

Привет друзья, сегодня мы научим нашу ардуину делать случайные штуки.

Для начала давайте сразу сделаем небольшое уточнение: числа, которые может дать ардуина, являются псевдослучайными. Грубо говоря эти числа не случайные, и через некоторое время работы генератора Псевдослучайных чисел эти числа начнут повторяться. Все потому что генератор псевдослучайных чисел работает следующим образом: над начальным числом производится ряд математических операций, которые идут по кругу, и каждый раз число меняется до неузнаваемости, но через несколько сотен тысяч итераций все начнется сначала и числа пойдут в таком же порядке. Это одна проблема. Теперь посмотрите в самое начало: все начинается с числа, которое мы задаём сами, то есть от случайности вообще речи идти не может.

Перейдем к Ардуине. Есть функция `random`, в скобках указывается минимальное и максимальное число. Если не указывать минимальное, то оно будет принято за ноль. Эта функция генерирует псевдослучайное число в диапазоне от указанного минимального до максимального минус один. Давайте сразу на это посмотрим. Просто получим случайное число и выведем его в порт. И все, вот они наши чиселки. Но смотрите, я перезагружаю ардуинку и что мы видим? Тот же самый набор чисел. Печально правда? Так и есть.

Теперь посмотрим ещё один вариант. Есть у ардуинки аналоговые пины, в одном из прошлых уроков мы учились с ними работать. Давайте снимем сигнал с пина, который никуда не подключен. Никуда не подключенный пин ловит всякие наводки из воздуха: например электромагнитные поля от проводов в стенах и все такое. Ну, чем вам не генератор случайных чисел от 0 до 1023?

Теперь вернёмся к нашему генератору, функции `random`. Этой функции можно сообщить, с какого числа генератору начинать работать. Для этого есть функция `randomSeed`, где в скобках указывается начальное число. И если при старте ардуины брать в качестве этого числа сигнал с не подключенного аналогового пина, то получим 1023 набора псевдослучайных чисел, и для наших бытовых целей этого будет достаточно. То есть запомните, для хорошей работы функции `random` нужно в сетипе писать вот эту конструкцию, и все будет супер.

Теперь пару слов о том, как эти числа применять. Можно например мигать светодиодом на случайные промежутки времени. То есть включение, случайная задержка, выключение, очень просто и познавательно. Элемент случайности отлично подходит для создания каких то игр на основе ардуино, то есть можно задавать случайное время, случайную яркость, случайный угол поворота сервопривода и многое многое другое, осталось только подключить фантазию. Вот например генератор случайных слов, прелесть правда.

Ну чтож, на этой случайной ноте наш случайный урок подходит к концу, спасибо за внимание, всем пока.