

Προγραμματισμός με Scratch 3 – Μάθημα 5^ο

Πως θα περάσει ο κάβουρας τον δρόμο;

Εισαγωγή

Για να ξεκινήσετε αυτό το μάθημα, καλό θα ήταν να έχετε ολοκληρώσει τα προηγούμενα μαθήματα στο Scratch 3, τα οποία μπορείτε να βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο.

[Scratch 3 – Παλιότερα μαθήματα](#)

Εισαγωγή

Θα δημιουργήσουμε ένα παιχνίδι στο οποίο ο χαρακτήρας μας (στο δικό μας πρόγραμμα είναι ένας κάβουρας) θα πρέπει να περάσει ένα δρόμο από τον οποίο περνάνε διαρκώς, και ολοένα και πιο γρήγορα, αμάξια.

Προγραμματισμός

Κατεβάστε από το παρακάτω link το υπόβαθρο του προγράμματος που περιλαμβάνει το υπόβαθρο και μερικά αντικείμενα. Φυσικά όπως και σε κάθε μάθημα είστε ελεύθεροι να αλλάξετε και να τροποποιήσετε ό,τι θέλετε.

Υπόβαθρο 4^{ου} Μαθήματος

Θα ξεκινήσουμε προγραμματίζοντας την κίνηση των αμαξιών. Ό,τι προγραμματίσουμε για ένα αμάξι θα το διπλασιάσουμε και θα το αντιγράψουμε και στα υπόλοιπα αμάξια.

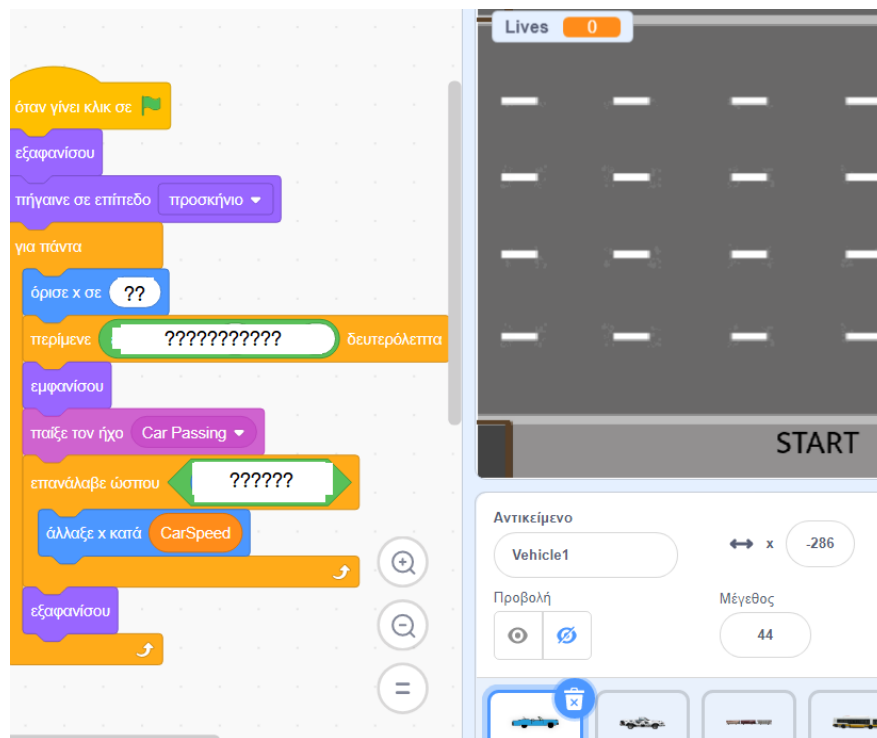
Θα πρέπει να προσέξουμε τα παρακάτω:

1. Τα αμάξια θα πρέπει όποτε φτάνει το βασικό αντικείμενο (κάβουρας) στο πάνω μέρος της πίστας (FINISH) να αυξάνουν ταχύτητα.
2. Θα πρέπει τα αμάξια να εμφανίζονται από αριστερά σε τυχαία χρονική στιγμή και όταν φτάσουν στο δεξί μέρος της οθόνης να εξαφανίζονται. Μέσω επανάληψης θα πρέπει να ξαναεμφανίζονται αριστερά κλπ.

Αποστολή 1

Μπορείτε να συμπληρώσετε το παρακάτω πρόγραμμα κίνησης του αμαξιού;

Αφού το συμπληρώσετε κάντε διπλασιασμό και προγραμματίστε όλα τα αμάξια να κάνουν το ίδιο.



Προγραμματισμός Μέρος 2^ο

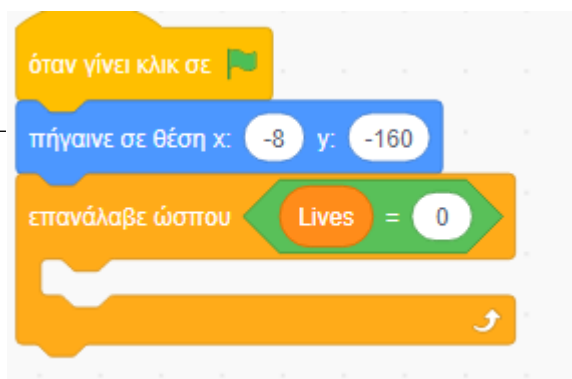
Στη συνέχεια θα προγραμματίσουμε τον κάβουρα.
Ο προγραμματισμός έχει δύο βασικά μέρη.

Στο πρώτο μέρος θα προγραμματίσουμε την κίνηση του κάβουρα ώστε να αλλάζει λωρίδες και να κινείται δεξιά αριστερά.

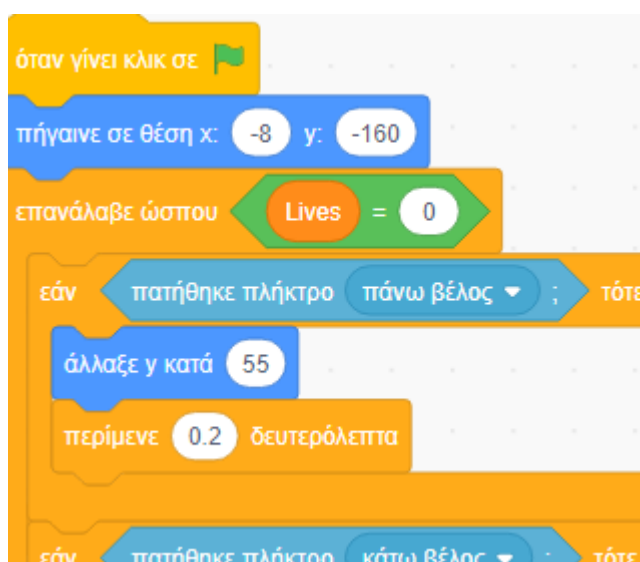
Ξεκινάμε επιλέγοντας το αντικείμενο κάβουρας και σε μια επανάληψη η οποία θα τρέχει όσο οι ζωές είναι περισσότερες από μηδέν, θα προγραμματίσουμε τη κίνηση.

Άρα:

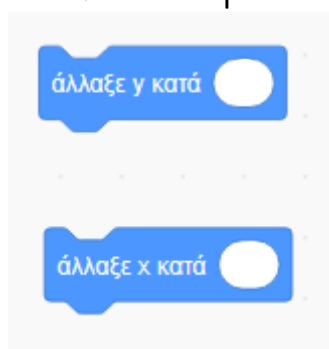
Τι κάνει αυτή η εντολή;



Και στη συνέχεια όταν πατηθεί το αντίστοιχο πλήκτρο (πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερό βέλος) αλλάζουμε τα x και y αντίστοιχα.



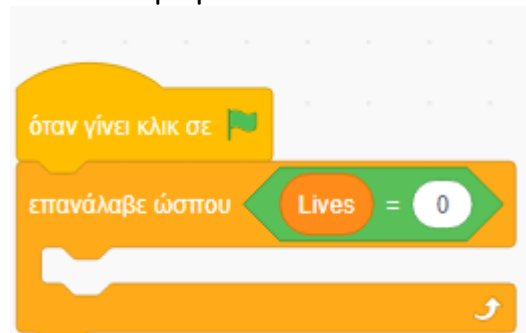
Θα πρέπει να βρείτε τα κατάλληλα νούμερα για τις εντολές



Ώστε ο κάβουρας να κουνιέται ακριβώς μια λωρίδα πάνω κάτω και όσο πιστεύετε ότι χρειάζεται δεξιά αριστερά.

Στην συνέχεια θα φτιάξουμε το πρόγραμμα ελέγχου ζωών, ταχύτητας καθώς και τη λήξη του παιχνιδιού (GAME OVER) αν τελειώσουν οι ζωές.

Σε μια νέα επανάληψη η οποία θα τρέχει μέχρι οι ζωές να γίνουν μηδέν:

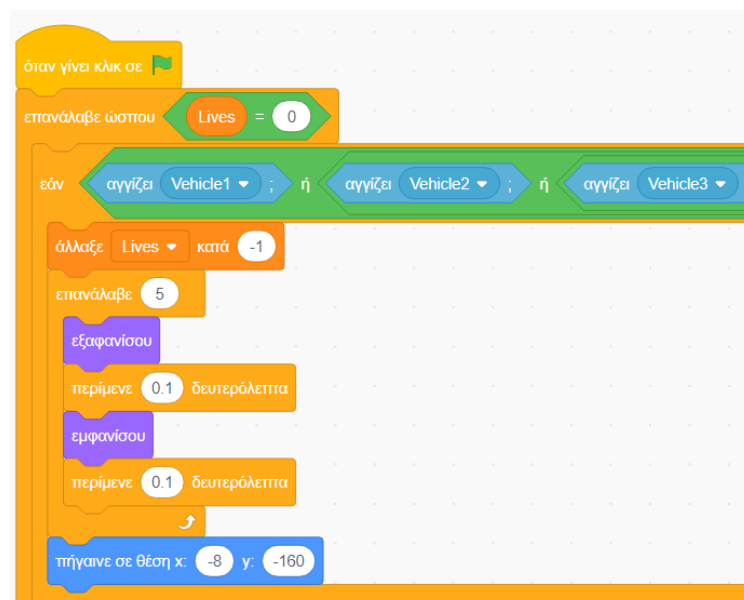


Αν το αντικείμενο κάβουρας αγγίζει κάποιο από τα υπόλοιπα αμάξια (όλα τα αμάξια και όχι το αντικείμενο Game Over)



τότε θα γίνονται τα παρακάτω:

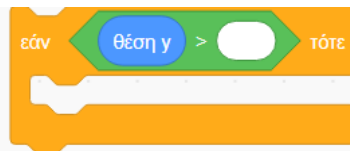
1. Θα χάνουμε μια ζωή
2. Θα «αναβοσβήνει» ο κάβουρας ώστε να φαίνεται ότι χάσαμε
3. Θα επιστρέφει στην αρχική θέση



Στη συνέχεια θα ελέγχουμε αν ο κάβουρας πέρασε το δρόμο, δηλαδή αν το y είναι μεγαλύτερο από τον αριθμό που αντιστοιχεί στο σημείο FINISH.

Άρα:

Αποστολή 2



Βρείτε πόσο πρέπει να είναι η τιμή ελέγχου ώστε όταν ο κάβουρας φτάσει στο σημείο FINISH να επιστρέφει στην αρχική θέση και να αλλάζει η ταχύτητα των αμαξιών.

Στη συνέχεια κάντε την μεταβλητή CarSpeed να αλλάζει κατά ένα και ο κάβουρας να πηγαίνει στην θέση START.

Τέλος θα φτιάξουμε ένα πρόγραμμα το οποίο θα ισχύει για όλα τα αντικείμενα (εκτός από το GAME OVER) και θα σταματάει το παιχνίδι όταν μηδενιστούν οι ζωές.



Αυτό το πρόγραμμα θα τρέχει σε επανάληψη σε όλα τα αντικείμενα. Το μήνυμα game over θα ξεκινάει το σενάριο του αντικειμένου Game Over το οποίο θα εμφανίζεται στο τέλος του παιχνιδιού. Όταν γίνει κλικ στη σημαία θα πρέπει το Game Over να εξαφανίζεται!