



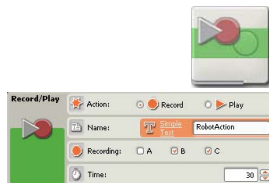
Εισαγωγή στην Τεχνολογία - ΗΜΜΥ 101

Παρουσίαση των εντολών του NXT

21 Σεπτεμβρίου 2015



Μπλοκ Εγγραφής/Αναπαραγωγής



Περιγραφή

- Με αυτή την εντολή μπορούμε να πούμε στον επεξεργαστή NXT να απομνημονεύσει μία σειρά ενεργειών κίνησης, τις οποίες καθορίζουμε εμείς οι ίδιοι μετακινώντας το ρομπότ μας χειροκίνητα. Σε δεύτερη φάση μπορούμε να ζητήσουμε από το ρομπότ μας να αναπαραγάγει αυτούσια αυτή τη σειρά των ενεργειών.
- Για να κάνουμε εγγραφή, πρώτα ορίζουμε ένα όνομα για αυτήν και στη συνέχεια καθορίζουμε τη χρονική διάρκεια της εγγραφής. Στη συνέχεια, τρέχουμε το πρόγραμμα και εκτελούμε τις ενέργειες κίνησης που επιθυμούμε, μετακινώντας το ρομπότ μας με τα χέρια μας.
- Για να γίνει η αναπαραγωγή, αλλάζουμε στον πίνακα ρυθμίσεων της εντολής εγγραφής / αναπαραγωγής, την αντίστοιχη ρύθμιση της ενέργειας, πληκτρολογούμε το όνομα που είχαμε δώσει κατά την εγγραφή της σειράς των ενεργειών κίνησης, και αφού μεταφορτώσουμε το νέο πρόγραμμα μας, το τρέχουμε.



Μπλόκ Αναμονής

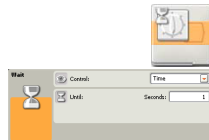


Περιγραφή

- Με αυτές τις εντολές μπορούμε να πούμε στο ρομπότ μας να περιμένει μέχρι να συμβεί κάποιο συγκεκριμένο γεγονός (να ικανοποιηθεί κάποια συγκεκριμένη συνθήκη).
- Οι εντολές αυτές δίνουν τη δυνατότητα στο ρομπότ μας να αντιλαμβάνεται το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται ως προς μία συγκεκριμένη κατάσταση προτού συνεχίσει με την επόμενη εντολή.
- Μέσω του πίνακα ρυθμίσεων μπορούμε να καθορίσουμε αν το ρομπότ μας θα περιμένει να περάσει κάποιο χρονικό διάστημα ή αν θα περιμένει μέχρι να συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός σε κάποιο συγκεκριμένο αισθητήρα

Χρόνου:

- Με αυτή την εντολή το NXT θα περιμένει μέχρι να περάσει ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.



Αισθητήρα Αφής:

- Αυτή η εντολή λέει στο NXT να περιμένει μέχρι να πατηθεί/απελευθερωθεί το κουμπί σε έναν αισθητήρα αφής.



Αισθητήρα Φωτός:

- Αυτή η εντολή λέει στο NXT να περιμένει μέχρι η ένταση της φωτεινότητας σε ένα αισθητήρα φωτός «να αυξηθεί πάνω από / μειωθεί κάτω από» μία αριθμητική τιμή (κατώφλι).





Αισθητήρα Ήχου:

- Αυτή η εντολή λέει στο NXT να περιμένει μέχρι η ένταση του ήχου σε ένα αισθητήρα ήχου «να αυξηθεί πάνω από / μειωθεί κάτω από» μία αριθμητική τιμή (κατώφλι).

Αισθητήρα Υπερήχων:

- Αυτή η εντολή λέει στο NXT να περιμένει μέχρι η απόσταση απο κάποιο εμπόδιο που θα ανιχνευτεί «να αυξηθεί πάνω από / μειωθεί κάτω από» μία αριθμητική τιμή (κατώφλι).





Μπλόκ Επανάληψης



Περιγραφή

- Με αυτήν την εντολή μπορούμε να πούμε στο ρομπότ μας να επαναλάβει μία σειρά εντολών. Μπορούμε να καθορίσουμε η επανάληψη αυτή να συμβεί για κάποιο συγκεκριμένο αριθμό φορές ή για πάντα (αέναςος βρόχος) είτε να τερματιστεί όταν ικανοποιηθεί κάποια συνθήκη π.χ. να συμβεί κάποιο γεγονός σε κάποιο αισθητήρα



Επανάληψη παντοπινή:

- Με αυτήν την εντολή, το τμήμα του προγράμματος εντός του βρόγχου θα επαναλαμβάνεται συνεχώς μέχρι εμείς να διακόψουμε την εκτέλεση του προγράμματος



Επανάληψη για χρόνο:

- Με αυτήν την εντολή, το τμήμα του προγράμματος εντός του βρόγχου επανάληψης, θα επαναλαμβάνεται μέχρι να περάσει ο χρόνος που έχουμε καθορίσει



Επανάληψη για n φορές:

- Με αυτήν την εντολή, το τμήμα του προγράμματος εντός του βρόγχου επανάληψης, θα επαναληφθεί τόσες φορές, όσες έχουμε καθορίσει



Επανάληψη μέχρι να από αισθητήρα:

- Με αυτήν την εντολή, το τμήμα του προγράμματος εντός του βρόγχου, θα επαναλαμβάνεται μέχρι να συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός σε ένα συγκεκριμένο αισθητήρα που έχουμε καθορίσει στο πίνακα ρύθμισης της.





Μπλόκ Επιλογής



Περιγραφή

- Με μία εντολή επιλογής δημιουργούνται μέσα στο πρόγραμμα δύο πιθανές διαδρομές (μονοπάτια) τις οποίες μπορεί ακολουθήσει το πρόγραμμα μας. Από αυτά τα δύο μονοπάτια το πρόγραμμα θα ακολουθήσει μόνο το ένα, ανάλογα με την κατάσταση που θα έχει διαμορφωθεί εκείνη τη στιγμή, μετά από την πραγματοποίηση ενός ελέγχου.
- Με αυτή την εντολή το ρομπότ μας θα ακολουθήσει μια σειρά εντολών ανάμεσα απο δύο πιθανές διαδρομές, ανάλογα με την συνθήκη που θα επικρατεί την στιγμή εκείνη.



Επιλογή απο αισθητήρα:

- Με την εντολή αυτή αν τη στιγμή που γίνει ο έλεγχος συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός σε ένα συγκεκριμένο αισθητήρα, το πρόγραμμα θα ακολουθήσει τη σειρά των εντολών που βρίσκεται στη πάνω πλευρά, διαφορετικά, αν δεν ικανοποιηθεί η συνθήκη που θέσαμε για τον συγκεκριμένο αισθητήρα, θα ακολουθηθεί η σειρά των εντολών που βρίσκεται στη κάτω πλευρά.
- Με μια εντολή επιλογής με αισθητήρα αφής, για παράδειγμα, μπορούμε αν καθορίσουμε το ρομπότ μας να εκτελέσει τη μία σειρά εντολών (αυτή που βρίσκεται στη πάνω πλευρά) στην περίπτωση που ο διακόπτης του αισθητήρα βρεθεί πατημένος τη στιγμή του ελέγχου, διαφορετικά (αν ο διακόπτης του αισθητήρα βρεθεί απελευθερωμένος τη στιγμή του ελέγχου) να εκτελέσει την άλλη σειρά εντολών (αυτή που βρίσκεται στη κάτω πλευρά)





Το δικό μου μπλόκ



Περιγραφή

- Πολλές φορές είναι χρήσιμο να δημιουργήσουμε ένα δικό μας μπλόκ εντολής για μια σειρά εντολών που χρησιμοποιούμε συχνά ή θέλουμε να ομαδοποιήσουμε.
- Για να το πετύχουμε αυτό αφού δημιουργήσουμε ένα τμήμα προγράμματος στη περιοχή εργασίας, το επιλέγουμε και στη συνέχεια το δημιουργούμε, αφού πρώτα δώσουμε ένα όνομα (και μια περιγραφή προαιρετικά) και ορίσουμε ένα δικό μας εικονοδίο για το μπλόκ μας.
- Σε αυτή την εντολή βρίσκονται ομαδοποιημένα τα δικά μας μπλόκ, τα οποία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μέσα σε ένα νέο πρόγραμμα όπως και οποιαδήποτε άλλα μπλόκ.