

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

ОБЩИЙ БАЛЛ 22

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

- ☐ наличие искусственного интеллекта
- ☒ операции в двух плоскостях
- ☐ антропоморфность
- ☐ мобильность
- ☒ автономность
- ☐ операции в одной оси
- ☐ операции в любой среде
- ☒ операции в одной плоскости
- ☒ определенный круг задач

2. Какие сигналы для L293D оптимально использовать, чтобы управлять скоростью и направлением 1 балл

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

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

- ☐ два ШИМ, один цифровой
- ☐ три ШИМ
- ☒ один ШИМ, два цифровых
- ☐ один ШИМ, один цифровой

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

- ☒ при 0 на ENABLE мотор не запустится
- ☐ 0, 0
- ☐ 0, 1
- ☐ 1, 0
- ☐ 1, 1

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/tiest-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

4. Что дает использование motor shield? 1 балл

- ☒ направление вращения контролируется одним пином
- ☒ питание моторов и контроллера можно объединить или разделить, используя джампер power join
- ☒ до 2A на канал

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

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

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/tiest-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

☒ 9В в контроллер, 4,5В на моторы, питание раздельное

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

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

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

- ☒ сократит объема кода, улучшит его читаемость
- ☐ позволит роботу не врезаться в препятствия
- ☐ позволит сделать максимальную скорость моторов большей, чем при управлении без функций

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

☐ настроить пин, соединенный с ENABLE, как INPUT

☒ инвертировать управляющий направлением сигнал

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

☒ сократит объема кода, улучшит его читаемость

☐ позволит роботу не врезаться в препятствия

☐ позволит сделать максимальную скорость моторов большей, чем при управлении без функции

☒ позволит вычислять всего два значения для управления четырьмя параметрами робота

☐ позволит роботу ехать по черной линии

☒ позволит обработать некорректное значение скорости, вычисленное в программе

8. Представим, что на роботе установлен датномер, 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

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

8. Представим, что на роботе установлен датномер, 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 балл

☐ робот никогда не будет ехать назад

☐ робот начнет движение быстро, но постепенно замедлится и остановится

☒ робот начнет движение, постепенно ускоряясь

☒ если расстояние до стены больше 255 см, робот не поедет

☐ 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 балл

☒ робот встал поперек линии

☒ робот доехал до края стола

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/tiest-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

9. В каких ситуациях возможно получение состояния "Черное под обоими датчиками"? 1 балл

- ☒ робот встал поперек линии
- ☒ робот доехал до края стола
- ☒ робот доехал до перекрестка на трассе

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

- ☒ 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
- ☐ с его помощью можно отличить красную линию от зеленой
- ☐ датчик излучает ультразвук и по его отражению определяет цвет

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

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/tiest-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

☐ датчик излучает ультразвук и по его отражению определяет цвет

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

- ☐ 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 балл

- ☐ ускорение правого колеса при торможении
- ☐ ускорение при разгоне
- ☒ разница в скоростях колес
- ☐ скорость левого колеса
- ☐ целевая скорость движения

13. Каким образом отразится на поведении робота уменьшение коэффициента, используемого в 1 балл

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

13. Каким образом отразится на поведении робота уменьшение коэффициента, используемого в пропорциональном регуляторе? 1 балл

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

14. Каким образом влияет положение датчика на поведение робота? 1 балл

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

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

15. Что достигается за счет добавления новых составляющих в регулятор? 1 балл

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

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

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

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

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

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

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

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

```
#define EIN2
#define ZWEI

void setup()
{
```

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.

Книга Фанфиков X Совсем другая история X Тест №5 | Coursera X +

www.coursera.org/learn/roboty-arduino/exam/woj3z/test-no5/attempt

Тест №5
Тест на оценку • 44 min

Необходимо сдать 15 июня г., 9:59 EEST

☐ Hello, world! Don't panic! Hello, world! Don't panic! ... Hello, world! Don't panic!

☐ Don't panic! Don't panic! ... Don't panic!

☒ Hello, world! Don't panic!

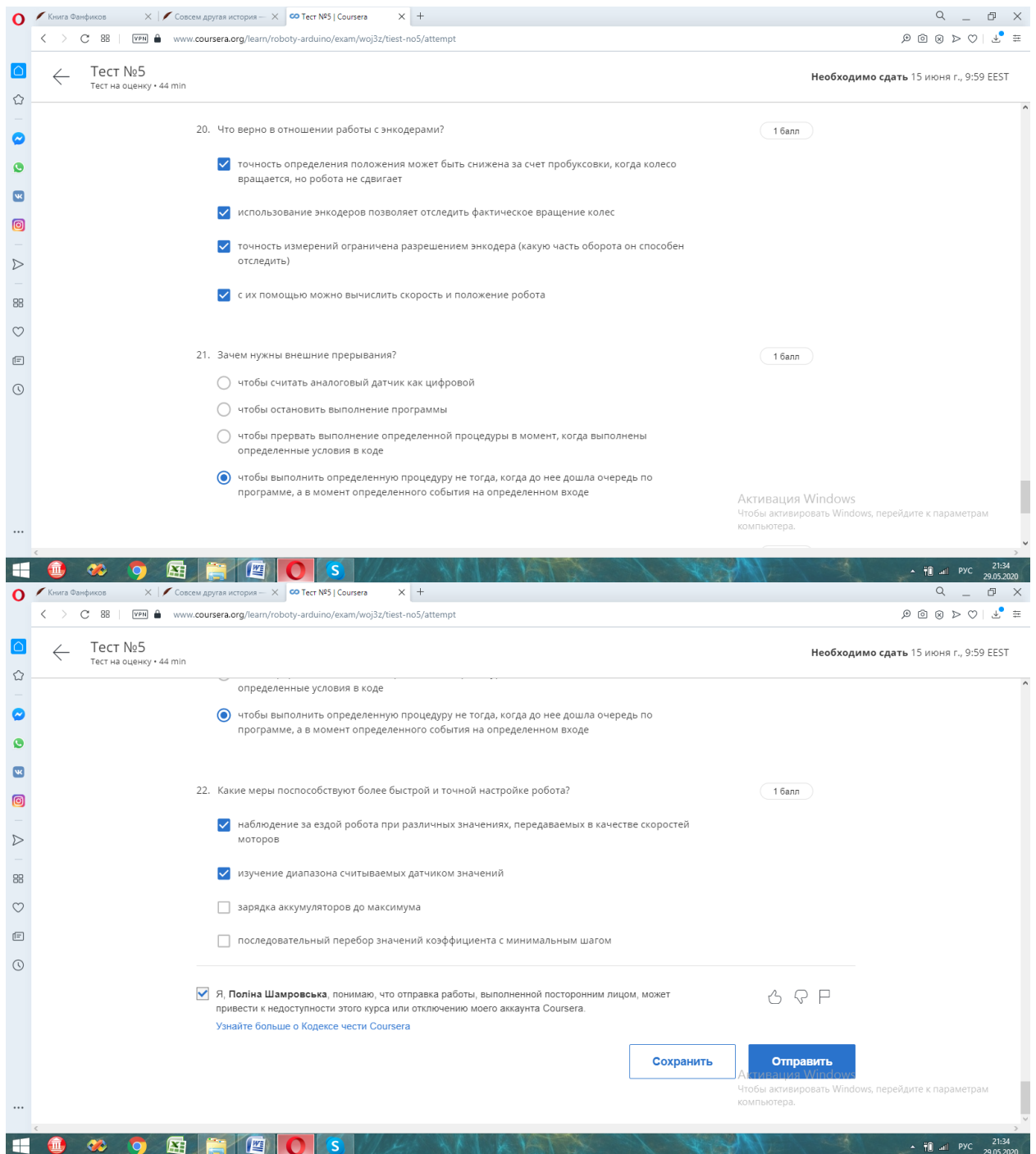
☐ Don't panic!

☐ Hello, world! Don't panic! 42

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

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

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите к параметрам компьютера.



Неправильно 8 18