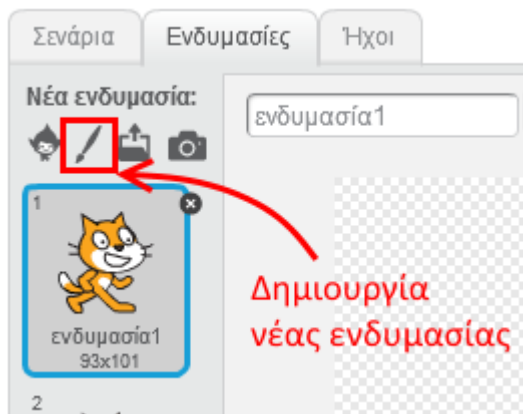
- 8 Επίλεξε το αντικείμενο της γάτας.



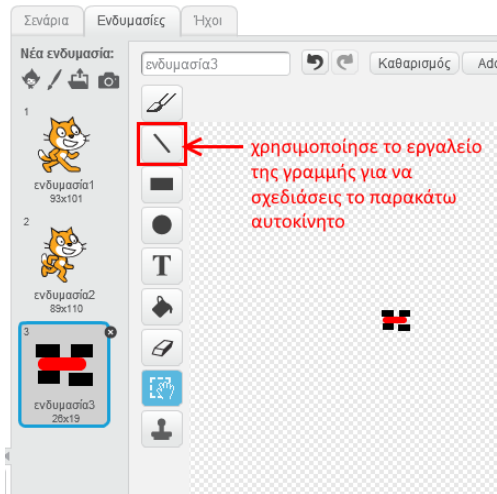
- 9 Στην καρτέλα *Ενδυμασίες* εμφανίζονται όλες οι ενδυμασίες της γάτας.



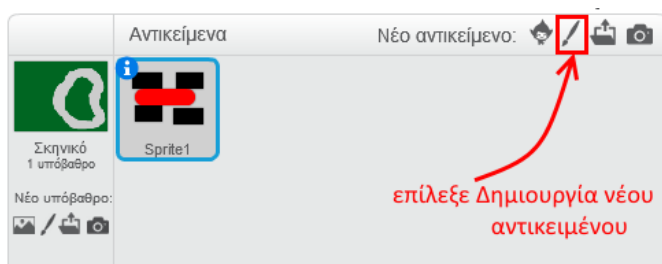
- 10 Κάνε κλικ στο κουμπί «*Νέα ενδυμασία*» για να προσθέσεις μια νέα ενδυμασία στο αντικείμενο της γάτας.



- 11 Χρησιμοποίησε το εργαλείο της γραμμής και σχεδίασε το παρακάτω αυτοκίνητο.



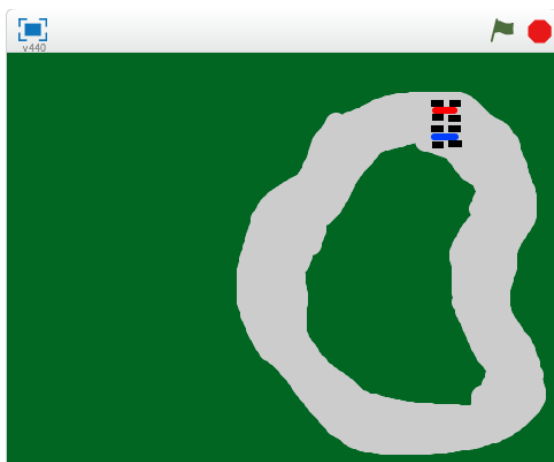
- 12 Επίλεξε «Δημιουργία νέου αντικειμένου».



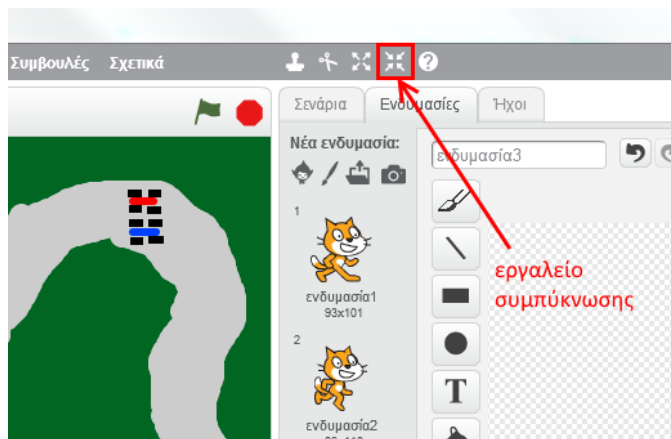
- 13 Σχεδίασε το παρακάτω μπλε αυτοκίνητο.




- 14 Τοποθέτησε στη σκηνή τα αυτοκίνητα στο σημείο εκκίνησης.



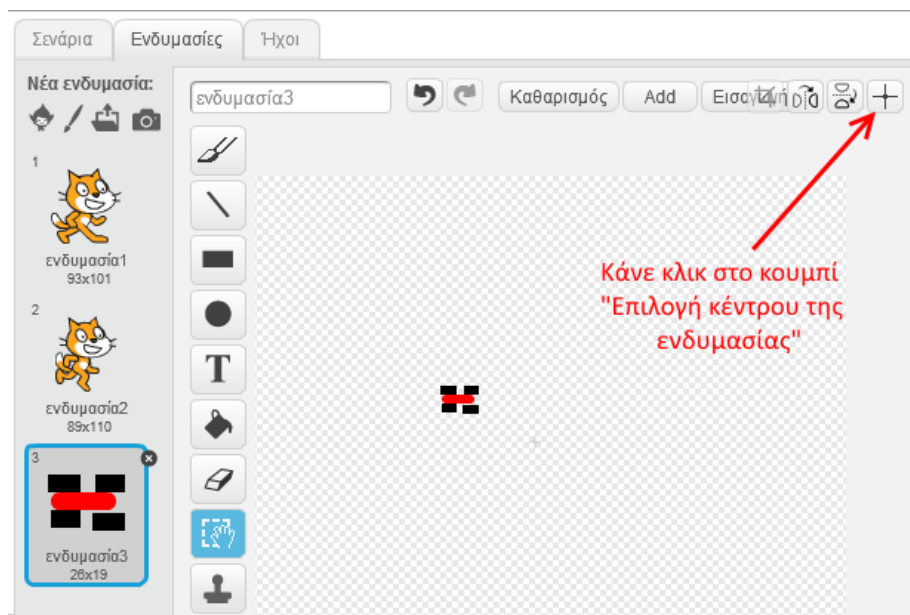
- 15 Μίκρυνε τα αντικείμενα των αυτοκινήτων χρησιμοποιώντας το εργαλείο συμπύκνωσης. Για μικρύνεις ένα αντικείμενο κάνε κλικ στο εργαλείο συμπύκνωσης και στη συνέχεια κάνε κλικ πάνω στο αντικείμενο. Όσες φορές κάνεις κλικ πάνω του τόσο θα μικραίνει. Όταν φέρεις το αντικείμενο στις επιθυμητές διαστάσεις κάνε κλικ οπουδήποτε αλλού πάνω στη Σκηνή για να απενεργοποιήσεις το εργαλείο συμπύκνωσης.



- 16 Πριν προχωρήσεις με τον προγραμματισμό των αντικειμένων έλεγξε το κέντρο περιστροφής της ενδυμασίας που σχεδίασες για κάθε αυτοκίνητο.

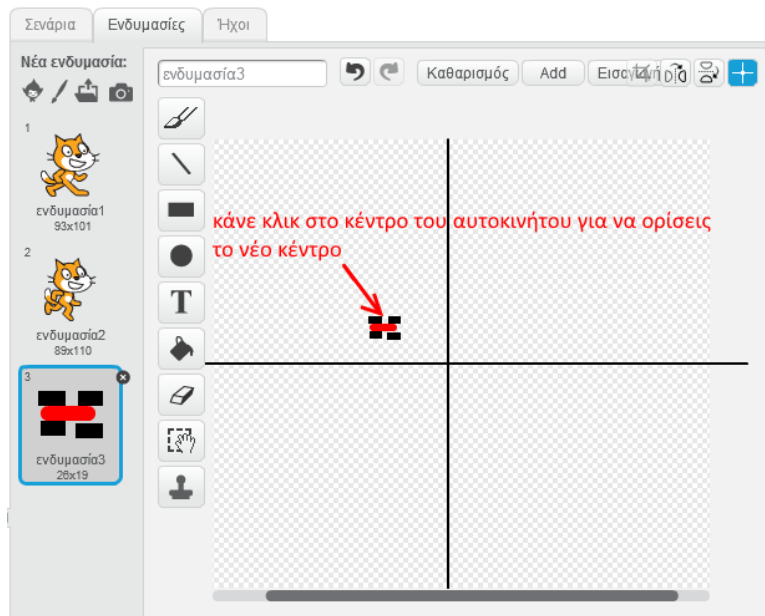
Επίλεξε το κόκκινο αυτοκίνητο  και εμφάνισε τις ενδυμασίες του αντικειμένου.

Κάνε κλικ στο κουμπί «*Επιλογή κέντρου της ενδυμασίας*».



- 17 Μόλις πατήσεις τη συγκεκριμένη επιλογή, εμφανίζονται δυο άξονες που προσδιορίζουν το κέντρο περιστροφής της ενδυμασίας από την τομή τους.

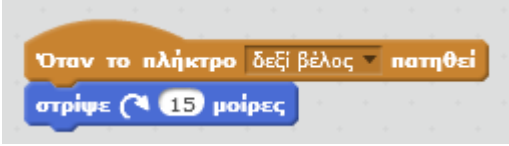

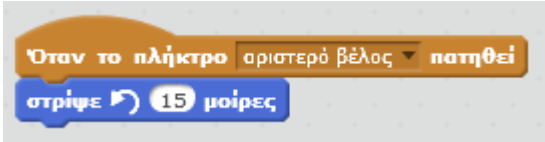


Κάνε κλικ στο σημείο της ενδυμασίας (κέντρο αυτοκινήτου) που θέλεις να ορίσεις ως νέο κέντρο. Μόλις κάνεις κλικ στο σημείο που επιθυμείς, το κέντρο της ενδυμασίας αλλάζει και οι δύο άξονες εξαφανίζονται. Για να τους ξαναεμφανίσεις, ώστε να σιγουρευτείς για το που βρίσκεται το νέο κέντρο περιστροφής, κάνε κλικ στο κουμπί «**Επιλογή κέντρου της ενδυμασίας**».



- 18 Όρισε το κέντρο περιστροφής για το μπλε αυτοκίνητο 

- 19 Στην περιοχή σεναρίων του **κόκκινου** αυτοκινήτου δημιούργησε το παρακάτω πρόγραμμα:



<p>Κάθε φορά που θα πατάς το δεξί βέλος στο πληκτρολόγιο το αυτοκίνητο στρίβει προς τα δεξιά.</p> 	
<p>Κάθε φορά που θα πατάς το δεξί βέλος στο πληκτρολόγιο το αυτοκίνητο στρίβει προς τα αριστερά.</p> 	
	<p>Όταν πατήσεις στο σημαϊάκι στη σκηνή το αυτοκίνητο κινείται συνεχώς προς τα εμπρός.</p>

- 20 Πάτησε το πράσινο σημαϊάκι στη σκηνή και οδήγησε το αυτοκίνητο με το αριστερό και δεξί βέλος.
- 21 Στην περιοχή σεναρίων του **μπλε** αυτοκινήτου δημιούργησε το παρακάτω πρόγραμμα:



Πρόσεξε ότι στις εντολές «Όταν το πλήκτρο ... πατηθεί» πρέπει να χρησιμοποιήσεις διαφορετικά πλήκτρα για να οδηγείς το αυτοκίνητο.

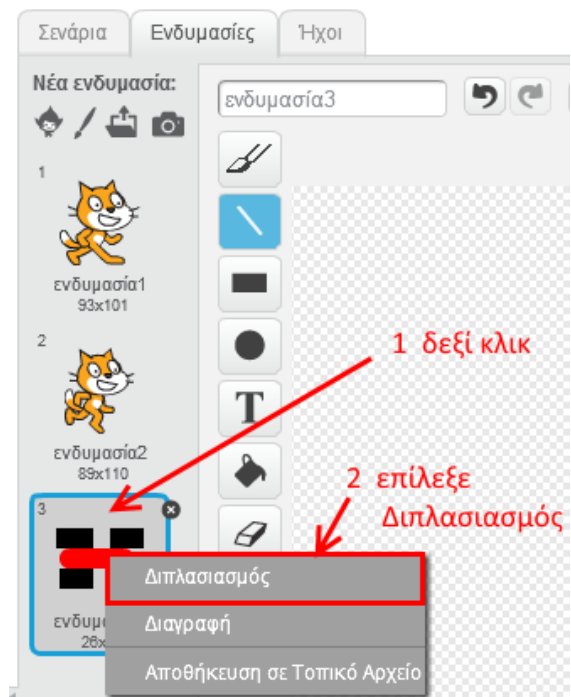
- 22 Πάτησε το πράσινο σημαγάκι στη σκηνή και παίξε με έναν φίλο σου το παιχνίδι. Ο ένας θα χρησιμοποιεί το αριστερό και δεξί βέλος και ο άλλος τα πλήκτρα A και D του πληκτρολογίου.
- 23 Πρόσθεσε μια **γραμμή τερματισμού** στο υπόβαθρο της σκηνής όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



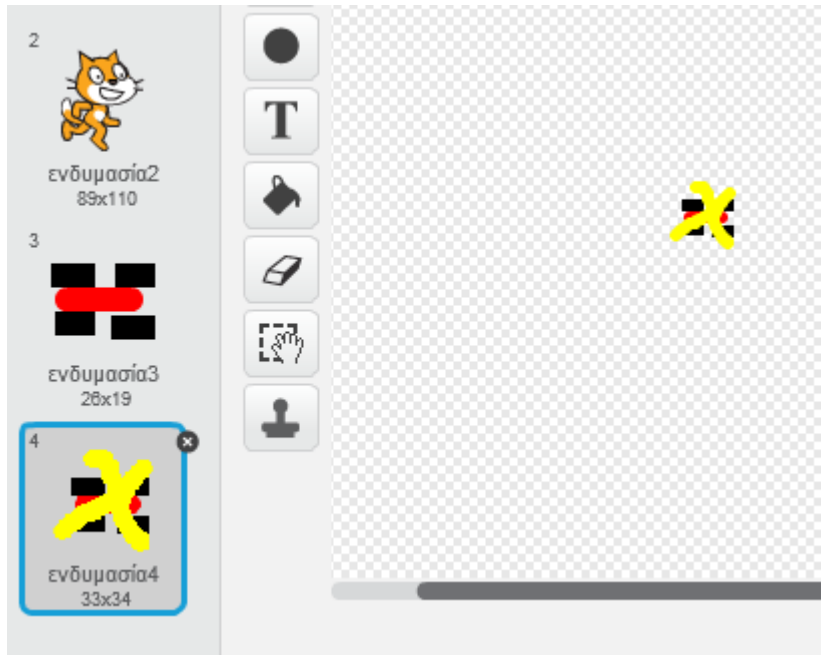
- 24 Για να ολοκληρώσεις το παιχνίδι πρέπει κάθε φορά που κάποιο αυτοκίνητο βγει από τον δρόμο (δηλαδή αγγίζει το πράσινο χρώμα) να αλλάζει ενδυμασία ώστε να φαίνεται ότι έχει πιάσει φωτιά και να σταματάει η εκτέλεση του σεναρίου του. Επίσης όταν κάποιο αυτοκίνητο αγγίζει την γραμμή τερματισμού (δηλαδή αγγίζει το κίτρινο χρώμα) να εμφανίζεται ένα μήνυμα νίκης και το παιχνίδι να σταματάει.

Άνοιξε την καρτέλα ενδυμασίες του κόκκινου αυτοκινήτου και δημιούργησε μια νέα ενδυμασία ίδια με την προηγούμενη.

Κάνε **δεξί κλικ** πάνω στην ενδυμασία και στο αναδυόμενο μενού επίλεξε «**Διπλασιασμός**».



- 25 Τροποποίησε την κανούργια ενδυμασία με τέτοιο τρόπο ώστε να φαίνεται ότι το αυτοκίνητο έχει πιάσει φωτιά.



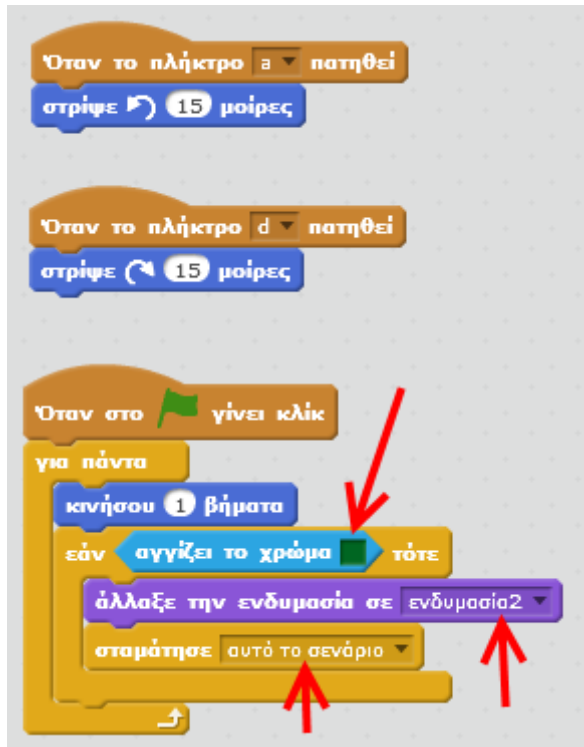
- 26 Στην περιοχή σεναρίων του **κόκκινου** αυτοκινήτου τροποποίησε το πρόγραμμα όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Μέσα στην εντολή *για πάντα* πρόσθεσε την εντολή *εάν* η οποία ελέγχει συνεχώς (γιατί βρίσκεται μέσα στην εντολή *για πάντα*) αν το αυτοκίνητο αγγίζει το πράσινο χρώμα. Αν το αγγίζει, τότε το αυτοκίνητο αλλάζει ενδυμασία ώστε να φαίνεται ότι έχει πιάσει φωτιά και το σενάριο του κόκκινου αυτοκινήτου σταματάει να εκτελείται. Το σενάριο του μπλε αυτοκινήτου εκτελείται κανονικά.

27

Με παρόμοιο τρόπο τροποποίησε το σενάριο του **μπλε** αυτοκινήτου.



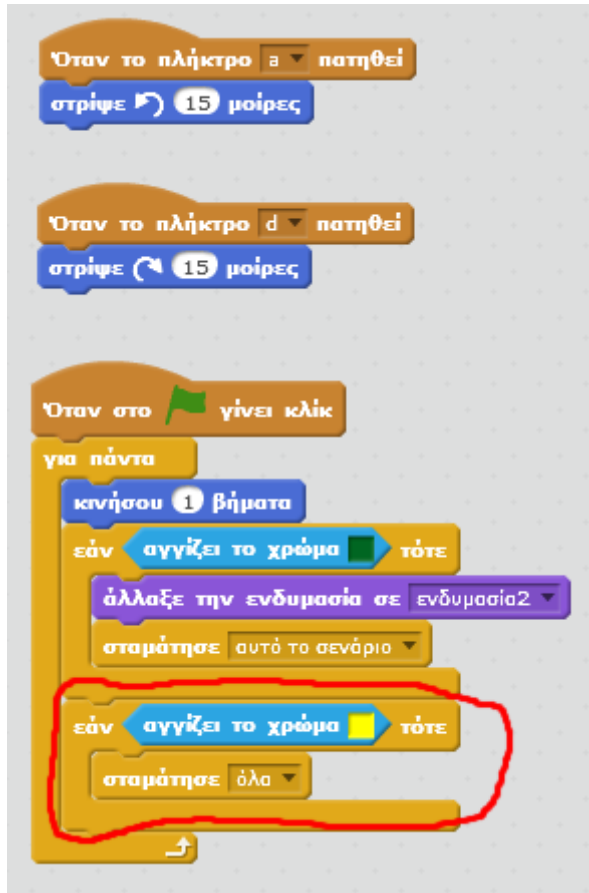
28

Στην περιοχή σεναρίων του **κόκκινου** αυτοκινήτου τροποποίησε το πρόγραμμα όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Πρόσθεσε την εντολή «*εάν αγγίζει το χρώμα κίτρινο τότε*» η οποία ελέγχει αν το αυτοκίνητο αγγίζει το κίτρινο χρώμα (δηλαδή τη γραμμή τερματισμού). Αν την αγγίζει, τότε το παιχνίδι τελειώνει (η εντολή «*σταμάτησε όλα*» σταματάει την εκτέλεση των σεναρίων όλων των αντικειμένων).

- 29 Με παρόμοιο τρόπο τροποποίησε το σενάριο του *μπλε* αυτοκινήτου.



- 30 Επειδή κάθε φορά που παίζεις το παιχνίδι οι τελικές θέσεις, οι ενδυμασίες και οι κατευθύνσεις των αυτοκινήτων αλλάζουν, πρέπει να προσθέσεις μερικές εντολές ακόμη ώστε με το πάτημα στο σημαϊάκι τα αυτοκίνητα να παίρνουν τις αρχικές τους ενδυμασίες και πάντα να ξεκινούν από το ίδιο σημείο.



31

Σενάριο *κόκκινου* αυτοκινήτουΣενάριο *μπλε* αυτοκινήτου

```

When the right arrow key is pressed
  Turn 15 degrees

When the left arrow key is pressed
  Turn 15 degrees

When the green flag is clicked
  for all
    move 1 steps
    if touches color green
      change costume to costume4
      stop this script
    if touches color yellow
      stop all
  
```

```

When the key a is pressed
  Turn 15 degrees

When the key d is pressed
  Turn 15 degrees

When the green flag is clicked
  for all
    move 1 steps
    if touches color green
      change costume to costume2
      stop this script
    if touches color yellow
      stop all
  
```

```

When the green flag is clicked
  change costume to costume1
  turn 90 degrees clockwise
  go to x: 109 and y: 112
  
```

Πρόβλημα 1:

Τι θα συμβεί αν ένα αυτοκίνητο πιάσει φωτιά και στη συνέχεια το άλλο πέσει πάνω του ;

Απάντηση: Το παιχνίδι τελειώνει ενώ κανονικά το δεύτερο αυτοκίνητο έπρεπε να συνεχίσει κανονικά την πορεία του.

Μπορείς να εξηγήσει γιατί συμβαίνει αυτό ;

Με ποιον τρόπο μπορείς να λύσεις αυτό το πρόβλημα ;

Μπορείς να εκτελέσεις και να δεις τις εντολές του προγράμματος «Αγώνες αυτοκινήτου» στη διεύθυνση: <https://scratch.mit.edu/projects/83118980/>

Η εντολή

στρίψε προς την κατεύθυνση των 90 μοιρών

Η εντολή αυτή στρίβει το αντικείμενο προς την κατεύθυνση x μοιρών (90° στην παραπάνω εντολή) χωρίς να μετακινηθεί το αντικείμενο.

Κάθε αντικείμενο έχει το παρακάτω σύστημα συντεταγμένων:






Οπότε αν θέλεις να περιστρέψεις το αντικείμενο προς την κατεύθυνση των 0° (δηλαδή προς τα πάνω) πρέπει να δώσεις την εντολή


στρίψε προς την κατεύθυνση των 0 μοιρών

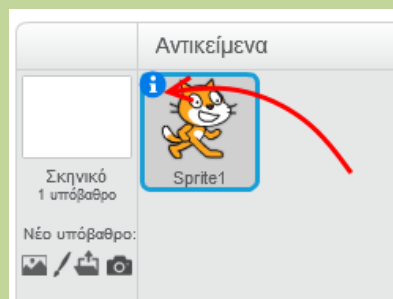
Παραδείγματα χρήσης της εντολής «στρίψε»


<p>στρίψε προς την κατεύθυνση των 90 μοιρών</p>	
<p>στρίψε προς την κατεύθυνση των 180 μοιρών</p>	
<p>στρίψε προς την κατεύθυνση των 270 μοιρών</p>	
<p>ή</p> <p>στρίψε προς την κατεύθυνση των -90 μοιρών</p>	

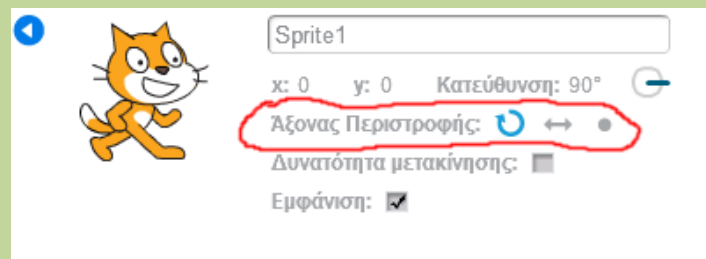
<p>στρίψε προς την κατεύθυνση των 0 μοιρών</p>	
<p>στρίψε προς την κατεύθυνση των 45 μοιρών</p>	
<p>στρίψε προς την κατεύθυνση των -45 μοιρών</p> <p>ή</p> <p>στρίψε προς την κατεύθυνση των 315 μοιρών</p>	

Προσοχή:

Εμφάνισε τις ιδιότητες του αντικειμένου κάνοντας κλικ στο κουμπί 



Η παραπάνω εντολή για να μπορεί να περιστρέψει **και την ενδυμασία** του αντικειμένου προς όλες τις κατευθύνσεις πρέπει στις ιδιότητες του αντικειμένου ο «**Άξονας Περιστροφής**» να έχει την τιμή 



Με την εντολή «στρίψε» αλλάζει πάντα η κατεύθυνση του αντικειμένου αλλά δεν αλλάζει *πάντα* η κατεύθυνση της ενδυμασίας. Δες τα παρακάτω παραδείγματα.

Άξονας περιστροφής	Εντολή	Αποτέλεσμα στη σκηνή
Περιστρέψιμος 		
Αριστερά-Δεξιά 		
Χωρίς περιστροφή 		
Περιστρέψιμος 		
Αριστερά-Δεξιά 		
Χωρίς περιστροφή 		