

РобоПлатформа



1. 10 тема
2. Машинка
3. План
Знакомство с драйвером мотора
Влияние «человеческого фактора»
Принцип программирования машинки
Сборка системы аварийного торможения
4. Ссылка в срм.

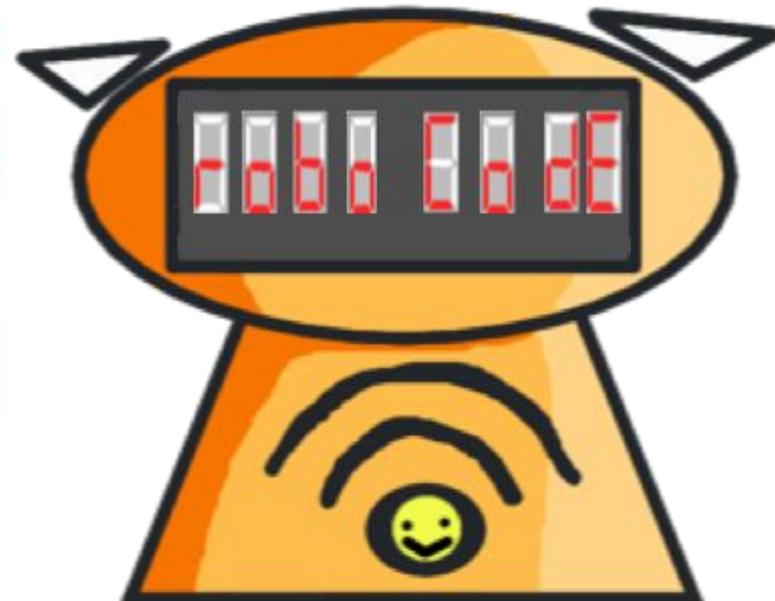
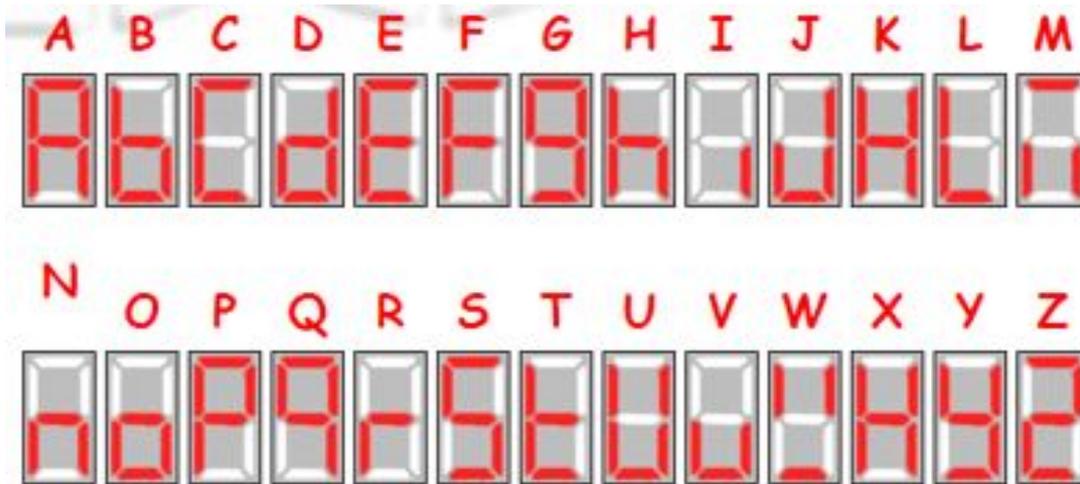


Time to think

Что мы подключали на прошлом уроке?

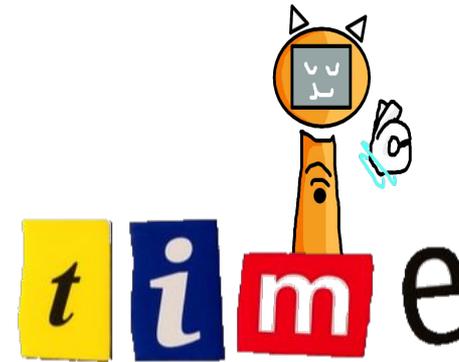
Какое оборудование использовали? 😊

Какие блоки использовали?



The word "ENGLISH" is written in a playful, blocky font. Each letter is contained within a separate, colorful rectangular block. The colors are: E (green), N (purple), G (blue), L (grey), I (purple), S (dark blue), and H (red).

ENGLISH



- ▶ Подпрограмма
- ▶ Человеческий фактор
- ▶ Структура
- ▶ Аварийная ситуация

- ▶ Subprogram
- ▶ Human factor
- ▶ Structure
- ▶ Emergency situation

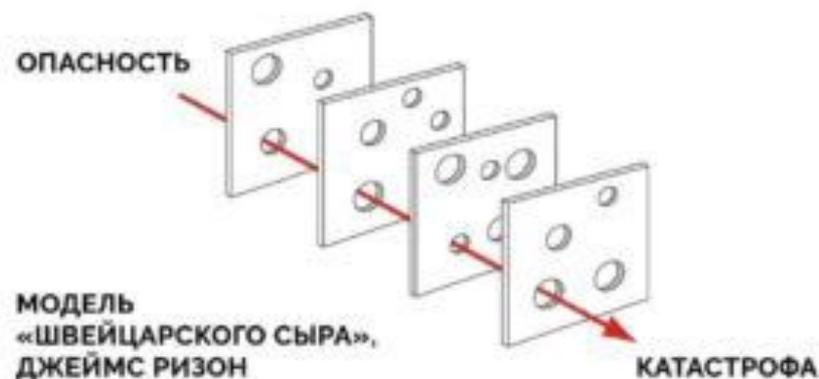
Time to think

Дайте определение «человеческий фактор»

Человеческий фактор

Человеческий фактор - это причина несчастного случая, аварии, происшествия в результате неправильных действий человека.

Достаточно часто в числе возможных причин каких-то катастроф или сбоев указывают человеческий фактор. Человеческий фактор может стать причиной пожара, техногенной катастрофы, аварии транспортного средства, распространения опасных бактерий и болезней, ЧП на предприятиях, шахтах и др.

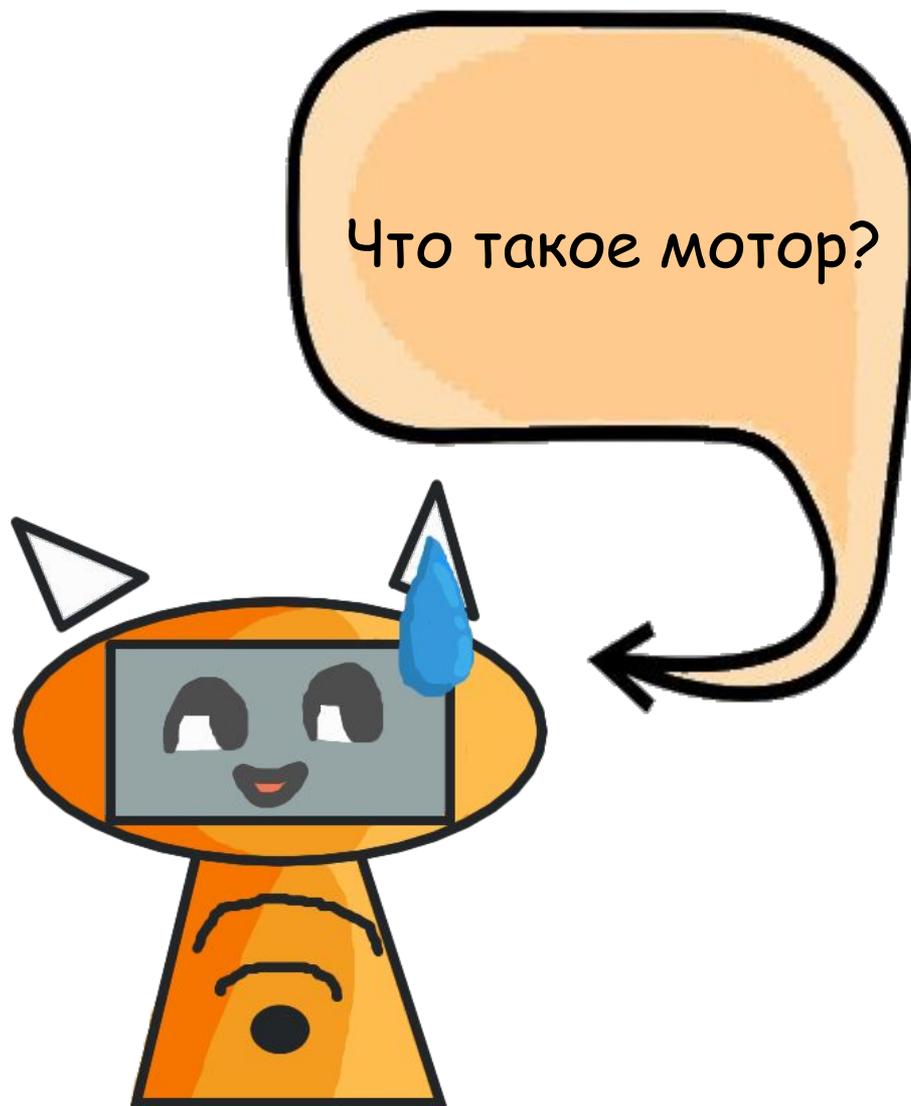


Система аварийного торможения

САТ использует для своей работы ряд сенсоров, установленных в автомобиле, которые непрерывно анализируют обстановку вокруг него. Если система решает, что столкновение неминуемо, то она предупреждает водителя специальным сигналом, а если тот не успевает среагировать, то сама начинает экстренное торможение.

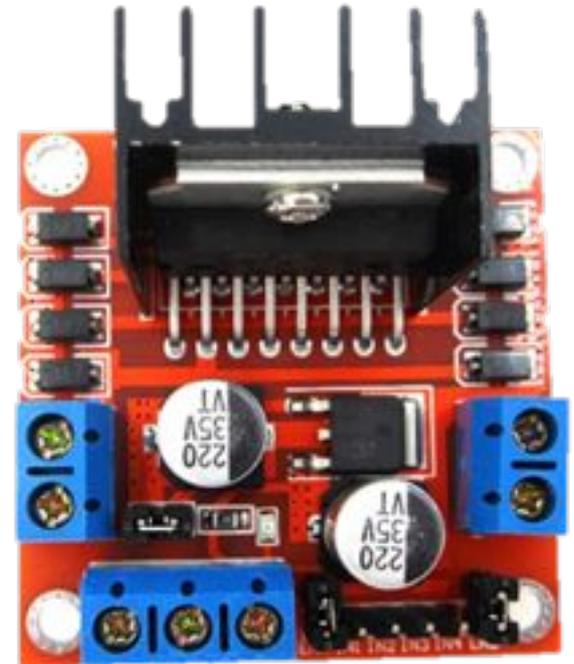
- улучшение безопасности пассажиров и водителя транспортного средства
- сокращение тормозного пути

Time to think....

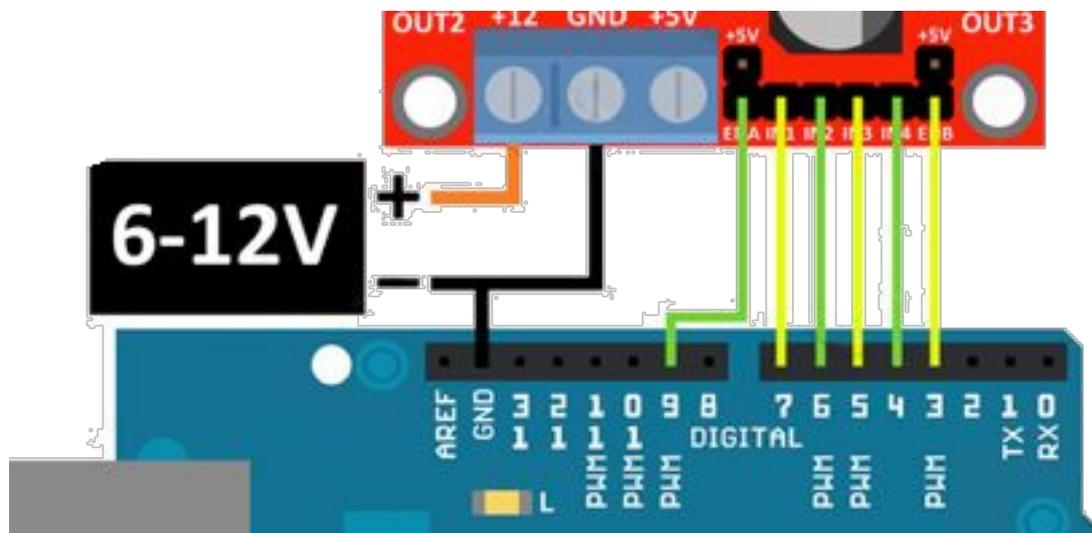


Драйвер моторов

Для управления двигателями робота необходимо устройство, которое бы преобразовывало управляющие сигналы в токи, достаточные для управления моторами. Такое устройство называют **драйвером двигателей**.



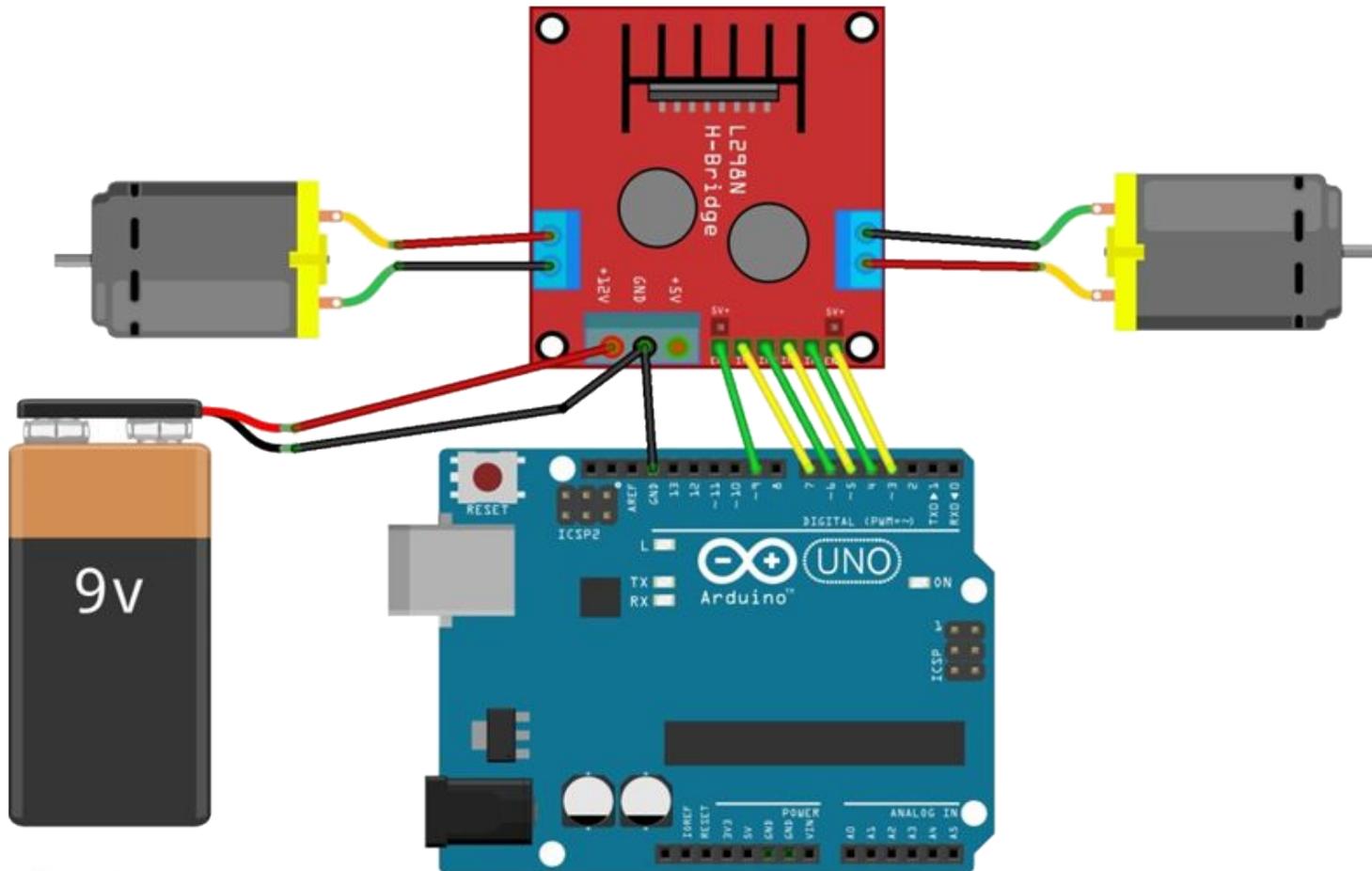
Контакты на драйвере



IN1, IN2 и IN3, IN4 задают направление вращения моторов.

Выходы **ENABLE A, B** (ENA привязан к IN1, IN2 ENB к IN3, IN4) отвечают за отдельное управление каналами. Для регулировки скорости моторов, на "EN" выходы подается ШИМ сигнал.

Подключение



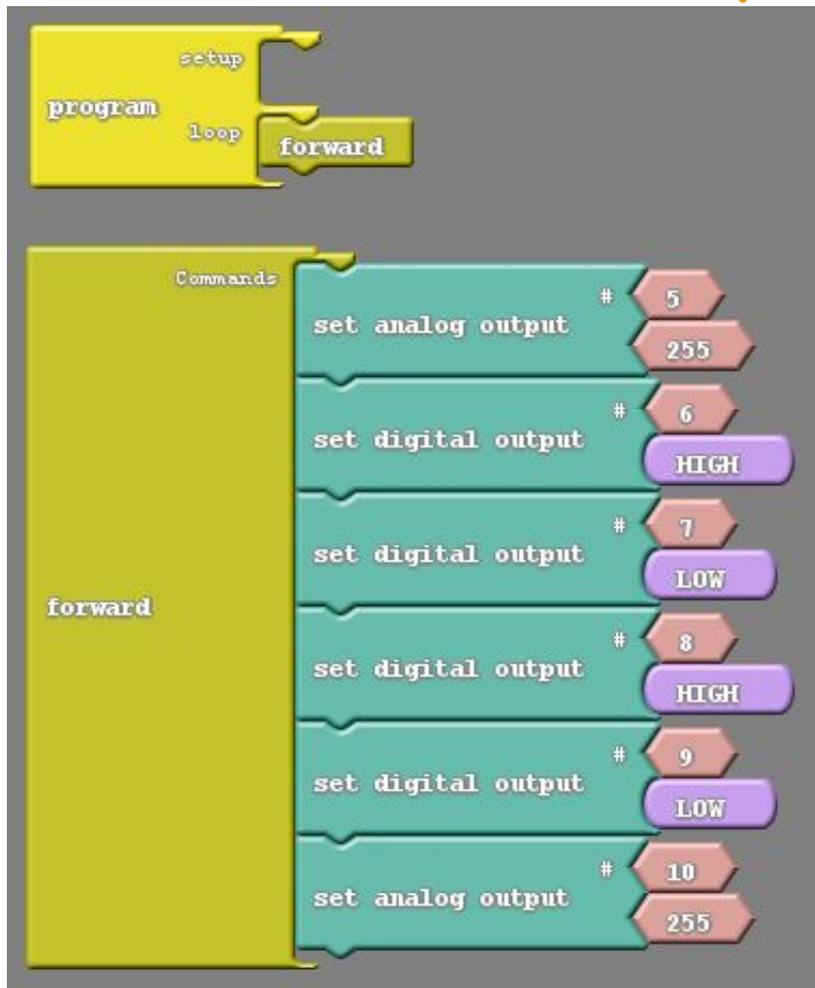
Задача

Запрограммировать машинку на езду вперед

* кто справится быстрее всех, попробуйте замедлить скорость колес

	En A/D5	In 1/ D6	In 2/D7	In 3/D8	In 4/ D9	En B/D10
Forward	100	HIGH	LOW	LOW	HIGH	100
Backward	100	LOW	HIGH	HIGH	LOW	100
Right	150	LOW	HIGH	LOW	HIGH	150
Left	150	HIGH	LOW	HIGH	LOW	150
Stop	0	LOW	LOW	LOW	LOW	0

Подпрограмма



- избавляют от необходимости повторять аналогичные фрагменты;
- улучшают структуру программы, облегчая ее понимание;
- уменьшает количество ошибок программирования

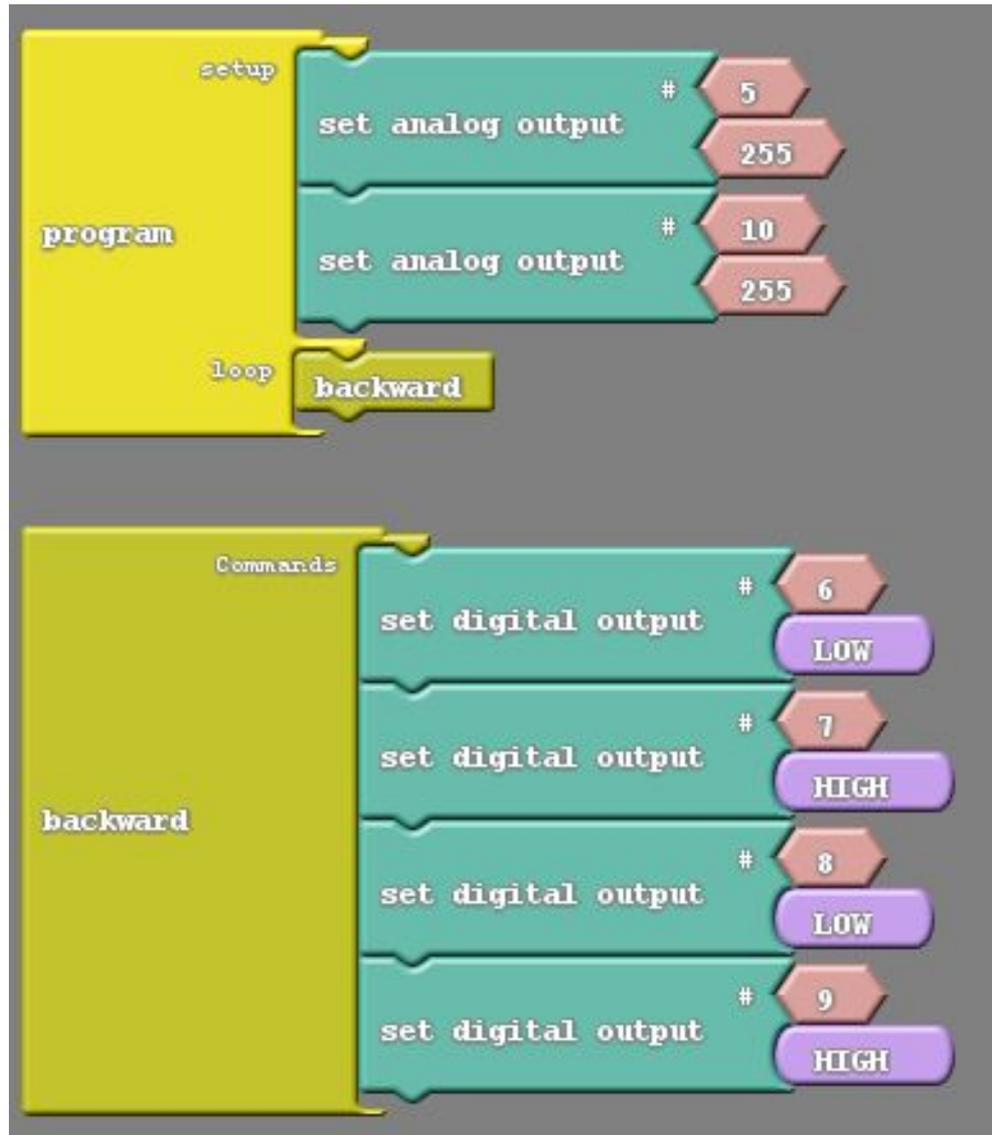


Задачи

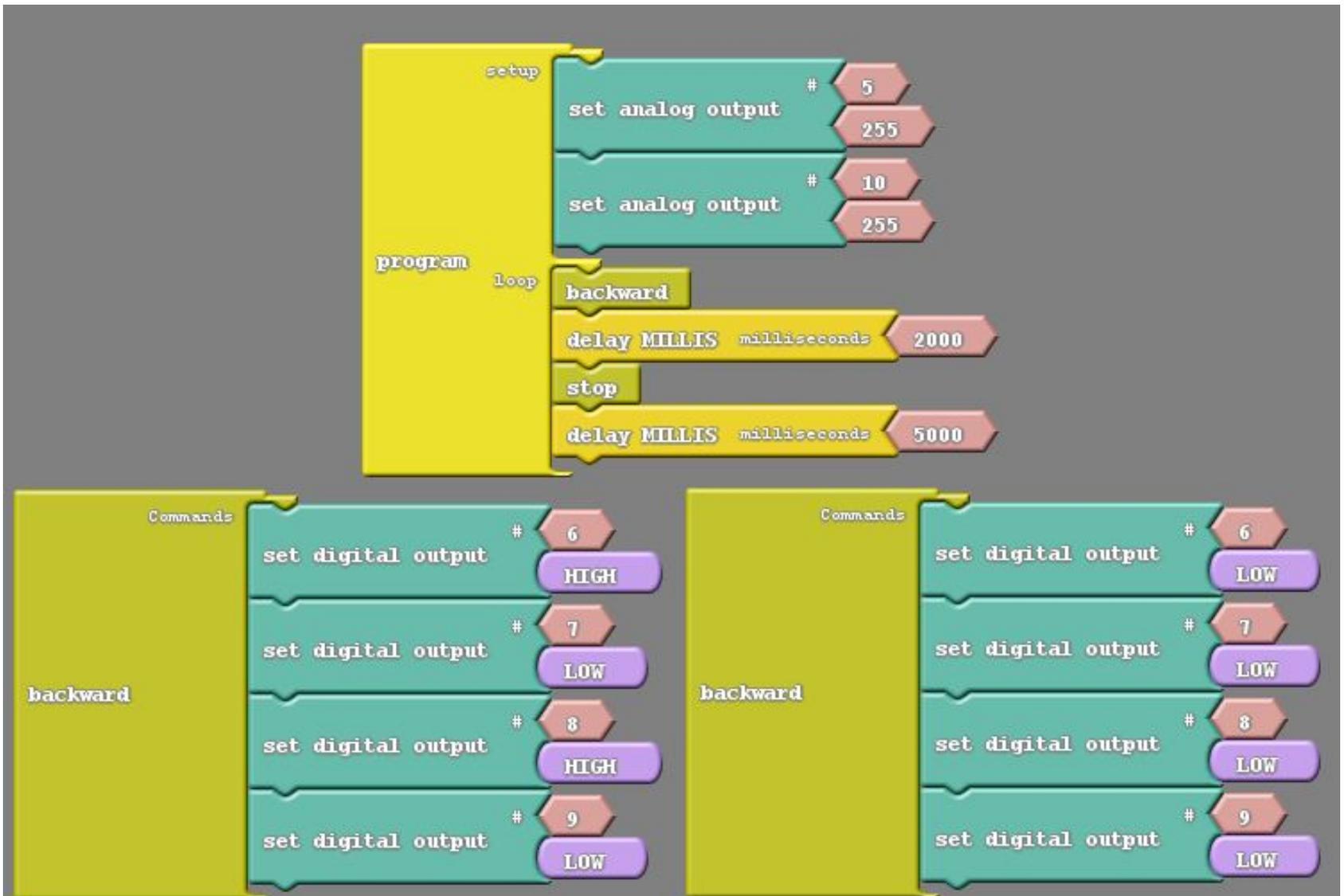
1. Заставить машинку двигаться назад.
2. Сделать систему резкого торможения через определенное время.



1



2



Вопросы

1. Что такое «человеческий фактор»?
2. Для чего используется система аварийного торможения?
3. Для чего нужен драйвер мотора?
4. Какие у драйвера есть сигналы управления?
5. Как запрограммировать arduino, чтобы машинка ехала вперед и как изменить направление движения?

Kahoot!

