



Συνοδευτικό Υλικό

Ar
duino
ino

7

Αισθητήρες &
Περιφερειακά

Ρομποτικό όχημα

Συνδεσμολογία εξαρτημάτων ρομποτικού οχήματος

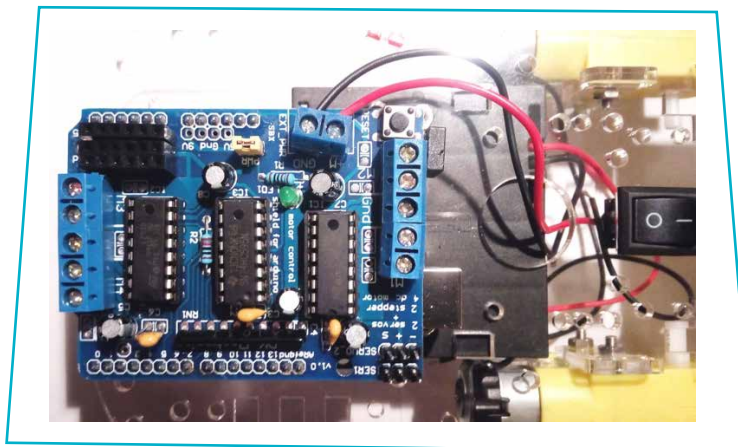
με χρήση motor-shield

Συνδεσμολογία ρομποτικού οχήματος με χρήση motor-shield

Η χρήση του motor shield απλοποιεί σημαντικά την υλοποίηση του κυκλώματος λειτουργίας και ελέγχου του ρομποτικού οχήματος.

Σύνδεση πηγής τροφοδοσίας

Τα δύο καλώδια τροφοδοσίας που έρχονται από την μπαταριοθήκη (και το διακόπτη) συνδέονται στις επαφές του shield με της σήμανση EXT_PWR. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην πολικότητα της σύνδεσης με την πηγή. Συγκεκριμένα, το κόκκινο καλώδιο που έρχεται μέσω του διακόπτη, συνδέεται στην επαφή +M, ενώ το μαύρο καλώδιο που έρχεται απευθείας από την μπαταριοθήκη συνδέεται στην επαφή GND (Εικόνα 1).

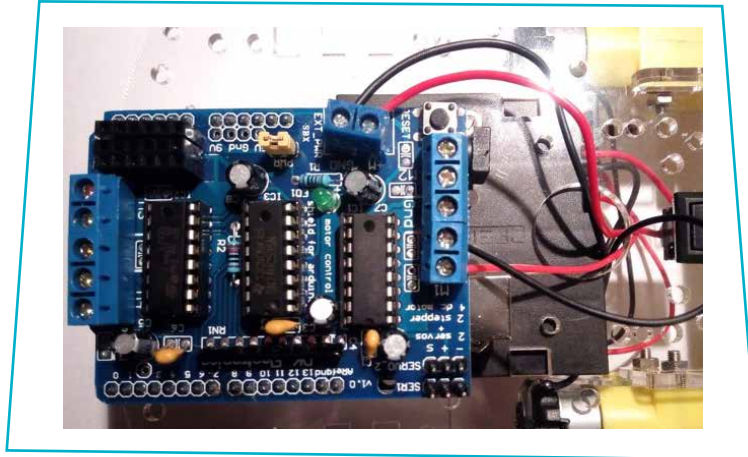


Εικόνα 1

Σύνδεση μοτέρ

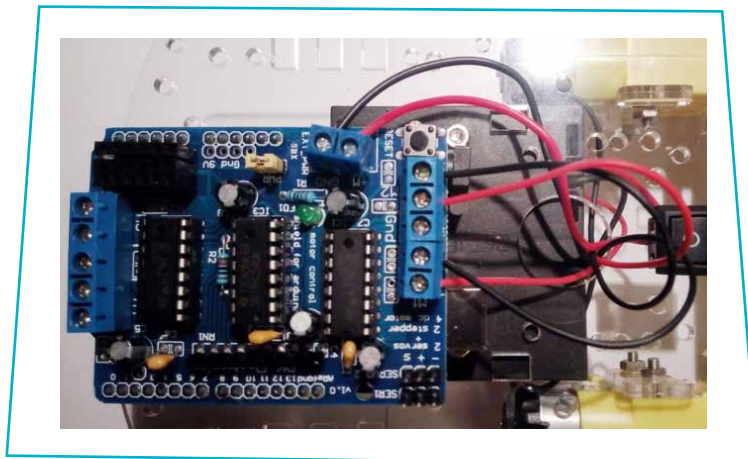
Το μοτέρ που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του οχήματος, συνδέεται στις δύο επαφές με τη σήμανση M1, με την πολικότητα που φαίνεται στην Εικόνα 2. Συγκεκριμένα, το κόκκινο καλώδιο συνδέεται στην εξωτερική επαφή (κάτω στην Εικόνα) και το μαύρο στη διπλανή της.

Συνδεσμολογία ρομποτικού οχήματος με χρήση motor-shield



Εικόνα 2

Τα καλώδια από το αριστερό μοτέρ συνδέονται στις επαφές με τη σήμανση M2, με την ίδια σειρά (κόκκινο, μαύρο) (Εικόνα 3).



Εικόνα 3

Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 3, όλα τα καλώδια (από την μπαταριοθήκη, το διακόπτη και τα μοτέρ) έχουν περαστεί μέσα από το στρογγυλό άνοιγμα που υπάρχει στην άκρη της μπαταριοθήκης.

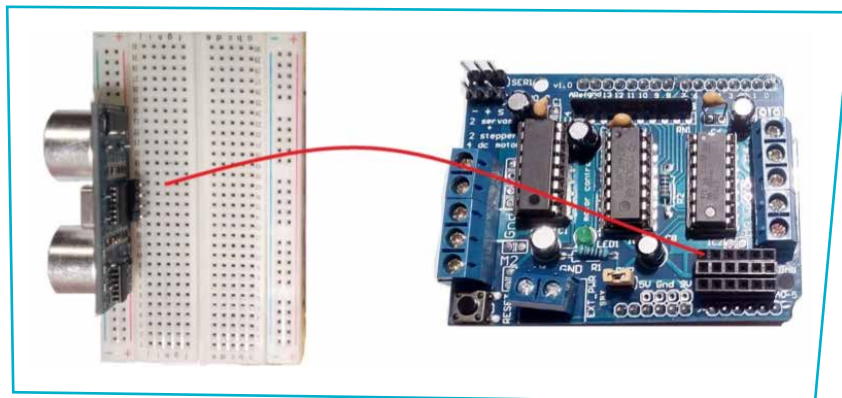
Σύνδεση αισθητήρα απόστασης

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η πλειοψηφία των ψηφιακών

Συνδεσμολογία ρομποτικού οχήματος με χρήση motor-shield

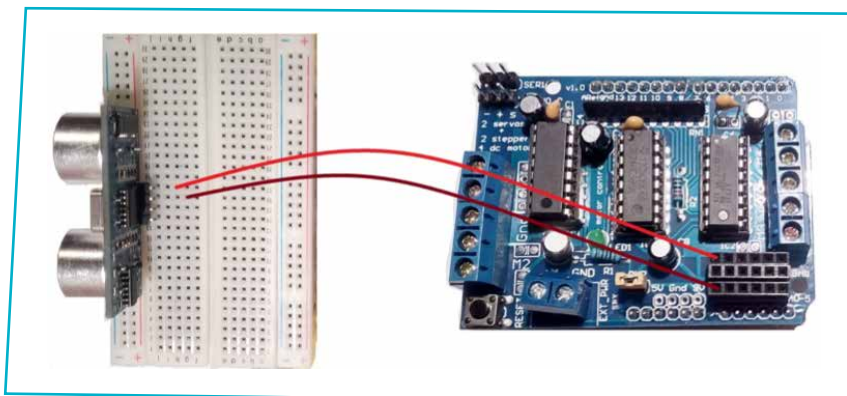
ακροδεκτών του Arduino δεσμεύονται από το motor shield. Για το λόγο αυτό, η σύνδεση του αισθητήρα HC-SR04, θα γίνει στους ακροδέκτες A0 – A5, οι οποίοι λειτουργούν και ως ψηφιακοί ακροδέκτες εισόδου/εξόδου.

Για τη σύνδεση του αισθητήρα στο motor shield, θα αξιοποιήσουμε τα female headers που κολλήσαμε κατά την προετοιμασία των εξαρτημάτων. Αρχικά, συνδέουμε με ένα καλώδιο (μέσω του breadboard) τον ακροδέκτη Vcc του αισθητήρα, σε μία από τις οπές του header με τη σήμανση +5 (εσωτερικό) (Εικόνα 4).



Εικόνα 4

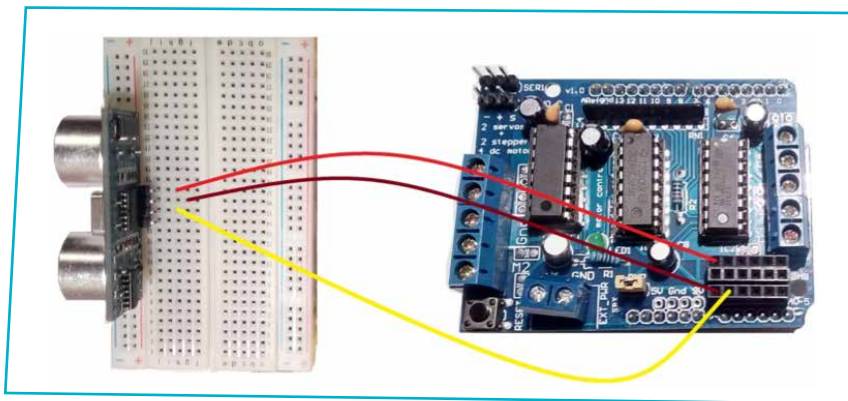
Στη συνέχεια, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5, συνδέουμε τον ακροδέκτη Trig του αισθητήρα, στον ακροδέκτη A0 του shield (πρώτη οπή στο εξωτερικό header, με τη σήμανση A0-A5).



Εικόνα 5

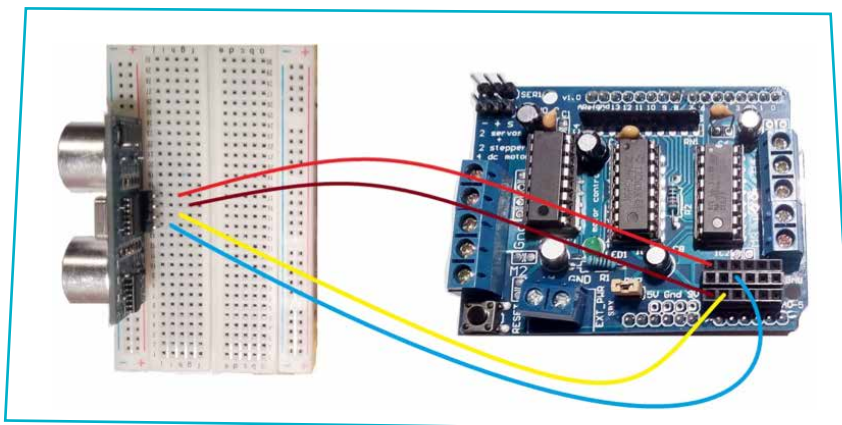
Συνδεσμολογία ρομποτικού οχήματος με χρήση motor-shield

Το επόμενο βήμα, είναι η σύνδεση του ακροδέκτη Echo του αισθητήρα, στον ακροδέκτη A1 του shield (δεύτερη σπή στο εξωτερικό header, με τη σήμανση A 0-A5). Η σχετική σύνδεση παρουσιάζεται στην Εικόνα 6.



Εικόνα 6

Τέλος, συνδέουμε τον ακροδέκτη Gnd του αισθητήρα, σε μία από τις σπές του header με τη σήμανση GND (μεσαίο) (Εικόνα 7).



Εικόνα 7

Πηγές

Οδηγός Arduino για το μάθημα της Πληροφορικής (STEMpoweringYouth, σύνταξη Σ.Π. Λιωνής, επιμέλεια Μ. Ανδρικοπούλου, ©SciCo). Το κείμενο του παρόντος οδηγού έχει προσαρμοστεί από το έργο αυτό με επιμέλεια από την Ν.Μπόννη-Καζαντζίδου.

Κεντρικό Site Arduino (<https://www.arduino.cc/>)

Πηγές εικόνων

Εικόνα 1 έως 7: Οι εικόνες έχουν παραχθεί από τον Σ.Π. Λιωνή (2017)/Δικαιούχος ©SciCo, διανέμεται με άδεια Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές

Σημείωση

Οι λέξεις Arduino, Arduino UNO καθώς και λογότυπα ή άλλα διακριτικά γνωρίσματα που αναφέρονται στον παρόντα οδηγό ή απεικονίζονται στις εικόνες που αυτός εμπεριέχει είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σήματα και διακριτικά γνωρίσματα που συνιστούν εμπορική ιδιοκτησία της Arduino S.r.l./Arduino AG. Το Ίδρυμα Vodafone, η Vodafone Παναφον Α.Ε.Ε.Τ ή η SciCo δεν σχετίζονται με την εν λόγω εταιρεία. Το υλικό πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων σημειώνεται ρητά και διανέμεται με την αντίστοιχη άδεια που ορίζεται από τους όρους χρήσης αυτού.