

1. Выберите верные утверждения широтно-импульсной модуляции

1 балл

☒

ШИМ позволяет плавно изменять напряжение на контакте

☒

регулировка параметров работы устройства, подключенного к линии с ШИМ, заключается в передаче кодированного сообщения контроллеру, встроенному в управляемое устройство

☐

ШИМ-сигнал имеет постоянную частоту

☒

Arduino может создавать ШИМ-сигнал на пинах, помеченных «~»

☒

регулировка параметров работы устройства, подключенного к линии с ШИМ, достигается имитацией изменения напряжения путем изменения скважности сигнала

☐

Arduino может создавать ШИМ-сигнал на любом выходе, кроме помеченных «~»

2. Какие утверждения относятся к функции analogWrite()?

1 балл

☐

в качестве единственного параметра она принимает номер пина, на котором нужно создать ШИМ-сигнал

☒

она принимает два параметра: номер пина, поддерживающего ШИМ, и значение от 0 до 255, которое соответствует скважности ШИМ-сигнала

☐

она возвращает коэффициент скважности ШИМ-сигнала

☒

она не возвращает никакого значения

3. Какие утверждения про шум в данных, полученных с аналогового входа, верны?

1 балл

☒

шум вносит в сигнал, соответствующий некому явлению, бесполезную информацию, которая мешает обработке сигнала

☒

шум может возникать из-за наводок на провод, которым датчик подключен к контроллеру

☒

шум может возникать из-за сбоя работы датчика

☐

шум характерен только для сигнала на цифровых входах

☐

шум позволяет сделать сигнал более точным

4. Что такое скользящее среднее?

1 балл

☐

усредненное значение всех измерений

☒

усредненное значение n последних измерений, изменяется при появлении новых измерений

☐

усредненное значение всех измерений, кроме последнего

5. Выберите утверждения, относящиеся к массивам

1 балл

☒

нумерация элементов массива начинается с 0

☒

при объявлении массива можно перечислить значения его элементов таким образом {1, 2, 3}

☒

массив имеет имя

☒

массив состоит из набора элементов, к которым можно произвольно обращаться по индексу

☒

при объявлении массива можно указать количество его элементов

☐

нумерация элементов массива начинается с 1

☐

при объявлении массива можно перечислить значения его элементов таким образом: {1, 2, 3}

☒

данные, которые хранятся в массиве, относятся к одному из типов данных, например boolean

6. Выберите корректное обращение к элементу массива

1 балл

☒

array[loc[0]]

☐

array[]

☐

array[-1]

☒

array(func[])

7. Какие действия следует предпринять при создании функции?

1 балл

☒

указать возвращаемое значение, если нужно

☒

дать функции имя

☒

перечислить параметры, которые функция будет принимать, и их тип

☒

написать код, выполняемый функцией

☒

обозначить тип возвращаемого значения

8. В каких функциях будет доступна переменная, объявленная внутри loop()?

1 балл

☒

только loop()

☐

из любого места

☐

во всех функциях, вызываемых из loop()

☐

loop() и setup()

9. Для чего используется ключевое слово void?

1 балл

☐

для возвращения вычисленного в функции значения

☐

для вызова функции

☐

для создания глобальной функции

☐

для определения функции, которая может вернуть значение любого типа

☒

для определения функции, которая не возвращает значения

10. Какое утверждение о while() верно?

1 балл

☒

инструкции, описанные в цикле, выполняются, пока логическое выражение, указанное в скобках, истинно

☐

инструкции, описанные в цикле, выполняются такое количество раз, какое будет вычислено в выражении, указанном в скобках

☐

инструкции, описанные в цикле, выполняются, пока логическое выражение, указанное в скобках, не станет истинным

☐

инструкции, описанные в цикле, выполняются до тех пор, пока не будет вычислено выражение в скобках

11. Что верно в отношении ультразвукового дальномера HC-SR04?

1 балл

☐

он не может измерять расстояние до черных объектов

☒

он позволяет определить расстояние по времени возвращения акустической волны

☒

он генерирует акустические волны

☐

напряжение на его выводе пропорционально расстоянию до препятствия

☒

длительность сигнала на его выводе пропорциональна расстоянию до препятствия

☒

он принимает акустические волны

☐

он принимает инфракрасное излучение

12. Какие утверждения относятся к сервомотору?

1 балл

☒

он удерживает заданное положение, если нагрузка допустима

☒

он позволяет управлять своим положением

☒

он содержит управляющую электронику

☐

он управляется только аналоговым сигналом

☒

он управляется длительностью импульса

13. Что верно в отношении управления сервомотором с Arduino?

1 балл

☐

при работе с мотором нельзя не использовать pinMode()

☒

для начала работы с мотором можно использовать метод attach()

☒

можно воспользоваться встроенной библиотекой Servo

☐

при использовании библиотеки нужно создать объект типа Servo

☒

для работы с мотором необходимо написать код для управления длиной импульса

☒

для задания мотору положения можно использовать метод write()

14. Выберите верные утверждения об использовании функции constrain()

1 балл

☒

она принимает параметром максимальное выходное значение

☒

она возвращает значение не менее и не более указанных двух значений, переданных ей в качестве параметров

☐

она принимает параметром исходное значение

☐

она возвращает случайное значение из указанного диапазона

☒

она возвращает исходное значение, если оно попадает в диапазон между минимальным и максимальным

☐

ее полезно использовать перед вызовом map()

☒

она принимает параметром минимальное выходное значение

15. Какие линии используются при работе с I2C?

1 балл

☐

RX

☐

SCK

☐

MOSI

☐

MISO

☒

SCL

☒

SDA

☐

TX