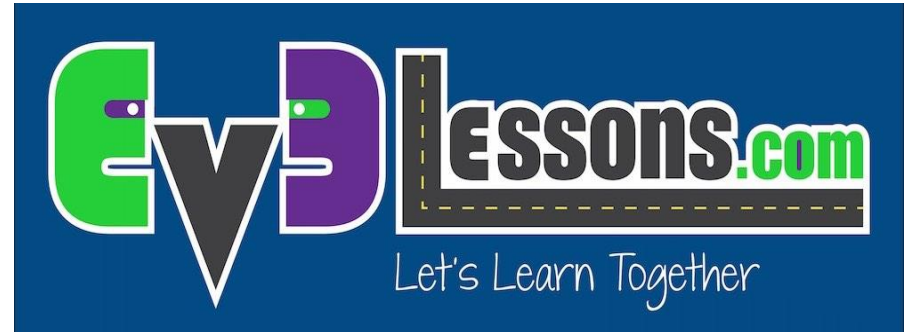
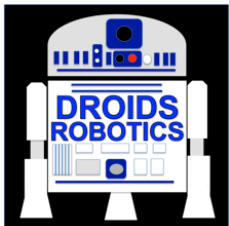


ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΜΕΣΑΙΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ



Move Distance (Προχώρα απόσταση) My Block
(Move_Inches)



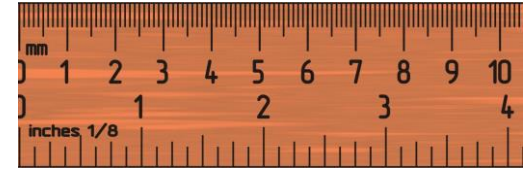
By: Droids Robotics

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Να δημιουργήσεις ένα χρήσιμο MyBlock.
2. Να μάθεις γιατί δημιουργώντας ένα MyBlock το οποίο παίρνει μετρήσεις από χάρακα μπορεί να είναι πολύ χρήσιμο.
3. Να εξασκηθείς στη δημιουργία MyBlock με εισόδους/ εξόδους.

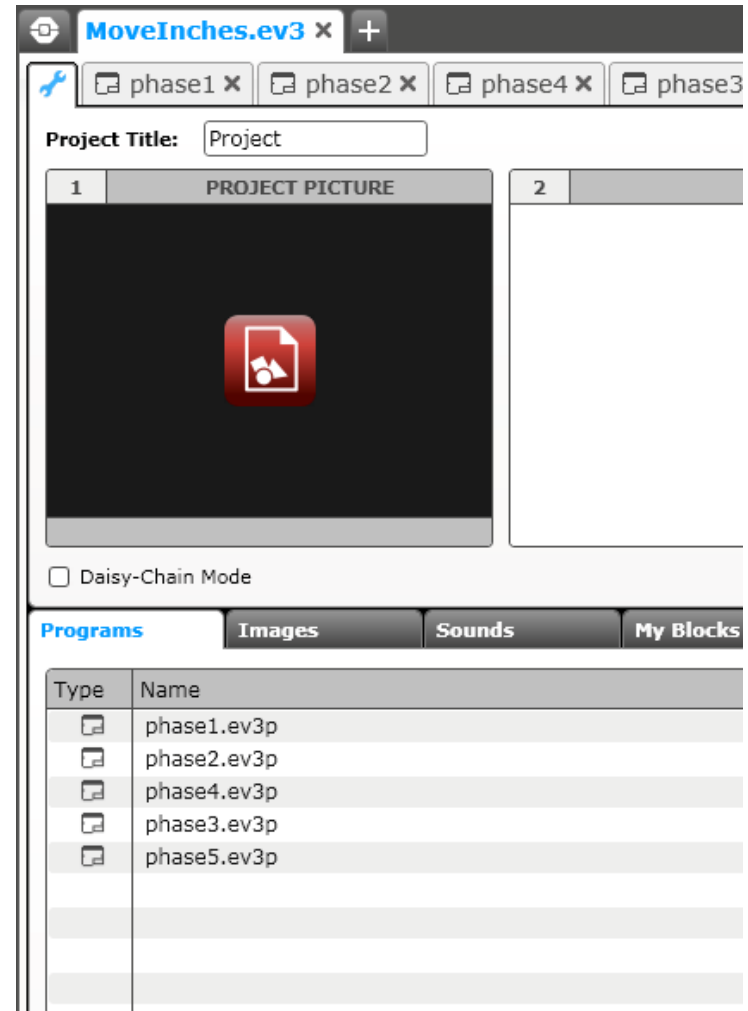
ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ MOVE DISTANCE (ΠΡΟΧΩΡΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ) MY BLOCK ΜΙΑ ΚΑΛΗ ΙΔΕΑ.

- Έτοιμα blocks κινήσεων δεν δέχονται τιμές σε εκατοστά ή ίντσες.
- Είναι πολύ πιο εύκολος τρόπος να μετράς απόσταση με χάρακα παρά σε μοίρες ή περιστροφές.
- Εάν αλλάξεις τον σχεδιασμό του ρομπότ σου και αλλάξεις με μικρότερους ή μεγαλύτερους τροχούς, δεν χρειάζεται να ξαναμετρήσεις κάθε κίνηση του ρομπότ.
 - Αντί να αλλάζεις την απόσταση σε κάθε πρόγραμμα που έχεις γράψει απλά στο Move Distance Block αλλάζεις πόσα εκατοστά/ ίντσες κάθε κινητήρας πρέπει να διανύσει.



MY BLOCKS ME ΕΙΣΟΔΟΥΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΥΣ (MOVE INCHES)

- Οι επόμενες διαφάνειες και ο ανάλογος κώδικας θα σου διδάξουν πώς να δημιουργήσεις ένα συγκεκριμένο Move Distance My Block το οποίο ονομάζεται Move Inches.
- Μπορείς εύκολα να μετατρέψεις τον κώδικα και να χρησιμοποιήσεις εκατοστά.
- Στο αρχείο του κώδικα, ξεκίνα από την PHASE 1.
- Υπάρχει επίσης ένα ανάλογο βοήθημα(worksheet) και ένας αυτόματος μετατροπέας ο οποίος θα σε βοηθήσει σε αυτό το μάθημα.



ΒΗΜΑ 1: ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΡΟΧΟΥ

Αυτό είναι ένα πρόγραμμα με το οποίο προχωρά το ρομπότ 1 ίντσα. Η τιμή των 67 μοιρών είναι 9 βασισμένη στο δικό μου ρομπότ. Θα πρέπει να υπολογίσεις πόσες μοίρες πρέπει να κάνει το δικό σου ρομπότ για να προχωρήσει 1 ίντσα. Αυτό είναι το πρώτο βήμα για τη δημιουργία ενός Block για την κίνηση του ρομπότ.



ΠΩΣ ΝΑ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΡΟΧΟΥ ΣΟΥ

Υπάρχουν δύο τρόποι για να υπολογίσεις πόσες μοίρες πρέπει να κάνει το ρομπότ σου για να κινηθεί 1 ίντσα.

1) Τοποθέτησε τον χάρακα δίπλα στον τροχό του ρομπότ στις 0 ίντσες. Στο brick, πήγαινε στο μενού όπου μπορείς να δεις τις μετρήσεις των αισθητήρων και των κινητήρων. (Επάλεξε PORT VIEW- κάτω από την καρτέλα με τους 6 κύκλους). Προχώρα το ρομπότ ευθεία μπροστά 10 ίντσες ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΣΠΙΝΙΑΡΟΥΝ ΟΙ ΤΡΟΧΟΙ.

Διάβασε την ένδειξη των μοιρών που βλέπεις στην οθόνη σου για τον αισθητήρα του κινητήρα και διάβασε το δια 10. Η απάντηση θα είναι ο αριθμός των μοιρών που χρειάζονται για να κινηθεί το ρομπότ μπροστά 1 ίντσα.

2) Η LEGO συχνά τυπώνει την διάμετρο του τροχού στο πλαϊνό τμήμα των ελαστικών σε χιλιοστά. Εάν δεν μπορείς να το βρεις τυπωμένο πολλές ιστοσελίδες λένε τις διαστάσεις των κομματιών LEGO. Εφόσον η περιφέρεια είναι $\text{περιφέρεια} = \pi * \text{διάμετρος}$, μπορείς να χρησιμοποιήσεις τα χιλιοστά τα οποία είναι τυπωμένα πάνω στο ελαστικό και να τα μετατρέψεις σε εκατοστά ή ίντσες και να βρεις πόση απόσταση καλύπτουν 360 μοίρες.

π.χ.

Ο κλασικός μεγάλος τροχός στο πακέτο technic είναι

$81.6\text{mm} = 3.21$ ίντσες

$3.21 \times \pi = 10.1$ ίντσες ανά περιστροφή

1 περιστροφή = 360 μοίρες

$360 \text{ μοίρες} / 10.1 \text{ ίντσες} = 35.7 \text{ μοίρες ανά ίντσα}$

ΒΗΜΑ 2: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ INCHES TO DEGREES MY BLOCK

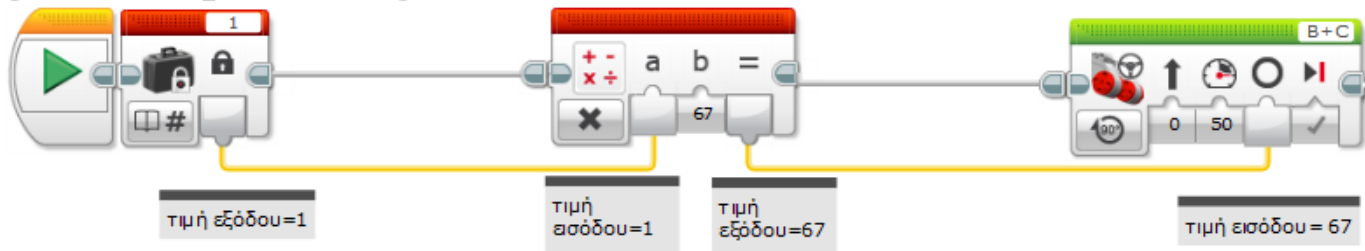
Στο στάδιο 1 (phase 1), μπορούσες μόνο να κινηθείς 1 ίντσα. Αυτό το πρόγραμμα σου επιτρέπει να εισάγεις οποιοδήποτε αριθμό ίντσών που επιθυμείς να προχωρήσει το ρομπότ. Ο αριθμός των που θέλεις να προχωρήσεις είναι αποθηκευμένο στην σταθερά η οποία είναι συνδεδεμένη με την πράξη. ΘΥΜΗΣΟΥ ΝΑ ΑΝΤΑΞΕΙΣ ΤΟ 67 ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΙΚΟ ΣΟΥ ΤΡΟΧΩΝ!!!!

Αυτό το block είναι μία σταθερά η οποία μπορεί να βρεθεί στην κόκκινη καρτέλα. Η τιμή της στον αριθμό στην πάνω δεξιά γωνία του block παρουσιάζει το πλήθος των ίντσών που θα κινηθεί το ρομπότ. Η τιμή αυτού του block μπορεί να αλλάξει πατώντας σε αυτή. Σε αυτό το πρόγραμμα το block αυτό χρησιμοποιήθηκε ως είσοδος για το MyBlock που θα δημιουργήσουμε στο επόμενο βήμα.

Αυτό το αριθμητικό block παίρνει την τιμή που εισάγουμε και την πολλαπλασιάζει επί 67 για να μετατρέψει την τιμή (ίντσες) που εισάγαμε σε μοίρες. Η σχοινάκι της εξόδου στέλνει το αποτέλεσμα στην είσοδο των μοιρών στο lock κίνησης.

Το ρομπότ πρέπει να κινηθεί 1 ίντσα με τους σωστούς τροχούς.

Θα χρειαστεί να επιλέξεις το αριθμητικό block. Επέλεξε Tools -> My Block Builder από το μενού και δημιούργησε το MyBlock που θα δας στο στάδιο 3 (Phase 3).

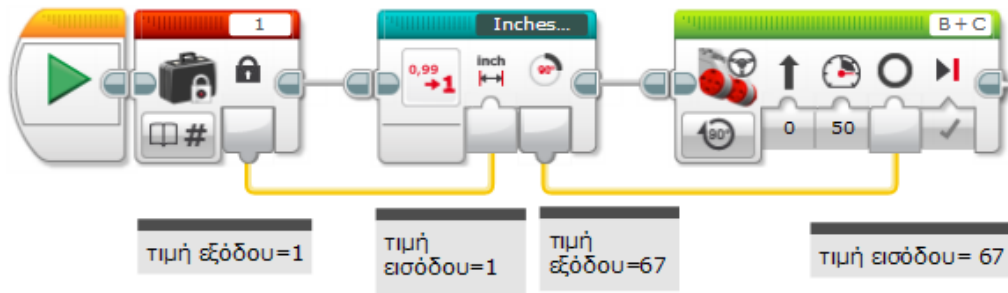


Αυτές οι κίτρινες γραμμές είναι σχοινιά δεδομένων. Τα χρησιμοποιούμε για να στείλουμε δεδομένα από εισόδους και εξόδους από το ένα block στο άλλο.

ΒΗΜΑ 3: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕ ΤΟ INCHES TO DEGREES MY BLOCK

Αυτό το πρόγραμμα είναι ίδιο με το βήμα 2 (phase 2) αλλά αντί να έχουμε ένα αριθμητικό block να μετατρέπει ίντσες σε μοίρες, έχουμε δημιουργήσει ένα MyBlock το οποίο περιέχει ένα αριθμητικό block. Όπως μπορείς να δεις αυτό το MyBlock έχει μία είσοδο και μία έξοδο. Παρόλο αυτά δημιουργούμε αυτό το MyBlock επειδή θα το ξαναχρησιμοποιήσουμε πολλές φορές στον κώδικά μας. Εάν αλλάξουμε τους τροχούς του ρομπότ μας εμείς πρέπει μόνο να αλλάξουμε μόνο αυτό το MyBlock και όλα θα αναβαθμιστούν!!

Το αριθμητικό block από το βήμα 1 (phase 1) έχει μπει σε ένα MyBlock.



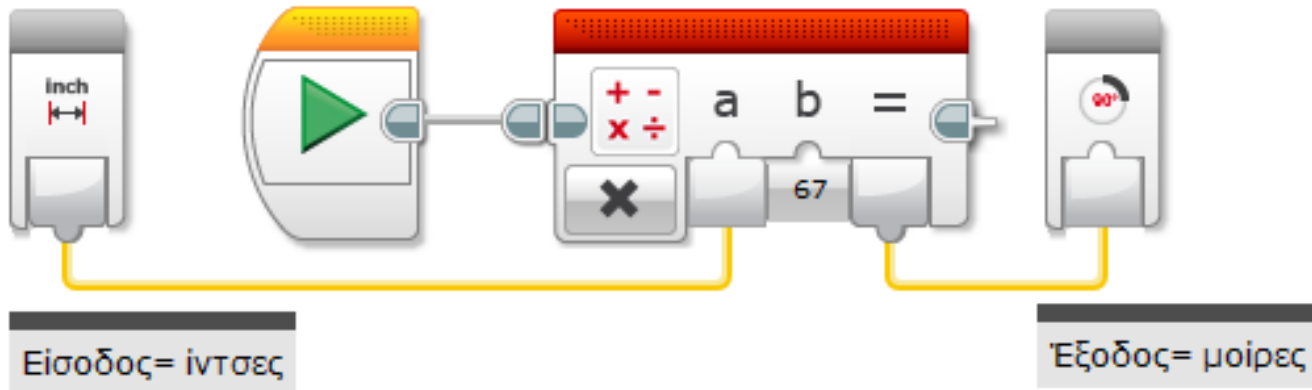
Αυτό το MyBlock έχει δημιουργηθεί από το επιλεγμένο αριθμητικό block και στη συνέχεια έχουμε επιλέξει Tools --> My Block Builder .

Όλα τα MyBlock τα οποία δημιουργούμε θα εμφανίζονται στην γαλαζοπράσινη καρτέλα στο κάτω μέρος της οθόνης για να τα ξαναχρησιμοποιήσετε

Αυτές οι κίτρινες γραμμές είναι σχισινιά δεδομένων. Τα χρησιμοποιούμε για να στείλουμε δεδομένα από εισόδους και εξόδους από το ένα block το άλλο.

ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ INCHES TO DEGREES

Αυτό φαίνεται αν κάνεις διπλό click στο MyBlock που μετατρέπει ίντσες σε μοίρες. Η είσοδος στα αριστερά είναι ο αριθμός των ίντσών που εισάγουμε και η έξοδος δεξιά είναι ο αριθμός των μοιρών που.



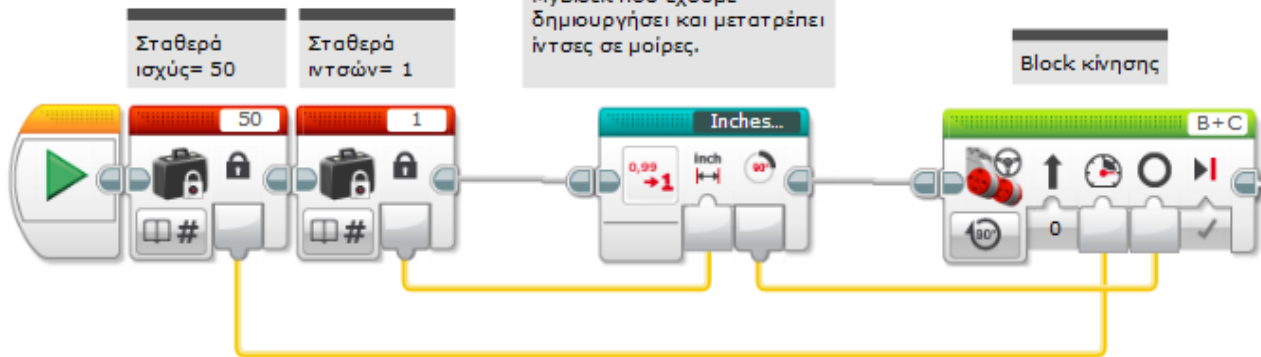
ΒΗΜΑ 4: ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΙΣΟΔΩΝ

Αυτό το πρόγραμμα προσθέτει και μία σταθερά ισχύς που σου επιτρέπει να αλλάξεις την ισχύ. Αυτό είναι το πρώτο βήμα στην δημιουργία ενός MyBlock με πολλές εισόδους- σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούμε ισχύ και ίντσες.

Σε αυτό το βήμα, θα χρειαστεί να επιλέξεις και το MyBlock που μετατρέπει τις ίντσες σε μοίρες και το Block της κίνησης. ΜΗΝ επιλέξεις τις δύο σταθερές. Αυτό θα το φτιάξεις ένα νέο MyBlock ηγαίνοντας TOOLS --> My Blocks Builder από το μενού.

Αυτό είναι που θα δεις στο βήμα 5 (phase 5).

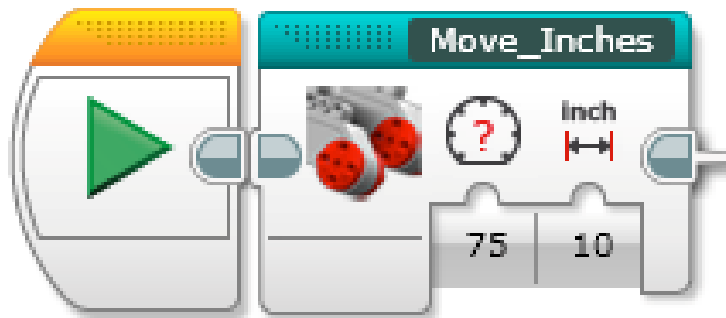
MyBlock που έχουμε δημιουργήσει και μετατρέπει ίντσες σε μοίρες.



Οι εισοδοι και έξοδοι χρησιμοποιούν τα καλώδια μεταφοράς δεδομένων

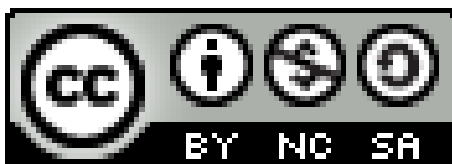
PHASE 5: COMPLETED MOVE INCHES MY BLOCK

This is phase4 converted into a My Block. We call it Move Inches. It has 2 inputs now = POWER and INCHES. You can double click on any My Block to see what is inside it or make certain changes to it. Move Inches is a My Block that you can use frequently in FLL. When you program, just use a ruler and measure how far you want your robot to move to get to a certain mission model.



CREDITS

- Αυτός ο οδηγός δημιουργήθηκε από τους Sanjay Seshan και Arvind Seshan από την Droids Robotics και μεταφράστηκε από τον Πλακιά Γεώργιο.
- Περισσότερα μαθήματα διαθέσιμα στο www.ev3lessons.com
- Email συγγραφέα : team@droidsrobotics.org
Email μεταφραστή : plakiasge@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).