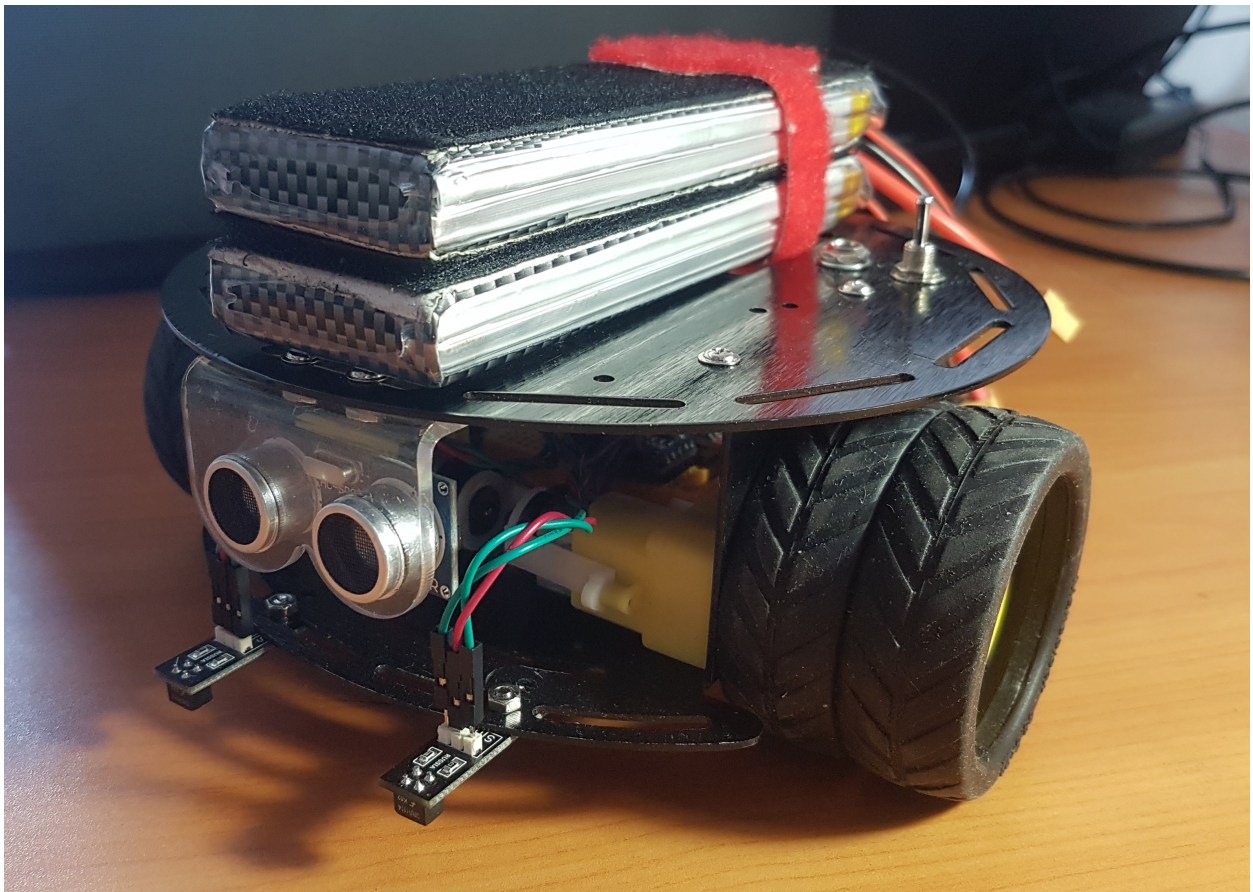


РОБОФИНИСТ: САМАРА 2019

# TURTLEBOT

робот для номинации  
“Следование по узкой линии”

---



## Краткое описание

Робот представляет из себя базу Turtle от фирмы DFRobot под управлением платы Arduino Nano V3. На роботе установлены два аналоговых датчика линии, ультразвуковой дальномер и Bluetooth-модуль (для старта и остановки). Робот имеет хорошие показатели времени работы, скорости и маневренности.

---

## Подробное описание

Платформа:

База Turtle от фирмы DFRobot была выбрана как наиболее доступная и качественная платформа. Изготовить платформу самостоятельно из доступных материалов не представляется возможным с сохранением того же уровня качества фабричного образца. Однако, были переработаны мотор-редукторы для увеличения скорости, подобран более емкий и высокотоковый аккумулятор, к тому же повышенное напряжение питания позволяет еще сильнее разогнать платформу.

Микроконтроллер:

Стандартная плата Arduino Nano V3 с микроконтроллером Atmega328P, точнее её китайский клон. Выбрана эта плата из-за компактного форм-фактора и простоты разработки.

Датчики:

Аналоговый датчик линии от фирмы iarduino — Трема-модуль Датчик линии — позволяет различать светлые и темные поверхности, при неизменном расстоянии до них. А если неизменным остаётся цвет отражающей поверхности, то датчик позволяет определять расстояние до неё.

Ультразвуковой датчик — HC SR-04 — позволяет определять расстояние до объекта перед собой. Т.к. платформа очень быстрая, то чтобы избежать столкновения и выхода из строя робота, был установлен датчик приближения. Если расстояние становится критически малым, то робот прекращает движение и останавливается.

\*но это всё в теории, а сейчас он носит чисто эстетический характер

Прочая электроника:

Драйвер двигателей — TB6612FNG — отличие от наиболее распространенных на сегодняшний день драйверов на основе чипа L298N, L293D, LB1836M имеет ряд преимуществ таких как : минимальный размер, максимальный выход на канал до 3А, частота ШИМ 100 кГц, температурный контроль.

Беспроводная связь — Bluetooth-модуль HC-05 — выступает в роли удлинителя кнопки “СТАРТ/СТОП”. Связь организуется через сервис Blynk.

## Принципиальная схема

