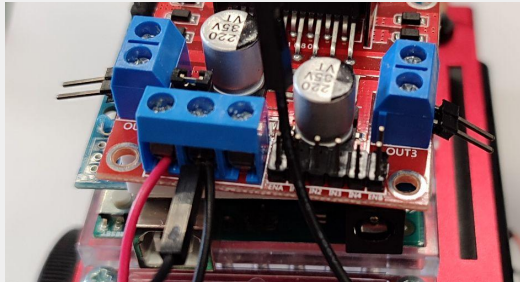
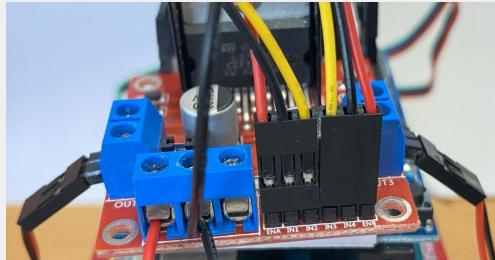
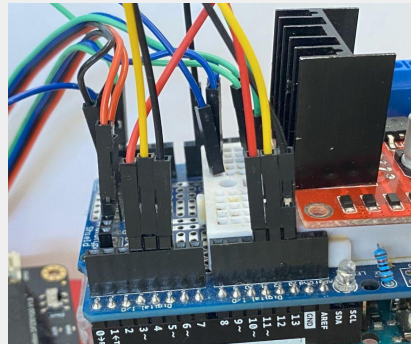
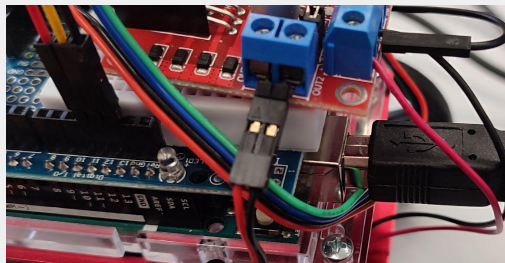


Δραστηριότητα 2: Απλή κίνηση του οχήματος

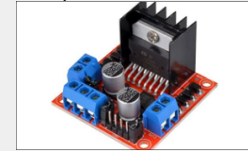
Σύνδεση καλωδίων	
1. Τοποθετούμε τα καλώδια της μπαταριοθήκης. ☐ κόκκινο στο 12V, μαύρο στο GND. ☐ Συνδέουμε ένα μαύρο καλώδιο από το GND του motor drive στο GND του proto shield.	
2. Τοποθετούμε τα τριπλά καλώδια από το motor drive στα pin headers. ☐ Στο motor drive, τα κίτρινα καλώδια να είναι κοντά μεταξύ τους.	
3. Τα ελεύθερα pin από τα τριπλά καλώδια τα συνδέουμε στα τριπλά pin headers του proto shield. ☐ Αριστερή ρόδα: κόκκινο στο pin 3, κίτρινο στο pin 4, μαύρο στο pin 5. ☐ Δεξιά ρόδα: κόκκινο στο 11, κίτρινο στο 12, μαύρο στο 13.	
4. Τοποθετούμε τα καλώδια των μοτέρ στα διπλά pin headers του motor driver. ☐ Οι εγκοπές με τις μεταλλικές επαφές να κοιτάνε προς τα πάνω, και για τα δύο μοτέρ.	

Προγραμματισμός στο mBlock

Προετοιμασία...

Ανοίγουμε το περιβάλλον mBlock <https://ide.mblock.cc> (στο Google Chrome).

Στην καρτέλα Devices, αφού κάνουμε add το **Arduino Uno** προσθέτουμε την επέκταση “**L298n**” με τις εντολές του motor driver



Το σενάριο που θα υλοποιήσουμε...

Στην καρτέλα Devices, στο Arduino Uno

Όταν ξεκινάει το arduino

Ρύθμισε τους κινητήρες στα pin 4, 5, 3, 12, 13 και 11

Για πάντα

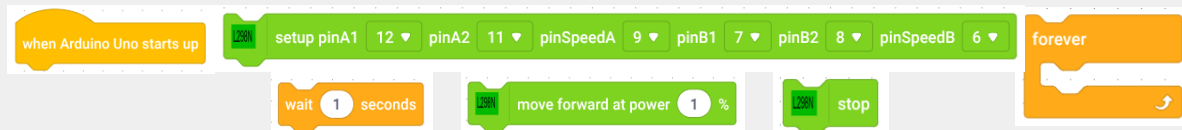
Κινήσου εμπρός με ισχύ 30%

Περίμενε 1 δευτερόλεπτο

Σταμάτα

Περίμενε 1 δευτερόλεπτο

Οι εντολές που θα χρειαστούμε...



Για να φορτώσουμε το πρόγραμμα στο arduino...

- ☐ Συνδέουμε το arduino στον υπολογιστή και πατάμε  → USB/ttyACM0 → 
- ☐ Φορτώνουμε το πρόγραμμα στην πλακέτα πατώντας 

Το όχημα θα αρχίσει να κινείται. Προσοχή να μη πέσει κάτω.

Πιθανά προβλήματα

Αν δώσουμε εντολή για κίνηση εμπρός και το όχημα κινηθεί προς τα πίσω ή στρίψει, τότε κάποιο καλώδιο έχει συνδεθεί λάθος. Για να εντοπίσουμε ποιο μοτέρ δεν λειτουργεί σωστά, δοκιμάζουμε κάθε ρόδα ξεχωριστά με τις εντολές



και διορθώνουμε τις συνδέσεις μέχρι και τα δύο μοτέρ να ανταποκρίνονται όπως περιμένουμε.

Αφού γίνει η σωστή ρύθμιση, μπορούμε να ελέγξουμε όλες τις κινήσεις του οχήματος μόνο με τις δύο αυτές εντολές, ορίζοντας διαφορετική ισχύ σε κάθε ρόδα:

- ☐ Για κίνηση μπροστά: ισχύς αριστερά 30%, ισχύς δεξιά 30%.
- ☐ Για κίνηση όπισθεν: ισχύς αριστερά -30%, ισχύς δεξιά -30%.
- ☐ Για στροφή αριστερά: ισχύς αριστερά 30%, ισχύς δεξιά 0%.
- ☐ Για στροφή δεξιά: ισχύς αριστερά 0%, ισχύς δεξιά 30%.

Προσοχή: Η στροφή μπορεί να φαίνεται αντίστροφη, επειδή δίνουμε τις εντολές ως εξωτερικοί παρατηρητές που βλέπουν το όχημα από μπροστά και όχι από τη θέση του οδηγού.

Επιπλέον εξάσκηση

Θα υλοποιήσουμε τώρα ένα παράδειγμα όπου το όχημα...

- ☐ Θα κινείται για λίγο μπροστά, μετά θα κάνει όπισθεν, μετά θα στρίβει αριστερά, και θα επαναλαμβάνει για πάντα..

Όταν ξεκινάει το arduino

Ρύθμισε τους κινητήρες στα pin 4, 5, 3, 12, 13 και 11

Για πάντα

Ισχύς αριστερά 30% // κίνηση εμπρός

Ισχύς δεξιά 30%

Περίμενε 1 δευτερόλεπτο

Σταμάτα

Περίμενε 1 δευτερόλεπτο

Ισχύς αριστερά -30% // κίνηση όπισθεν

Ισχύς δεξιά -30%

Περίμενε 1 δευτερόλεπτο

Σταμάτα

Περίμενε 3 δευτερόλεπτο

Ισχύς αριστερά 30% // στροφή αριστερά

Περίμενε 1 δευτερόλεπτο

Σταμάτα

Περίμενε 5 δευτερόλεπτο

Τελειώσαμε με τους κινητήρες!