Тест №1

TOTAL POINTS 20

1. Что характерно для работы с беспаечной макетной платой? 1 point

- [ ] Соединение компонентов со строгим соблюдением цветов соединительных проводов
- [x] Обязательное подключение питания к рельсам «+» и «-»
- [x] Избежание вставки двух полюсов одного компонента в отверстия одного ряда
- [x] Соединение двух и более компонентов путем вставки их ножек в отверстия, расположенные в одном поперечном ряду (через любые из 5 отверстий)
- [ ] Соединение двух и более компонентов путем вставки их ножек в отверстия, расположенные в одном поперечном ряду (через любые из 10 отверстий)

2. Для чего в модели светофора мы использовали резисторы, соединенные последовательно со светодиодами? 1 point

- ( ) Для увеличения силы тока, текущего через светодиод
- ( ) Для увеличения яркости свечения светодиодов
- ( ) Для подавления шума на выводе кнопки
- (•) Для уменьшения силы тока, текущего через светодиод

Тест №1

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

3. Какова правильная полярность подключения светодиода? 1 point

- (●) Длинная ножка (анод) к «плюсу» питания, короткая ножка (катод) – к «минусу»
- ( ) Длинная ножка (катод) к «плюсу» питания, короткая ножка (анод) – к «минусу»
- ( ) Длинная ножка (анод) к «минусу» питания, короткая ножка (катод) – к «плюсу»

4. Чем характеризуется короткое замыкание? 1 point

- [ ] Включением светодиода без резистора
- [x] Нагревом проводников, вплоть до возгорания прилегающих частей конструкции
- [x] Большим током в цепи при замыкании полюсов источника питания напрямую, без нагрузки
- [x] Сверхъярким свечением светодиодов
- [ ] Нестабильным, мигающим, свечением светодиодов

5. Каким образом измеряется сила тока с помощью мультиметра? 1 point

- [x] Нужно выбрать диапазон измерений (предполагаемую верхнюю границу)
- [ ] Нужно включить мультиметр в режим прозвонки
- [x] Нужно включиться щупами в цепь последовательно

Тест №1
Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

5. Каким образом измеряется сила тока с помощью мультиметра? 1 point

- [x] Нужно выбрать диапазон измерений (предполагаемую верхнюю границу)
- [ ] Нужно включить мультиметр в режим прозвонки
- [x] Нужно включиться щупами в цепь последовательно
- [x] Нужно установить щуп в разъем мультиметра, соответствующий предполагаемым токам
- [ ] Нужно извлечь из мультиметра батарею

6. Какие из этих слов мы используем, как синонимы? 1 point

- [x] Выводы
- [x] Пины
- [x] Контакты

7. В чем необходимо обязательно убедиться перед загрузкой программы в контроллер? 1 point

- [x] Плата физически подключена к компьютеру
- [ ] В коде созданы макроопределения

Тест №1

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

7. В чем необходимо обязательно убедиться перед загрузкой программы в контроллер? 1 point

- [x] Плата физически подключена к компьютеру
- [ ] В коде созданы макроопределения
- [x] Выбран тип платы
- [x] Выбран порт, к которому подключена плата

8. Каков синтаксис применения комментариев в коде? 1 point

- [ ] Многострочный комментарий помещается между (и)
- [ ] Однострочный комментарий следует после '
- [ ] Многострочный комментарий помещается между { и }
- [x] Однострочный комментарий следует после //
- [x] Многострочный комментарий помещается между /* и */
- [ ] Однострочный комментарий помещается в кавычки

9. Что верно в отношении setup() и loop()? 1 point

Тест №1

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

9. Что верно в отношении setup() и loop()?

1 point

- [x] setup() и loop() – определения функций
- [x] setup() выполняется однократно после запуска контроллера
- [x] loop() выполняется в бесконечном цикле после выполнения setup()
- [ ] loop() выполняется столько раз, сколько указано в скобках
- [ ] setup() выполняется многократно до специальной инструкции
- [x] setup() и loop() – обязательно должны присутствовать в коде

10. На какие элементы синтаксиса следует всегда обращать внимание?

1 point

- [x] фигурные скобки, обозначающие начало и конец кода, относящегося к определенной функции или управляющей конструкции
- [x] круглые скобки после имени функции (независимо от наличия передаваемых параметров)
- [x] запятая, разделяющая параметры, передаваемые в функцию
- [x] «;» в конце инструкций

11. Что верно в отношении функции pinMode()?

1 point

Тест №1

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

11. Что верно в отношении функции pinMode()?

1 point

- [x] Принимает параметром направление работы порта (вход или выход)
- [ ] В эту функцию можно не передавать параметры
- [x] Принимает параметром номер пина, который конфигурируется
- [x] Эта функция нужна для конфигурации направления работы порта

12. Что следует помнить при создании переменной?

1 point

- [x] Ей нужно задать тип
- [x] Ей нужно выбрать имя
- [x] Ей можно присвоить значение
- [x] Имя состоит из латинских букв (обязательно начинается с нее), цифр и символов «_»
- [x] Имя переменной нужно давать уникальное и осмысленное
- [x] Это инструкция, должна заканчиваться «;»
- [ ] Значение переменной нельзя будет изменить

13. Как работает «=»?

1 point

Тест №1
Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

13. Как работает «=»? 1 point

- ○ Это оператор присваивания, он делает оба операнда равными большему из них
- ○ Это оператор сравнения
- ◉ Это оператор присваивания, он помещает значение, расположенное справа от него, в переменную, стоящую слева

14. Что такое int? 1 point

- ○ Это команда для создания переменной
- ◉ Это ключевое слово для определения типа данных как целое число
- ○ Это ключевое слово для обнуления переменной
- ○ Это команда для создания переменной, в которой можно хранить значения от 0 до 100

15. Чем отличается создание макроопределения с помощью #define и переменной? 1 point

- ☐ Макроопределение, в отличие от переменной, можно менять в ходе выполнения программы
- ☐ Макроопределение нельзя создавать одновременно с переменными
- ☐ Макроопределение не займет памяти для данных
- ☑ Значение переменной можно изменять

Тест №1
Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

16. Что верно в отношении управляющей конструкции for?

1 point

- [x] При ее определении создается переменная-счетчик
- [x] При ее определении задается правило, по которому счетчик будет изменяться на каждой итерации
- [x] При ее определении указывается условие, по которому будет определяться, должен ли цикл продолжаться
- [x] Действия, которые должны выполняться многократно, помещаются между { и }
- [x] Счетчик можно использовать внутри тела цикла (например, что-то вычислять на его основе)
- [x] Эта конструкция служит для создания цикла со счетчиком

17. По каким причинам светодиод может не включиться?

1 point

- [x] Неправильная полярность подключения (катод и анод перепутаны местами)
- [x] Светодиод был подключен без резистора и быстро сгорел
- [x] Светодиод подключен к цифровому выходу платы, но не подключен к «земле»
- [x] В программе нет инструкции, включающей напряжение на соответствующем пине
- [x] Соответствующий порт не был сконфигурирован как OUTPUT

18. Что верно в отношении функции digitalWrite()?

1 point

Тест №1

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

18. Что верно в отношении функции digitalWrite()?

1 point

- [ ] В качестве выставляемого напряжения можно указать любое напряжение в диапазоне 0—5В
- [x] Принимает параметром уровень напряжения (высокий или низкий), который необходимо выставить на контакте
- [x] Уровень напряжения можно задать константами HIGH (напряжение питания, 5В для Arduino UNO) и LOW (0В)
- [ ] В эту функцию можно не передавать параметры
- [x] Принимает параметром номер пина, которым нужно управлять
- [x] Эта функция позволяет включать или выключать напряжение на определенном пине

19. Что верно в отношении #define?

1 point

- [ ] Верное применение: #define STRING1 STRING2;
- [x] Эта директива служит для замены одной строки другой
- [ ] Верное применение: #define STRING1 STRING2 STRING3
- [ ] Эта директива служит для создания переменной и присваивания ей значения
- [x] Эта директива выполняется до компиляции кода
- [ ] Верное применение: #define STRING1 STRING2

Тест №1
Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

- [x] Эта директива служит для замены одной строки другой
- [ ] Верное применение: #define STRING1 STRING2 STRING3
- [ ] Эта директива служит для создания переменной и присваивания ей значения
- [x] Эта директива выполняется до компиляции кода
- [ ] Верное применение: #define STRING1 STRING2

20. К чему приведет выполнение следующего кода?

1 point

```
void setup() {
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);

  digitalWrite(2, LOW);
  digitalWrite(3, LOW);

}

void loop() {
  digitalWrite(2, HIGH);
  digitalWrite(3, HIGH);
}
```

- ( ) Будет включено напряжение на 2 пине, затем оно будет выключено и включено на 3, на следующей

Тест №1
Graded Quiz • 30 min

Due Jun 21, 11:59 AM +05

- [ ] Верное применение: #define STRING1 STRING2

20. К чему приведет выполнение следующего кода?

1 point

```
void setup() {
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);

  digitalWrite(2, LOW);
  digitalWrite(3, LOW);

}

void loop() {
  digitalWrite(2, HIGH);
  digitalWrite(3, HIGH);
}
```

- ( ) Будет включено напряжение на 2 пине, затем оно будет выключено и включено на 3, на следующей итерации loop() напряжение выключится на 3 пине и вновь включится на 2
- ( ) Будет включено напряжение на 2 пине, затем оно будет выключено и включено на 3
- (•) Будет включено напряжение на 2 пине, затем на 3 пине
- ( ) Напряжение на 2 и 3 пине будет включаться и выключаться

Upgrade to submit

Тест №2
Graded Quiz • 30 min

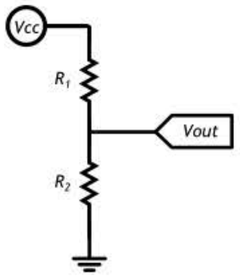
Due Jun 28, 11:59 AM +05

Тест №2

TOTAL POINTS 19

1. Рассчитайте напряжение между Vout и "землей", если Vcc = 5В, R1 = 220 Ом, R2 = 1 кОм. Результат округлите до целого числа.

1 point



4

2. Выберите верное утверждение в отношении потенциометра.

1 point

- потенциометр состоит из десяти и более резисторов между которыми можно переключаться вращением ручки

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

2. Выберите верное утверждение в отношении потенциометра.

1 point

- ○ потенциометр состоит из десяти и более резисторов между которыми можно переключаться вращением ручки
- ◉ потенциометр можно рассматривать как два резистора с переменным сопротивлением и использовать для регулировки напряжения
- ○ потенциометр служит для преобразования меньшего напряжения в большее
- ○ потенциометр служит для преобразования потенциальной энергии в кинетическую

3. Почему мы можем использовать одну и ту же программу для отображения данных, считанных с различных аналоговых датчиков? Выберите все верные утверждения.

1 point

- [x] сигнал аналогового датчика – это различный уровень напряжения на входе независимо от природы явления, изучаемого датчиком
- [ ] мы не можем использовать одну и ту же программу для отображения данных с различных датчиков
- [x] хранение значения в памяти и его отображение не связаны с типом датчика, который подключен ко входу, после чтения которого было получено это число
- [x] считанный на аналоговом входе сигнал преобразуется в число
- [ ] Arduino – интеллектуальный контроллер, который сам определяет тип подключенного к нему датчика

4. Какие утверждения верны в отношении работы с функцией analogRead()?

1 point

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

4. Какие утверждения верны в отношении работы с функцией analogRead()?

1 point

- [x] она возвращает число в диапазоне от 0 до 1023, пропорциональное напряжению на аналоговом входе от 0 до 5 В
- [x] она принимает один параметр – номер аналогового входа
- [ ] она принимает два параметра: номер аналогового выхода и значение в диапазоне от 0 до 1023, пропорциональное напряжению от 0 до 5В, которое будет создано на указанном выходе
- [ ] она не возвращает никакого значения

5. Какие утверждения верны по отношению к Serial и работе с ним?

1 point

- [x] Serial – объект, встроенный в среду разработки
- [x] для проверки наличия данных в буфере можно использовать метод available()
- [x] до начала обмена данными нужно использовать метод begin() с указанием скорости обмена данными
- [ ] для получения данных можно использовать метод read()
- [x] для отправки данных можно использовать метод println()
- [ ] Serial служит для обмена данными через 0 и 1 цифровые пины
- [x] для отправки данных можно использовать метод print()

Тест №2
Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

- [ ] для получения данных можно использовать метод read()
- [x] для отправки данных можно использовать метод println()
- [ ] Serial служит для обмена данными через 0 и 1 цифровые пины
- [x] для отправки данных можно использовать метод print()
- [x] Serial использует USB-порт для обмена данными

6. Что характерно для использования функции millis()? 1 point

- [ ] она возвращает количество секунд, прошедших после запуска контроллера
- [ ] она возвращает количество миллисекунд, прошедших после предыдущего вызова этой функции
- [ ] она не принимает никаких параметров
- [x] она возвращает количество миллисекунд, прошедших после включения контроллера
- [ ] она используется для получения текущего времени после синхронизации часов с компьютером
- [ ] она принимает один параметр – в каких единицах возвращать время

7. Что верно в отношении функции digitalRead()? 1 point

- [x] она возвращает значение HIGH или LOW в зависимости от уровня сигнала на входе
- [x] значение, которое она вернула, можно рассматривать как логическое значение и использовать в логических выражениях

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

7. Что верно в отношении функции digitalRead()?

1 point

- [x] она возвращает значение HIGH или LOW в зависимости от уровня сигнала на входе
- [x] значение, которое она вернула, можно рассматривать как логическое значение и использовать в логических выражениях
- [ ] она не принимает параметров
- [ ] она возвращает значение в диапазоне от 0 до 255
- [x] она принимает один параметр – номер порта, с которого нужно считать значение

8. Для чего используется INPUT_PULLUP при конфигурации порта?

1 point

- ( ) для конфигурации порта как аналоговый вход
- ( ) для включения на входе встроенного подтягивающего к напряжению питания резистора
- (•) для включения на входе встроенного подтягивающего к «земле» резистора
- ( ) для конфигурации порта как выход
- ( ) для конфигурации порта как универсального: вход и выход

9. Что верно относительно логических выражений и значений?

1 point

- [x] результатом вычисления логического выражения является логическое значение
- [x] инструкция digitalWrite(7, (a && b) || !c) – корректна (при наличии булевых переменных a, b и c)

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

9. Что верно относительно логических выражений и значений? 1 point

- [x] результатом вычисления логического выражения является логическое значение
- [x] инструкция digitalWrite(7, (a && b) || !c) – корректна (при наличии булевых переменных a, b и c)
- [x] логическое значение можно записать в цифровой выход
- [x] операции сравнения дают в результате логическое значение
- [x] считанное с цифрового входа значение можно считать логическим
- [x] логическое значение это true или false

10. Какие утверждения относятся к условному оператору if? 1 point

- [x] с помощью него можно задать условие, в зависимости от которого определенные действия будут или не будут выполнены
- [ ] внутри else нельзя использовать другой if
- [x] условием может быть логическое выражение
- [ ] внутри if нельзя использовать другой if
- [x] else позволяет определить действия, которые выполнятся, если условие ложно

11. Какой тип данных предназначен для работы с логическими значениями? 1 point

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

11. Какой тип данных предназначен для работы с логическими значениями?

1 point

- (●) boolean
- ( ) char
- ( ) long
- ( ) int

12. Чем является оператор «!»?

1 point

- ( ) логическое «или»
- ( ) логическое «и»
- ( ) оператор сравнения
- (●) логическое «не»
- ( ) оператор присваивания

13. Какие из перечисленных операторов являются операторами сравнения?

1 point

- [x] >
- [ ] | |
- [x] <=
- [x] ==

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

13. Какие из перечисленных операторов являются операторами сравнения?

1 point

- [x] >
- [ ] | |
- [x] <=
- [x] ==
- [ ] !
- [x] >=
- [ ] =
- [ ] &&
- [x] <

14. Вычислите выражение (a && !b) | | !(a && b) при a и b, имеющих значение «ложь»

1 point

- (•) true
- ( ) false

15. Что верно относительно функции tone()?

1 point

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

15. Что верно относительно функции tone()?

1 point

- [x] она не возвращает значения
- [x] она предназначена для генерации сигнала, отправляемого на пьезодинамик
- [ ] она может принимать два параметра: номер пина, на котором нужно генерировать сигнал, и частоту, которую нужно генерировать
- [x] она может принимать три параметра: номер пина, на котором нужно генерировать сигнал, частоту, которую нужно генерировать и длительность сигнала

16. Какие из перечисленных инструкций приведут к увеличению переменной z на 1?

1 point

- [x] z = z + 1
- [x] z++
- [ ] z *= 1
- [x] z += 1
- [ ] z == 1

17. Выберите верные утверждения о функции map()

1 point

Тест №2

Graded Quiz • 30 min

Due Jun 28, 11:59 AM +05

17. Выберите верные утверждения о функции map() — 1 point

- [x] она принимает пять параметров: исходное значение, начало и конец диапазона, в котором находится исходное значение (входной диапазон), начало и конец диапазона результата (выходной диапазон)
- [x] она возвращает число, пересчитанное пропорционально из входного в выходной диапазон
- [ ] она отбросит значения за пределами входного диапазона
- [x] она может вернуть дробное число

18. Для чего нужен выходной сдвиговый регистр? — 1 point

- (•) для одновременной отправки 8 цифровых сигналов после последовательного их получения, позволяет сэкономить порты, т. к. управляется 3 пинами
- ( ) для смещения номеров портов на 3
- ( ) для последовательной отправки 8 сигналов через 1 пин

19. Пусть переменная a содержит значение 11, а переменная b значение 13. В каких случаях зажжется встроенный на 13 пине светодиод? — 1 point

- [x] if(a > 12) {digitalWrite(7, LOW);} if(b > 12) {digitalWrite(13, HIGH);}
- [x] if(a > 12) {digitalWrite(7, LOW);} else {digitalWrite(13, HIGH);}
- [x] if (a > 12) {digitalWrite(7, LOW);} else if(b > 12) {digitalWrite(13, HIGH);}

Upgrade to submit

Тест №3

TOTAL POINTS 15

1. Выберите верные утверждения о широтно-импульсной модуляции (1 point)

- [ ] Arduino может создавать ШИМ-сигнал на любом выходе, кроме помеченных «~»
- [x] ШИМ-сигнал имеет постоянную частоту
- [x] регулировка параметров работы устройства, подключенного к линии с ШИМ, достигается имитацией изменения напряжения путем изменения скважности сигнала
- [ ] ШИМ позволяет плавно изменять напряжение на контакте
- [x] Arduino может создавать ШИМ-сигнал на пинах, помеченных «~»
- [x] регулировка параметров работы устройства, подключенного к линии с ШИМ, заключается в передаче кодированного сообщения контроллеру, встроенному в управляемое устройство

2. Какие утверждения относятся к функции analogWrite()? (1 point)

- [ ] она возвращает коэффициент скважности ШИМ-сигнала
- [ ] в качестве единственного параметра она принимает номер пина, на котором нужно создать ШИМ-сигнал
- [x] она не возвращает никакого значения

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

2. Какие утверждения относятся к функции analogWrite()? 1 point

- [ ] она возвращает коэффициент скважности ШИМ-сигнала
- [ ] в качестве единственного параметра она принимает номер пина, на котором нужно создать ШИМ-сигнал
- [x] она не возвращает никакого значения
- [x] она принимает два параметра: номер пина, поддерживающего ШИМ, и значение от 0 до 255, которое соответствует скважности ШИМ-сигнала

3. Какие утверждения про шум в данных, полученных с аналогового входа, верны? 1 point

- [x] шум может возникать из-за наводок на провод, которым датчик подключен к контроллеру
- [ ] шум позволяет сделать сигнал более точным
- [x] шум вносит в сигнал, соответствующий некому явлению, бесполезную информацию, которая мешает обработке сигнала
- [ ] шум характерен только для сигнала на цифровых входах
- [x] шум может возникать из-за сбоев работы датчика

4. Что такое скользящее среднее? 1 point

- (•) усредненное значение n последних измерений, изменяется при появлении новых измерений

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

4. Что такое скользящее среднее? 1 point

- (●) усредненное значение n последних измерений, изменяется при появлении новых измерений
- ( ) усредненное значение всех измерений
- ( ) усредненное значение всех измерений, кроме последнего

5. Выберите утверждения, относящиеся к массивам 1 point

- [x] при объявлении массива можно перечислить значения его элементов таким образом {1, 2, 3}
- [x] данные, которые хранятся в массиве, относятся к одному из типов данных, например boolean
- [x] нумерация элементов массива начинается с 0
- [ ] нумерация элементов массива начинается с 1
- [x] массив состоит из набора элементов, к которым можно произвольно обращаться по индексу
- [x] массив имеет имя
- [ ] при объявлении массива можно перечсислить значения его элементов таким образом: [1, 2, 3]
- [x] при объявлении массива можно указать количество его элементов

6. Выберите корректное обращение к элементу массива 1 point

- [ ] array[-1]

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

6. Выберите корректное обращение к элементу массива — 1 point

- [ ] array[-1]
- [x] array[too[0]]
- [x] array[func()]
- [ ] array[]

7. Какие действия следует предпринять при создании функции? — 1 point

- [x] перечислить параметры, которые функция будет принимать, и их тип
- [x] дать функции имя
- [x] указать возвращаемое значение, если нужно
- [x] написать код, выполняемый функцией
- [x] обозначить тип возвращаемого значения

8. В каких функциях будет доступна переменная, объявленная внутри loop()? — 1 point

- ( ) только loop()
- (•) во всех функциях, вызываемых из loop()
- ( ) loop() и setup()

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

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

1 point

- только loop()
- во всех функциях, вызываемых из loop()
- loop() и setup()
- из любого места

9. Для чего используется ключевое слово void?

1 point

- для определения функции, которая может вернуть значение любого типа
- для определения функции, которая не возвращает значения
- для вызова функции
- для создания глобальной функции
- для возвращения вычисленного в функции значения

10. Какое утверждение о while() верно?

1 point

- инструкции, описанные в цикле, выполняются, пока логическое выражение, указанное в скобках, истинно
- инструкции, описанные в цикле, выполняются до тех пор, пока не будет вычислено выражение в скобках
- 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

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

10. Какое утверждение о while() верно?

1 point

- (●) инструкции, описанные в цикле, выполняются, пока логическое выражение, указанное в скобках, истинно
- ( ) инструкции, описанные в цикле, выполняются до тех пор, пока не будет вычислено выражение в скобках
- ( ) 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

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

1 point

- [ ] длительность сигнала на его выводе пропорциональна расстоянию до препятствия
- [x] он генерирует акустические волны
- [ ] он принимает инфракрасное излучение
- [x] он позволяет определить расстояние по времени возвращения акустической волны
- [x] напряжение на его выводе пропорционально расстоянию до препятствия
- [x] он принимает акустические волны
- [ ] он не может измерять расстояние до черных объектов

12. Какие утверждения относятся к сервомотору?

1 point

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

12. Какие утверждения относятся к сервомотору? 1 point

- [ ] он управляется длительностью импульса
- [x] он удерживает заданное положение, если нагрузка допустима
- [ ] он содержит управляющую электронику
- [ ] он управляется только аналоговым сигналом
- [x] он позволяет управлять своим положением

13. Что верно в отношении управления сервомотором с Arduino? 1 point

- [x] при работе с мотором нельзя не использовать pinMode()
- [x] для начала работы с мотором можно использовать метод attach()
- [x] при использовании библиотеки нужно создать объект типа Servo
- [x] можно воспользоваться встроенной библиотекой Servo
- [x] для задания мотору положения можно использовать метод write()
- [ ] для работы с мотором необходимо написать код для управления длиной импульса

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

14. Выберите верные утверждения об использовании функции constrain()

1 point

- [x] она принимает параметром исходное значение
- [x] ее полезно использовать перед вызовом map()
- [x] она принимает параметром минимальное выходное значение
- [x] она принимает параметром максимальное выходное значение
- [x] она возвращает исходное значение, если оно попадает в диапазон между минимальным и максимальным
- [ ] она возвращает случайное значение из указанного диапазона
- [x] она возвращает значение не менее и не более указанных двух значений, переданных ей в качестве параметров

15. Какие линии используются при работе с I2C?

1 point

- [ ] TX
- [ ] MISO
- [x] SCL
- [ ] SCK
- [x] SDA
- [ ] MOSI

Тест №3

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 5, 11:59 AM +05

- [x] ее полезно использовать перед вызовом map()
- [x] она принимает параметром минимальное выходное значение
- [x] она принимает параметром максимальное выходное значение
- [x] она возвращает исходное значение, если оно попадает в диапазон между минимальным и максимальным
- [ ] она возвращает случайное значение из указанного диапазона
- [x] она возвращает значение не менее и не более указанных двух значений, переданных ей в качестве параметров

15. Какие линии используются при работе с I2C?

1 point

- [ ] TX
- [ ] MISO
- [x] SCL
- [ ] SCK
- [x] SDA
- [ ] MOSI
- [ ] RX

Upgrade to submit

Тест №4

TOTAL POINTS 10

1. Почему нельзя питать помпу с цифрового пина Arduino? 1 point

- ○ для подключения помпы необходим драйвер помпы
- ◉ напряжение питания помпы отличается от напряжения питания Arduino
- ○ у помпы только два провода вместо необходимых трех
- ○ потребляемый помпой ток больше допустимого тока для цифровых пинов

2. Какие существуют варианты управления большой нагрузкой с Arduino? 1 point

- [ ] через транзистор, используя ШИМ
- [x] использовать платы расширения, позволяющие подключить отдельный источник питания для большой нагрузки
- [ ] 220В переменного тока через реле
- [ ] 220В переменного тока через транзистор
- [x] через реле

Тест №4

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 12, 11:59 AM +05

2. Какие существуют варианты управления большой нагрузкой с Arduino?

1 point

- [ ] через транзистор, используя ШИМ
- [x] использовать платы расширения, позволяющие подключить отдельный источник питания для большой нагрузки
- [ ] 220В переменного тока через реле
- [ ] 220В переменного тока через транзистор
- [x] через реле
- [ ] любую нагрузку можно подключить к выводу 5В Arduino и управлять ею напрямую
- [x] через транзистор
- [x] использовать отдельный источник питания для сервомотора, объединив «земли»

3. Каким образом происходит управление нагрузкой через полевой транзистор?

1 point

- ( ) ток, текущий через базу, открывает путь току между коллектором и эмиттером
- ( ) ток, текущий через базу, механически замыкает затвор и исток
- ( ) подача на завтор импульса определенной длины включает или выключает течение тока между стоком и истоком
- (•) подача напряжения на затвор позволяет току идти между стоком и истоком

Тест №4

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 12, 11:59 AM +05

3. Каким образом происходит управление нагрузкой через полевой транзистор? 1 point

- ток, текущий через базу, открывает путь току между коллектором и эмиттером
- ток, текущий через базу, механически замыкает затвор и исток
- подача на завтор импульса определенной длины включает или выключает течение тока между стоком и истоком
- подача напряжения на затвор позволяет току идти между стоком и истоком

4. Для чего можно использовать Vin на плате Arduino? 1 point

- [x] только для питания нагрузки, потребляющей не более 50 мА
- [x] для подключения источника питания к Arduino
- [ ] только для питания нагрузки, потребляющей не более 200 мА
- [x] для питания компонентов напрямую от источника питания, подключенного к Arduino

5. Планирование каких аспектов устройства особенно полезно провести для своевременного принятия решений? 1 point

- [x] совмещение кода для работы со всеми устройствами во всех режимах
- [x] питание устройства
- [x] осуществление обслуживания после сборки (загрузка новых версий скетча, настройка и т. п.)

Тест №4

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 12, 11:59 AM +05

5. Планирование каких аспектов устройства особенно полезно провести для своевременного принятия решений? 1 point

- [x] совмещение кода для работы со всеми устройствами во всех режимах
- [x] питание устройства
- [x] осуществление обслуживания после сборки (загрузка новых версий скетча, настройка и т. п.)
- [ ] использование пинов всех типов

6. Что относится к конечному автомату? 1 point

- [ ] возможность находиться сразу в нескольких состояниях
- [x] фиксированные способы переходов между состояниями
- [x] отображение с помощью диаграммы состояний
- [x] невозможность работы с плавно меняющимися параметрами
- [x] определенный набор состояний
- [ ] непредсказуемое количество состояний

7. Какие утверждения верны относительно switch()? 1 point

- [x] для определения действий, выполняемых при несовпадении значения выражения ни с одним из предусмотренных значений, существует ключевое слово default

Тест №4

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 12, 11:59 AM +05

7. Какие утверждения верны относительно switch()? 1 point

- [x] для определения действий, выполняемых при несовпадении значения выражения ни с одним из предусмотренных значений, существует ключевое слово default
- [ ] каждый набор действий рекомендуется завершать инструкцией break; для выхода из switch()
- [x] эта конструкция позволяет выбрать набор действий в зависимости от значения выражения
- [x] каждый набор действий описывается после ключевого слова case и указания возможного значения выражения
- [ ] для определения действий, выполняемых при несовпадении значения выражения ни с одним из предусмотренных значений, существует ключевое слово break;
- [x] каждый набор действий рекомендуется завершать инструкцией default для выхода из switch()

8. Что может помешать корректной работе программы, не вызвав при этом ошибку при компиляции? 1 point

- (●) использование = вместо == при сравнении
- ( ) обращение к локальной переменной, объявленной в другой функции
- ( ) ошибочный выбор модели платы
- ( ) передача лишнего параметра в функцию

Тест №4
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 12, 11:59 AM +05

9. Каким образом Arduino формирует веб-страницу? 1 point

- ○ Arduino не может формировать веб-страницу
- ○ Ethernet shield позволяет Arduino формировать специальный тип сигнала, формирующий веб-страницу
- ◉ веб-страница представляет собой текст со специальной разметкой, который может храниться в памяти Arduino так же, как на любом компьютере
- ○ Arduino может сформировать веб-страницу, только будучи подключенной к компьютеру

10. Что произойдет при выполнении такого кода, если ко всем используемым пинам подключено по светодиоду? 1 point

```
int a = 0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
  pinMode(4, OUTPUT);
}

void loop() {
  switch(a)
  {
    case 1:
      while(true) {}
    break;
    case 2:
      a = 1;
      digitalWrite(a*2, HIGH);
```

Тест №4
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 12, 11:59 AM +05

```
  {
    case 1:
      while(true) {}
    break;
    case 2:
      a = 1;
      digitalWrite(a*2, HIGH);
    break;
    case 3:
      a++;
    break;
    case 4:
      a /= 2;
      Serial.println("Hello, world!");
    break;
    default:
      a = 3;
    break;
  }
}
```

- ○ зажжется светодиод на 4 пине
- ○ в мониторе порта появится надпись «Hello, world!», зажжется светодиод на 4 пине
- ◉ в мониторе порта появится надпись «Hello, world!», зажжется светодиод на 2 пине
- ○ зажжется светодиод на 2 пине
- ○ в мониторе порта появится надпись «Hello, world!»

Upgrade to submit

Тест №5

TOTAL POINTS 22

1. Какими свойствами обладает робот согласно определению по ISO? 1 point

- [x] определенный круг задач
- [x] операции в двух плоскостях
- [ ] операции в одной оси
- [ ] наличие искусственного интеллекта
- [ ] антропоморфность
- [ ] мобильность
- [ ] операции в любой среде
- [ ] операции в одной плоскости
- [x] автономность

2. Какие сигналы для L293D оптимально использовать, чтобы управлять скоростью и направлением одного мотора? 1 point

- ( ) два ШИМ, один цифровой
- (•) один ШИМ, один цифровой

Тест №5

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

2. Какие сигналы для L293D оптимально использовать, чтобы управлять скоростью и направлением одного мотора? 1 point

- ○ два ШИМ, один цифровой
- ◉ один ШИМ, один цифровой
- ○ три ШИМ
- ○ один ШИМ, два цифровых

3. Какую комбинацию логических уровней следует подать на входы INPUT драйвера двигателя, чтобы мотор стал вращаться если на ENABLE подан LOW? 1 point

- ○ 1, 1
- ○ 1, 0
- ○ 0, 0
- ○ 0, 1
- ◉ при 0 на ENABLE мотор не запустится

4. Что дает использование motor shield? 1 point

- [x] до 2А на канал
- [x] направление вращения контролируется одним пином
- [x] питание моторов и контроллера можно объединить или разделить, используя джампер power join

Тест №5

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

4. Что дает использование motor shield? 1 point

- [x] до 2А на канал
- [x] направление вращения контролируется одним пином
- [x] питание моторов и контроллера можно объединить или разделить, используя джампер power join

5. Какие способы питания моторов и контроллера допустимы в мобильном роботе? 1 point

- [ ] 9В в motor shield, питание моторов и контроллера общее
- [ ] 3В для моторов и через повышающий преобразователь напряжения в контроллер
- [ ] 4,5В в motor shield, питание моторов и контроллера общее
- [x] 9В в контроллер, 4,5В на моторы, питание раздельное
- [x] 9В на моторы, 4,5В на контроллер, питание раздельное

6. Каким образом можно исправить ситуацию, когда мотор вращается не в том направлении, которое нам нужно? 1 point

- [ ] настроить пин, соединенный с ENABLE, как INPUT
- [x] поменять полярность подключения двигателей к драйверу или плате расширения
- [x] если была создана функция для управления ездой, в которой учитывается знак аргумента для управления направлением, можно поменять знак сравнения переданной скорости с 0

Тест №5 | Coursera
coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/tiest-no5/attempt
Apps Introducing Lee... Поиск в Google Главная - BBC Русс... віртуальний ФІЗКА... Империя чисел -... Google Карты zaoch.pdf Reading list

Тест №5

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

6. Каким образом можно исправить ситуацию, когда мотор вращается не в том направлении, которое нам нужно? 1 point

- [ ] настроить пин, соединенный с ENABLE, как INPUT
- [x] поменять полярность подключения двигателей к драйверу или плате расширения
- [x] если была создана функция для управления ездой, в которой учитывается знак аргумента для управления направлением, можно поменять знак сравнения переданной скорости с 0
- [x] инвертировать управляющий направлением сигнал

7. Чем может быть полезна функция для управления движением (скоростью и направлением вращения двух моторов)? 1 point

- [ ] позволит роботу ехать по черной линии
- [ ] позволит сделать максимальную скорость моторов большей, чем при управлении без функции
- [ ] позволит роботу не врезаться в препятствия
- [x] позволит вычислять всего два значения для управления четырьмя параметрами робота
- [x] позволит обработать некорректное значение скорости, вычисленное в программе
- [x] сократит объема кода, улучшит его читаемость

29% РУС 1:32 AM

Тест №5
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

8. Представим, что на роботе установлен дальномер, как в эксперименте "Жесткая сцепка", в скетче есть весь код, касающийся конфигурации пинов, а основной цикл состоит из строчки drive(measure(), measure()); (Обе функции определены аналогично упомянутому эксперименту). Какие утверждения будут верны в отношении работы такого робота, запущенного в пустой комнате? Решите задачу без физической реализации, опираясь на известные вам сведения.

1 point

- [x] робот начнет движение быстро, но постепенно замедлится и остановится
- [x] робот никогда не будет ехать назад
- [ ] если расстояние до стены больше 255 см, робот не поедет
- [ ] робот начнет движение, постепенно ускоряясь
- [ ] робот будет ездить то вперед, то назад
- [ ] робот остановится на расстоянии 255 см от стены

9. В каких ситуациях возможно получение состояния "черное под обоими датчиками"?

1 point

- [x] робот встал поперек линии
- [x] робот доехал до края стола
- [x] робот доехал до перекрестка на трассе

10. Какие утверждения верны в отношении аналогового датчика линии?

Тест №5
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

10. Какие утверждения верны в отношении аналогового датчика линии? 1 point

- [ ] датчик излучает ультразвук и по его отражению определяет цвет
- [ ] с его помощью можно отличить красную линию от зеленой
- [x] напряжение на его сигнальном выводе пропорционально насыщенности серого под ним
- [ ] пустота под датчиком эквивалентна полной засветке, белому цвету под ним
- [ ] посторонние источники света датчику не помеха

11. Какой вариант улучшения робота и релейного алгоритма мог бы обеспечить более плавную работу? 1 point

- ( ) поставить более мощные элементы питания
- ( ) увеличить ширину колеи робота
- (•) увеличить количество датчиков и предусмотреть большее количество состояний (комбинаций скоростей двух колес) в зависимости от взаимного расположения датчиков и линии

12. Какой параметр движения робота изменяется пропорционально отклонению датчика влево или вправо от заданного положения над линией в показанном варианте регулятора? 1 point

- ( ) целевая скорость движения
- ( ) ускорение при разгоне
- (•) разница в скоростях колес
- ( ) скорость левого колеса

Тест №5

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

12. Какой параметр движения робота изменяется пропорционально отклонению датчика влево или вправо от заданного положения над линией в показанном варианте регулятора?

1 point

- ○ целевая скорость движения
- ○ ускорение при разгоне
- ◉ разница в скоростях колес
- ○ скорость левого колеса
- ○ ускорение правого колеса при торможении

13. Каким образом отразится на поведении робота уменьшение коэффициента, используемого в пропорциональном регуляторе?

1 point

- ○ робот замедлится
- ○ изменится желаемое положение датчика над линией
- ○ реакция на отклонение датчика от целевого положения будет более выраженной
- ○ робот ускорится
- ◉ реакция на отклонение датчика от целевого положения будет менее выраженной

14. Каким образом влияет положение датчика на поведение робота?

1 point

- ☐ чем больше постороннего света попадает в область под датчиком, тем точнее его показания
- ☐ установленный слишком высоко датчик "видит" слишком малую область трассы и реагирует на изменение положения относительно линии резко

Тест №5

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

14. Каким образом влияет положение датчика на поведение робота?

1 point

- [ ] чем больше постороннего света попадает в область под датчиком, тем точнее его показания
- [ ] установленный слишком высоко датчик "видит" слишком малую область трассы и реагирует на изменение положения относительно линии резко
- [ ] установка датчика слева эффективнее установки справа
- [x] установленный слишком низко датчик "видит" слишком малую область трассы и реагирует на изменение положения относительно линии резко
- [x] в зависимости от высоты установки изменяется диапазон получаемых датчиком значений

15. Что достигается за счет добавления новых составляющих в регулятор?

1 point

- ( ) учитывается разряд элементов питания
- ( ) уменьшается время разгона моторов
- (•) учитывается динамика изменения данных, получаемых из внешней среды
- ( ) уточняются данные, получаемые с датчика
- ( ) упрощается подбор коэффициентов

16. Как определить, что робот достиг перекрестка на трассе, если используется регулятор, отслеживающий разницу между значениями, получаемыми с двух датчиков?

1 point

- ( ) отслеживать абсолютное значение, получаемое датчиками и при определении его как "черное под обоими" сигнализировать о достижении перекрестка

Тест №5
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

16. Как определить, что робот достиг перекрестка на трассе, если используется регулятор, отслеживающий разницу между значениями, получаемыми с двух датчиков? 1 point

- ○ отслеживать абсолютное значение, получаемое датчиками и при определении его как "черное под обоими" сигнализировать о достижении перекрестка
- ○ отслеживать знак ошибки и при изменении его с + на - сигнализировать о достижении перекрестка
- ◉ при использовании данного регулятора это невозможно

17. Что следует проверить, когда вы обнаружили, что устройство перестало работать? 1 point

- [x] отсутствие разрывов в цепях устройства
- [x] наличие заряженных элементов питания
- [ ] номера пинов в коде соответствуют пинам, к которым подключены устройства
- [x] напряжение во всех доступных узлах
- [ ] все устройства по отдельности
- [ ] какая версия программы загружена в устройство
- [x] значения, получаемые с датчиков и вычисляемых параметров

18. Что можно будет прочесть в мониторе порта при выполнении такого скетча 1 point

```
#define EINZ
#define ZWEI
```

Тест №5
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

18. Что можно будет прочесть в мониторе порта при выполнении такого скетча

1 point

```
#define EINZ
#define ZWEI

void setup()
{
    #ifdef EINZ
        Serial.begin(9600);
    #endif
    #ifdef DREI
        Serial.println("Hello, world!");
    #endif
}

void loop()
{
      #ifdef EINZ
        Serial.println("Don't panic!");
      #endif
      #ifdef DREI
        Serial.println("42");
      #endif
      #ifdef ZWEI
        while(true){}
      #endif
}
```

- (selected) Don't panic!
- Hello, world! Don't panic! Hello, world! Don't panic! ... Hello, world! Don't panic!
- Hello, world! Don't panic!

Тест №5
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

- (●) Don't panic!
- ( ) Hello, world! Don't panic! Hello, world! Don't panic! ... Hello, world! Don't panic!
- ( ) Hello, world! Don't panic!
- ( ) Hello, world! Don't panic! 42
- ( ) Don't panic! Don't panic! ... Don't panic!

19. Какие шаги нужно предпринять для организации последовательного порта на произвольных пинах контроллера? 1 point

- [x] использовать объект Serial
- [x] проверить, какие пины на данной плате доступны для создания порта
- [ ] освободить 0 и 1 пины
- [ ] подключить библиотеку Wire
- [x] подключить библиотеку SoftwareSerial
- [x] создать объект

20. Что верно в отношении работы с энкодерами? 1 point

- [x] использование энкодеров позволяет отследить фактическое вращение колес
- [x] точность измерений ограничена разрешением энкодера (какую часть оборота он способен отследить)

Тест №5
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

20. Что верно в отношении работы с энкодерами? 1 point

- [x] использование энкодеров позволяет отследить фактическое вращение колес
- [x] точность измерений ограничена разрешением энкодера (какую часть оборота он способен отследить)
- [x] с их помощью можно вычислить скорость и положение робота
- [x] точность определения положения может быть снижена за счет пробуксовки, когда колесо вращается, но робота не сдвигает

21. Зачем нужны внешние прерывания? 1 point

- ( ) чтобы считать аналоговый датчик как цифровой
- ( ) чтобы остановить выполнение программы
- ( ) чтобы прервать выполнение определенной процедуры в момент, когда выполнены определенные условия в коде
- (•) чтобы выполнить определенную процедуру не тогда, когда до нее дошла очередь по программе, а в момент определенного события на определенном входе

22. Какие меры поспособствуют более быстрой и точной настройке робота? 1 point

- [x] последовательный перебор значений коэффициента с минимальным шагом
- [x] наблюдение за ездой робота при различных значениях, передаваемых в качестве скоростей моторов
- [x] изучение диапазона считываемых датчиком значений

Тест №5
Graded Quiz • 30 min

Due Jul 19, 11:59 AM +05

- [x] точность измерений ограничена разрешением энкодера (какую часть оборота он способен отследить)
- [x] с их помощью можно вычислить скорость и положение робота
- [x] точность определения положения может быть снижена за счет пробуксовки, когда колесо вращается, но робота не сдвигает

21. Зачем нужны внешние прерывания? 1 point

- ( ) чтобы считать аналоговый датчик как цифровой
- ( ) чтобы остановить выполнение программы
- ( ) чтобы прервать выполнение определенной процедуры в момент, когда выполнены определенные условия в коде
- (•) чтобы выполнить определенную процедуру не тогда, когда до нее дошла очередь по программе, а в момент определенного события на определенном входе

22. Какие меры поспособствуют более быстрой и точной настройке робота? 1 point

- [x] последовательный перебор значений коэффициента с минимальным шагом
- [x] наблюдение за ездой робота при различных значениях, передаваемых в качестве скоростей моторов
- [x] изучение диапазона считываемых датчиком значений
- [x] зарядка аккумуляторов до максимума

Upgrade to submit

Финальный тест | Coursera
coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/MJg7a/final-nyi-tiest/attempt
Apps Introducing Lee... Поиск в Google Главная - BBC Русс... віртуальний ФІЗКА... Империя чисел -... Google Карты zaoch.pdf Reading list

Финальный тест

TOTAL POINTS 21

1. Для чего используется биполярный транзистор? 1 point

- (●) для управления током между коллектором и эмиттером током, поданным на базу
- ( ) для управления напряжением между базой и эмиттером током, подаваемым на коллектор
- ( ) чтобы накапливать заряд между коллектором и базой

2. Почему светодиоды можно подключать прямо к выводам контроллера (без транзистора)? 1 point

- (●) Пины контроллера рассчитаны на ток, потребляемый светодиодом
- ( ) Пины контроллера позволяют подключить к ним почти любую нагрузку
- ( ) Пины контроллера защищены от перегрузок
- ( ) Пины контроллера рассчитаны на подключение светодиодов без резисторов

3. От чего зависит напряжение между резисторами в делителе напряжения? 1 point

- ( ) от номинала R1 и напряжения на входе
- ( ) от номинала R1
- ( ) от напряжения на входе
- ( ) от номинала R2

34% РУС 1:36 AM

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

3. От чего зависит напряжение между резисторами в делителе напряжения? 1 point

- от номинала R1 и напряжения на входе
- от номинала R1
- от напряжения на входе
- от номинала R2
- от номиналов резисторов R1 и R2 и напряжения на входе
- от номинала R2 и напряжения на входе

4. Какова разница напряжения на аналоговом входе между двумя измерениями, если в одном случае analogRead() возвращает 860, а в другом – 861? 1 point

- 1В
- 0,005В
- 5В
- 0,1В
- 0,5В

5. Что характерно для сигнала? 1 point

- [x] сигнал обязательно имеет ту же физическую природу, что и событие, которому он соответствует
- [ ] сигнал не обязательно соответствует чему-либо

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

5. Что характерно для сигнала? 1 point

- [x] сигнал обязательно имеет ту же физическую природу, что и событие, которому он соответствует
- [ ] сигнал не обязательно соответствует чему-либо
- [x] после своего появления сигнал не зависит от события, которому он соответствует
- [ ] сигнал существует в пределах некоторой системы
- [ ] сигнал не может быть передан на расстояние

6. Какая есть разница при чтении и записи цифрового сигнала, если такая разница есть? 1 point

- ( ) разницы нет
- ( ) при чтении сигнала LOW это напряжение 0В, HIGH – 3В, при записи LOW это 3В, HIGH – 5В
- (•) при чтении сигнала LOW это напряжение ниже 3В, а HIGH – выше 3В, при записи LOW это 0В, а HIGH – 5В

7. Вычислите выражение (a && !b) || !(a && b) при a и b, имеющих значение «истина» 1 point

- ( ) true
- (•) false

8. Что позволяет видеть различную яркость светодиода, подключенного к Arduino Uno? 1 point

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

8. Что позволяет видеть различную яркость светодиода, подключенного к Arduino Uno?

1 point

- [x] то, что глаз человека «усредняет» частое моргание светодиода с периодами включения разной длительности, воспринимая его как разную яркость
- [x] использования ШИМ
- [ ] использование полевого транзистора при подключении светодиода
- [x] плавное изменение напряжения на выходе Arduino

9. Что мы увидим в мониторе порта во время выполнения такого кода?

1 point

```
#define NUMBER 100

int data[NUMBER];
int choice[] = {7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3};

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  for(int k = 0; k < NUMBER; ++k)
    data[k] = k;
}

void loop() {
  int counter = 1;
  Serial.println(data[action(counter)]);
  counter *= 3;
```

Финальный тест | Coursera
coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/MJg7a/final-nyi-tiest/attempt
Apps Introducing Lee... Поиск в Google Главная - BBC Русс... віртуальний ФІЗКА... Империя чисел -... Google Карты zaoch.pdf Reading list

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

10. Какие факторы следует брать в расчет при выборе между инфракрасным и ультразвуковым дальномерами? 1 point

- [x] поглощение и отражение окружающими объектами
- [ ] наличие свободных пинов, поддерживающих внешние прерывания
- [ ] диаграмму направленности
- [ ] наличие свободной памяти в контроллере
- [ ] источник питания контроллера
- [x] диапазон измерений

11. Выберите верные утверждения о шаговом двигателе. 1 point

- [x] драйвер для управления шаговым двигателем нужен для создания верной последовательности управляющих импульсов
- [ ] шаговый двигатель может вращаться только в одном направлении
- [x] шаговый двигатель позволяет добиться точного позиционирования за счет перемещения отдельными шагами
- [ ] диапазон вращения шагового двигателя ограничен 180 градусами
- [ ] для управления шаговым двигателем не нужно ничего, кроме Arduino

34% РУС 1:36 AM

Финальный тест | Coursera
coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/MJg7a/final-nyi-tiest/attempt
Apps Introducing Lee... Поиск в Google Главная - BBC Русс... віртуальний ФІЗКА... Империя чисел -... Google Карты zaoch.pdf Reading list

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

- [x] шаговый двигатель позволяет добиться точного позиционирования за счет перемещения отдельными шагами
- [ ] диапазон вращения шагового двигателя ограничен 180 градусами
- [ ] для управления шаговым двигателем не нужно ничего, кроме Arduino

12. Какие этапы включает создание трехмерной детали на FDM 3D-принтере? 1 point

- [x] передача g-code принтеру
- [ ] передача html-разметки принтеру по сети
- [ ] превращение модели в html-разметку
- [x] превращение модели в g-code
- [x] создание трехмерной модели детали
- [ ] обработка детали хлористым натрием

13. Что нужно учесть при проектировании питания устройства? 1 point

- [x] ток, потребляемый всеми компонентами
- [x] напряжение питания всех компонентов
- [ ] количество свободных пинов

34% РУС 1:36 AM

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

13. Что нужно учесть при проектировании питания устройства? 1 point

- [x] ток, потребляемый всеми компонентами
- [x] напряжение питания всех компонентов
- [ ] количество свободных пинов
- [ ] наличие акустических компонентов в схеме
- [ ] планируется ли использовать ШИМ
- [x] общую «землю» для компонентов, использующих различные источники питания

14. Почему не стоит подключать коллекторный мотор непосредственно к контактам контроллера? 1 point

- ( ) моторы потребляют ток больший, чем допустимый ток на пинах контроллера
- ( ) контроллер не позволяет управлять направлением вращения
- ( ) у контроллеров Arduino нет клеммника
- (•) необходимо генерировать специальную последовательность управляющих импульсов специальным модулем

15. Чем практически отличается сервомотор от коллекторного двигателя постоянного тока? 1 point

- [ ] коллекторный мотор обладает встроенной электроникой, позволяющей выдерживать заданные параметры работы

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

15. Чем практически отличается сервомотор от коллекторного двигателя постоянного тока? 1 point

- [ ] коллекторный мотор обладает встроенной электроникой, позволяющей выдерживать заданные параметры работы
- [x] в сервомоторе нет редуктора
- [x] сервомотор позволяет удерживать определенный угол поворота вала
- [x] для подключения коллекторного мотора к контроллеру нужны дополнительные радиодетали
- [ ] мы не имеем возможности регулировать скорость коллекторного мотора

16. За счет чего можно избавить контроллер от "просадки" питания при включении моторов? 1 point

- ( ) преобразование питания в драйвере двигателя
- ( ) использование в схеме диода
- ( ) защитная схема в драйвере двигателя
- (•) отдельное питание для моторов, отдельное для контроллера

17. Представим, что пин 7 подтянут к "земле". Через тактовую кнопку он подключен к питанию. Коллекторный двигатель подключен через L293D, в коде есть макроопределения ENABLE, INPUT1, INPUT2, обозначающие номера пинов, к которым подключены соответствующие входы микросхемы. 1 point

Что будет происходить с мотором, если в основном цикле будет следующий код:

```
analogWrite(ENABLE, 255);
```

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

17. Представим, что пин 7 подтянут к "земле". Через тактовую кнопку он подключен к питанию. Коллекторный двигатель подключен через L293D, в коде есть макроопределения ENABLE, INPUT1, INPUT2, обозначающие номера пинов, к которым подключены соответствующие входы микросхемы.

1 point

Что будет происходить с мотором, если в основном цикле будет следующий код:

```
analogWrite(ENABLE, 255);

digitalWrite(INPUT1, digitalRead(7));

digitalWrite(INPUT2, !digitalRead(7));
```

?

- ○ при нажатии кнопки в работе мотора ничего не изменится
- ◉ при нажатии кнопки мотор остановится
- ○ при нажатии кнопки мотор будет менять направление вращения
- ○ при нажатии кнопки скорость вращения мотора будет уменьшаться
- ○ при нажатии кнопки скорость вращения мотора будет увеличиваться
- ○ при нажатии кнопки мотор будет запускаться

18. За счет чего можно отрегулировать диапазон получаемых с аналогового датчика линии значений?

1 point

- ☐ путем подключения к выводу, поддерживающему ШИМ
- ☑ регулировка подстроечным резистором

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

18. За счет чего можно отрегулировать диапазон получаемых с аналогового датчика линии значений?

1 point

- [ ] путем подключения к выводу, поддерживающему ШИМ
- [x] регулировка подстроечным резистором
- [x] изменение высоты установки

19. О какой ошибке идет речь в показанной в 5 неделе реализации пропорционального регулятора?

1 point

- ( ) ошибка считывания датчика
- (•) отклонение текущего значения, получаемого датчиком, от целевого
- ( ) ошибка передачи в функцию drive() неверного параметра
- ( ) ошибка компиляции программы, содержащей пропорциональный регулятор
- ( ) отклонение скорости левого колеса от скорости правого

20. Робот при движении стремится находиться над границей линии, где датчик показывает 325.

1 point

Регулируется разница в скоростях колес.

Коэффициент при ошибке (при расчете которой текущее значение датчика вычитается из целевого) 0.3, коэффициент при кубе ошибки 0.00001.

На какую величину будет изменяться скорость колес при получении датчиком значений 312 и 456?

Повторите вычисления, исключив из регулятора куб ошибки.

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

20. Робот при движении стремится находиться над границей линии, где датчик показывает 325.

1 point

Регулируется разница в скоростях колес.

Коэффициент при ошибке (при расчете которой текущее значение датчика вычитается из целевого) 0.3, коэффициент при кубе ошибки 0.00001.

На какую величину будет изменяться скорость колес при получении датчиком значений 312 и 456?

Повторите вычисления, исключив из регулятора куб ошибки.

Ответы приведите в порядке: изменение с учетом куба при 312, изменение с учетом куба при 456, изменение без куба при 312, изменение без куба при 456; округлите значения до ближайшего целого числа (0.5 до 1) и отделите друг от друга пробелом.

4 -62 4 -39

21. Что следует учитывать при работе с внешними прерываниями?

1 point

- [x] в функции, вызываемой по наступлении события, нельзя использовать delay()
- [ ] переменные, используемые в связи с прерыванием, нужно объявлять с ключевым словом external
- [x] любой пин Iskra Neo/Leonardo поддерживает работу с внешним прерыванием
- [x] не любой пин поддерживает работу с ними
- [x] переменные, используемые в функциях, вызываемых по прерыванию, нужно объявлять с ключевым словом volatile

Финальный тест

Graded Quiz • 30 min

Due Jul 26, 11:59 AM +05

Коэффициент при ошибке (при расчете которой текущее значение датчика вычитается из целевого) 0.3, коэффициент при кубе ошибки 0.00001.

На какую величину будет изменяться скорость колес при получении датчиком значений 312 и 456?

Повторите вычисления, исключив из регулятора куб ошибки.

Ответы приведите в порядке: изменение с учетом куба при 312, изменение с учетом куба при 456, изменение без куба при 312, изменение без куба при 456; округлите значения до ближайшего целого числа (0.5 до 1) и отделите друг от друга пробелом.

4 -62 4 -39

21. Что следует учитывать при работе с внешними прерываниями?

1 point

- [x] в функции, вызываемой по наступлении события, нельзя использовать delay()
- [ ] переменные, используемые в связи с прерыванием, нужно объявлять с ключевым словом external
- [x] любой пин Iskra Neo/Leonardo поддерживает работу с внешним прерыванием
- [x] не любой пин поддерживает работу с ними
- [x] переменные, используемые в функциях, вызываемых по прерыванию, нужно объявлять с ключевым словом volatile
- [x] номер прерывания не совпадает с номером пина

Upgrade to submit

Строим роботов и другие устро
coursera.org/learn/roboty-arduino/home/welcome
Apps | Introducing Lee... | Поиск в Google | Главная - BBC Русс... | віртуальний ФІЗКА... | Империя чисел -... | Google Карты | zaoch.pdf | Reading list

MIPT
Overview
Week 1
Week 2
Week 3
Week 4
Week 5
Week 6
Grades
Notes
Discussion Forums
Messages 1
Course Info

More

Week 1 — **Estimated Time: 30 min**

Один старый и много новых знакомых

		REQUIRED	GRADE	DUE
Videos	Done	**Quiz** Тест №1 **30 min**		Jun 21 11:59 AM +05
Readings	Done			
Practice Exercises	Done			

Week 2 — **Estimated Time: 30 min**

Контроллер изучает мир

		REQUIRED	GRADE	DUE
Videos	Done	**Quiz** Тест №2 **30 min**		Jun 28 11:59 AM +05
Readings	Done			

Week 3 — **Estimated Time: 30 min**

91% ENG 11:51 AM

Overview
Week 1
Week 2
Week 3
Week 4
Week 5
Week 6
Grades
Notes
Discussion Forums
Messages 1
Course Info

Week 3 — **Estimated Time: 30 min**

Цель обнаружена

		REQUIRED	GRADE	DUE
Videos	Done	Quiz Тест №3 **30 min**		Jul 5 11:59 AM +05
Readings	Done			

Week 4 — **Estimated Time: 1h 30m**

Как полить цветок из другого города

		REQUIRED	GRADE	DUE
Videos	Done	Quiz Тест №4 **30 min**		Jul 12 11:59 AM +05
Readings	Done			
Practice Exercises	**1h left**			

Week 5 — **Estimated Time: 1h 30m**

Мобильный робот

Overview
Week 1
Week 2
Week 3
Week 4
Week 5
Week 6
Grades
Notes
Discussion Forums
Messages 1
Course Info

Week 5 — **Estimated Time: 1h 30m**

Мобильный робот

		REQUIRED	GRADE	DUE
Videos	Done	**Quiz** Тест №5 **30 min**		Jul 19 11:59 AM +05
Readings	Done			
Practice Exercises	**1h left**			

Week 6 — **Estimated Time: 1h 30m**

Как создать новый предмет за час

		REQUIRED	GRADE	DUE
Videos	Done	**Quiz** Финальный тест **30 min**		Jul 26 11:59 AM +05
Readings	Done			
Practice Exercises	**1h left**			

Do you want to receive emails from **Moscow Institute of Physics and Technology**? Yes