



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.

Εισαγωγικές προγραμματιστικές δραστηριότητες για το ρομποτικό αυτοκίνητο



Εισάγοντας τις 5 Μεγάλες Ιδέες της ΤΝ χρησιμοποιώντας το
Διαδίκτυο των Πραγμάτων στην εκπαίδευση STEM

T2.4 Σχεδιασμός IoT Project & Ανάπτυξη πόρων

06.10.2023 | EDUMOTIVA

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΥ: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611

AI4STEM Σχεδιασμός IoT Project & Ανάπτυξη πόρων Project: DIY ρομποτικό αυτοκίνητο

Copyright

© Πνευματικά δικαιώματα της κοινοπραξίας AI4STEM

2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611

Με την δέσμευση παντός δικαιώματος.



AI4STEM Σχεδιασμός IoT Project & Ανάπτυξη πόρων Project: DIY ρομποτικό αυτοκίνητο © 2023 από [την Κοινοπραξία AI4STEM](#) αδειοδοτείται βάσει της [Αναφοράς Creative Commons -Μη Εμπορική Χρήση-Παρόμοια Διανομή 4.0](#)

Περιεχόμενα

1.1 Εισαγωγή.....	3
1.2 Η προέκταση Kitronik Compact motor driver.....	3
1.3 Δραστηριότητα 1:	4
1.4 Δραστηριότητα 2.....	5

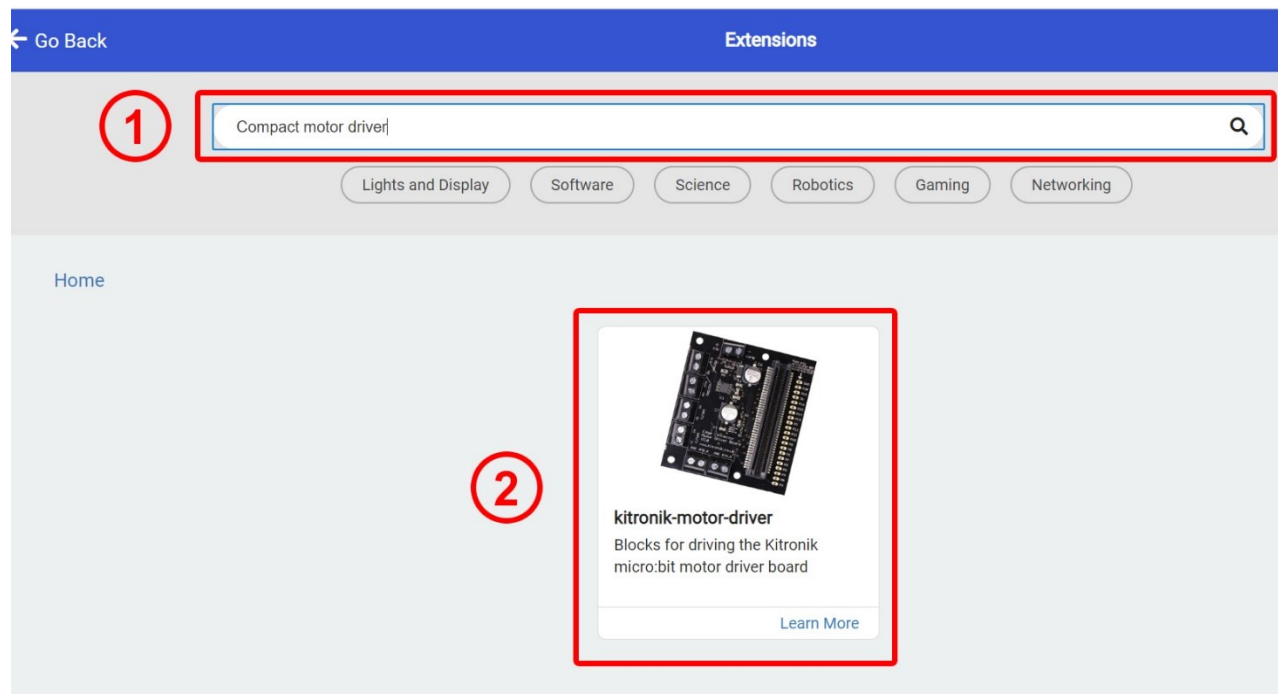
1. Προγραμματίζοντας το ρομποτικό αυτοκίνητο

1.1 Εισαγωγή

Αυτό το έγγραφο περιέχει ορισμένες εισαγωγικές δραστηριότητες που μπορείτε να κάνετε με τους μαθητές σας για να τους εξοικειώσετε με το περιβάλλον προγραμματισμού Makecode καθώς και με τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να προγραμματιστούν τα ηλεκτρονικά στοιχεία, ώστε να δημιουργηθεί ένα λειτουργικό ρομποτικό αυτοκίνητο. Οι δραστηριότητες είναι ενδεικτικές. Ενθαρρύνετε τους μαθητές σας να πειραματιστούν με διαφορετικούς κώδικες και σενάρια προγραμματισμού.

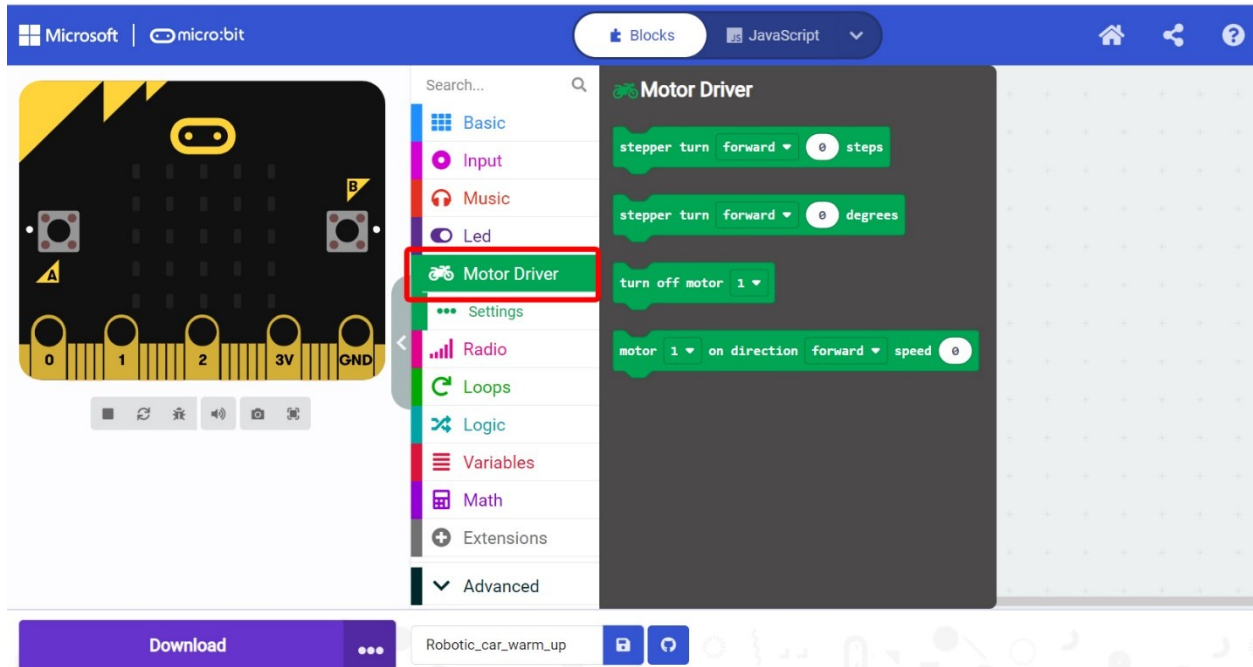
1.2 Η προέκταση Kitronik Compact motor driver

Ανοίξτε το περιβάλλον Makecode (<https://makecode.microbit.org/>) και δημιουργήστε ένα νέο project. Για να προγραμματίσετε τον οδηγό κινητήρα Kitronik Compact Motor Driver πρέπει να προσθέσετε την αντίστοιχη επέκταση. Για το λόγο αυτό, κάντε κλικ στο μενού Extensions (+) (Επεκτάσεις). Στη γραμμή αναζήτησης (Εικόνα 1, 1) πληκτρολογήστε «Compact motor driver» και πατήστε enter. Θα εμφανιστεί η αντίστοιχη επέκταση (2). Κάντε κλικ σε αυτήν για να προσθέσετε τα αντίστοιχα μπλοκ προγραμματισμού στο project.



Εικόνα 1: Βρίσκοντας την επέκταση για το Kitronik Compact motor driver

Κάντε κλικ στο μενού Motor Driver ώστε να ρίξετε μια ματιά στα διαθέσιμα μπλοκ προγραμματισμού (Εικόνα 2).



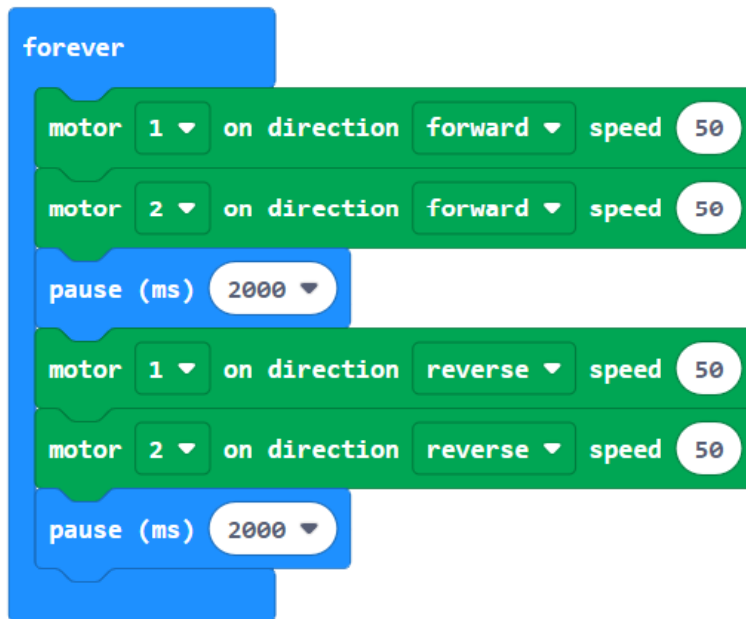
Εικόνα 2: Κάνοντας κλικ στο Motor Driver για να εμφανιστούν οι διαθέσιμες εντολές

1.3 Δραστηριότητα 1:

Στην πρώτη δραστηριότητα θα μάθετε πώς να δημιουργήσετε έναν βρόχο που θα δίνει εντολή στο κινητό αυτοκίνητο να κινείται προς τα εμπρός για 2 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια να κινείται προς τα πίσω.

Για αυτή τη δραστηριότητα θα χρειαστείτε την εντολή “**motor _ on direction ____ speed _**”.

Μέσα στο μπλοκ forever τοποθετήστε αυτό το μπλοκ δύο φορές. Στο πρώτο μπλοκ επιλέξτε το **motor 1** και στο δεύτερο το **motor 2**. Ορίστε και στα δύο μπλοκ την κατεύθυνση σε “**forward**” (προς τα εμπρός). Στη συνέχεια, ορίστε την ταχύτητα στο 50. Μετά από αυτές τις δύο εντολές, προσθέστε μια εντολή παύσης (**pause**) και αλλάξτε το χρόνο σε 2000 (2s). Στη συνέχεια, προσθέστε περισσότερες εντολές “**motor _ on direction ____ speed _**”. Επιλέξτε τον **motor 1** στο πρώτο μπλοκ και τον **motor 2** στο δεύτερο, και ρυθμίστε την ταχύτητα στο 50, αλλά αυτή τη φορά ρυθμίστε την κατεύθυνση σε “**reverse**”. Τέλος, προσθέστε μία ακόμη εντολή παύσης (**pause**). Το σενάριο σας θα πρέπει να μοιάζει με αυτό που απεικονίζεται στην Εικόνα 3. Κατεβάστε αυτό το σενάριο στο ρομποτικό σας αυτοκίνητο για να παρατηρήσετε πώς εκτελούνται αυτές οι εντολές (blocks).



Εικόνα 3: Ο κώδικας της πρώτης δραστηριότητας

Σημείωση: Μέσω αυτής της δραστηριότητας μπορείτε επίσης να ελέγξετε αν τα καλώδια του ενός κινητήρα πρέπει να αλλάξουν ή όχι.

1.4 Δραστηριότητα 2

Σε αυτή τη δραστηριότητα θα δημιουργήσετε ένα σενάριο που θα δίνει εντολή στο ρομποτικό αυτοκίνητο να κινηθεί προς τα εμπρός για 2 δευτερόλεπτα, να στρίψει αριστερά για 1 δευτερόλεπτο και να κινηθεί προς τα εμπρός για άλλα 2 δευτερόλεπτα. Για να κάνετε το ρομποτικό αυτοκίνητο να στρίψει αριστερά ή δεξιά πρέπει απλώς να δώσετε εντολή στον έναν κινητήρα DC να περιστρέφεται προς τα εμπρός, ενώ στον άλλο να περιστρέφεται προς τα πίσω. Επομένως, το σενάριο θα πρέπει να μοιάζει με αυτό της εικόνας 4.



Εικόνα 4: ο κώδικας της 2^η δραστηριότητας

Συμβουλή: μπορείτε να ενθαρρύνετε τους μαθητές σας να χρησιμοποιήσουν τον βρόχο forever και να δουν πώς λειτουργεί το ρομποτικό αυτοκίνητο. Ρωτήστε τους αν το ρομποτικό αυτοκίνητο τείνει να διαμορφώσει ένα συγκεκριμένο σχήμα και ενθαρρύνετε τους να σκεφτούν πώς μπορούν να κάνουν το ρομποτικό αυτοκίνητο να σχηματίσει ένα τετράγωνο.