

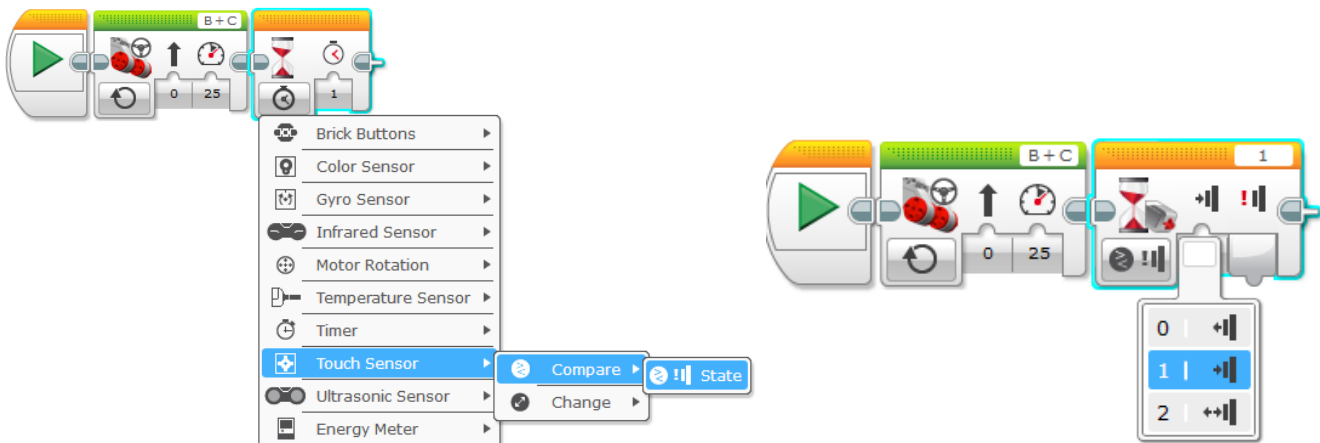
LEGO MINDSTORMS EV3

Αισθητήρας αφής

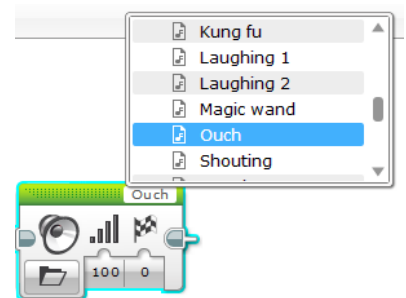
Ο αναλογικός αισθητήρας αφής EV3 είναι ένα απλό αλλά εξαιρετικά ακριβές εργαλείο που ανιχνεύει τότε πιέζεται ή απελευθερώνεται το μπροστινό του κουμπί και είναι ικανό να μετράει μεμονωμένες και πολλαπλές πιέσεις. Τοποθετείται στο ρομπότ και συνδέεται με ένα καλώδιο σε μια από τις διαθέσιμες θύρες του brick (αρίθμηση 1-4). Οδηγίες για την εγκατάσταση μπορείτε να βρείτε στο διαδίκτυο (π.χ. <https://www.youtube.com/watch?v=g9D1BjtAj6c> , Εγκατάσταση αφής)



Σε ένα υποθετικό σενάριο θέλουμε το ρομπότ μας να κινείται μέχρι να ακουμπήσει σε ένα εμπόδιο με τον αισθητήρα αφής. Θα χρειαστούμε ένα μπλοκ move Steering που να εκκινεί τα μοτέρ και μια εντολή wait που να ανιχνεύει την κατάσταση του κουμπιού στον αισθητήρα αφής. Θα πρέπει να επιλέξουμε την περίπτωση να πατηθεί το κουμπί ("Pressed")



Όταν το ρομπότ χτυπήσει στο αντικείμενο, θα πρέπει να σταματήσει, να κάνει ένα ήχο και στη συνέχεια να κάνει λίγο πιο πίσω και να σταματήσει εντελώς. Το σταμάτημα γίνεται με ένα μπλοκ move Steering ενώ ο ήχος χρειάζεται το αντίστοιχο μπλοκ το οποίο παραμετροποιείται για να παίξει ένα ήχο από τους διαθέσιμους στο ηχείο του brick.



Τέλος, το ρομπότ κάνει λίγο πιο πίσω και σταματά εντελώς. Το πρόγραμμα έχει ως ακολούθως:

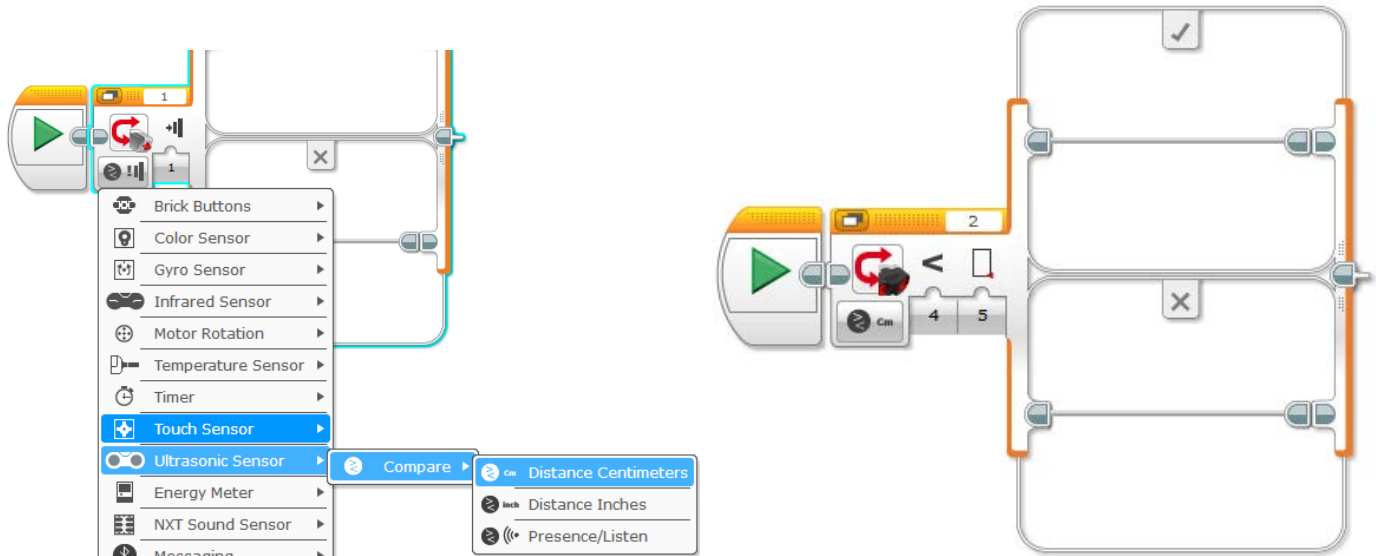


Δομή επιλογής και ένδειξη στην οθόνη



Σε πολλές περιπτώσεις στον προγραμματισμό ελέγχεται μια συνθήκη και εκτελούνται διαφορετικά σετ εντολών ανάλογα αν η συνθήκη αυτή είναι αληθής ή όχι. Αυτό ονομάζεται δομή επιλογής. Για να γίνει εφικτό κάτι τέτοιο στον προγραμματισμό του EV3 θα κάνουμε χρήση του μπλοκ Switch, το οποίο παραμετροποιείται αναλόγως.

Σε ένα υποθετικό σενάριο θα κάνουμε χρήση του αισθητήρα υπερήχων ο οποίος θα ελέγχει αν ένα αντικείμενο είναι κοντά, για παράδειγμα στα 5cm. Αν αυτό ισχύει θα κάνει ένα ήχο και θα βγάζει μια ένδειξη στην οθόνη του brick ενώ σε αντίθετη περίπτωση (το πεδίο εμπρός είναι ελεύθερο) θα βγάζει άλλη ένδειξη, χωρίς ήχο όμως (για να μην επαναλαμβάνεται). Το Switch έχει δύο «ορόφους» που αντιστοιχούν στις δύο εναλλακτικές (<5cm και >=5cm) και έχει θέσεις για να τοποθετηθούν οι αντίστοιχες εντολές.



Στην πρώτη περίπτωση θα βάλουμε να κάνει ένα ήχο με το μπλοκ Sound και να σχηματιστεί μια εικόνα στην οθόνη του brick με το μπλοκ Display. Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία (χωρίς ήχο) και για τη δεύτερη περίπτωση. Αν δοκιμάσουμε το πρόγραμμά μας αυτό θα εκτελεστεί αστραπιαία. Γι' αυτό θα πρέπει όλες οι προηγούμενες εντολές να μπουν μέσα σε ένα μπλοκ Loop το οποίο θα επαναλαμβάνει τη διαδικασία για 10".

