Муниципальный этап по технологии Робототехника

Технология «Робототехника». 8–9 классы. Ограничение по времени 90 минут

EV3

#1122947

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl (-) (cmd (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна
Обратите внимание, что в случае, если не все соответствия установлены или установлено неверно соответствие, балл обнуляется.

Установите соответствие между назначением и внешним видом деталей из робототехнического комплекта EV3.

Нужен для установки крутящихся деталей.

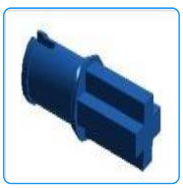
Нужен для жесткого соединения двух балок.

Нужен для соединения боковых модулей изогнутых балок с обычными модулями.

Нужен для скрепления трех балок.

Нужен для соединения балок, предполагающего их кручение.

Доступные варианты ответов:



Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи **1 балл**

EV3

#1122948

В данном задании несколько верных ответов. Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Для обмена данными между EV3 блоком и компьютером используется…

- [x] WI-FI
- [ ] WiMAX
- [x] USB порт
- [ ] PCI порт

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи **1 балл**

EV3

#1122946

Верным является утверждение…

- (x) блок EV3 имеет 4 входных и 4 выходных порта
- ( ) блок EV3 имеет 5 выходных и 4 входных порта
- ( ) блок EV3 имеет 3 выходных и 3 входных порта
- ( ) блок EV3 имеет 5 входных и 4 выходных порта

За решение задачи **1 балл**

Робот

#1122949

Устройством, позволяющим роботу определить расстояние до объекта и в последующем согласно алгоритму реагировать на движение, является…

- датчик звука
- ультразвуковой датчик
- датчик цвета
- гироскоп

За решение задачи **1 балл**

Сервомотор

#1122950

Сервомотор – это устройство для…

- проигрывания звука
- определения цвета
- хранения данных
- движения робота

За решение задачи **1 балл**

LEGO MINDSTORMS

#1122951

К основным типам деталей LEGO MINDSTORMS относятся…

- ○ балки, втулки, шурупы, гайки
- ○ шестеренки, болты, шурупы, балки
- ○ штифты, шурупы, болты, пластины
- ◯ балки, штифты, втулки, фиксаторы

За решение задачи **1 балл**

Робот

#1122952

Для программирования движения робота вперед с использованием двух сервомоторов одним блоком «Действие» нужно задать…

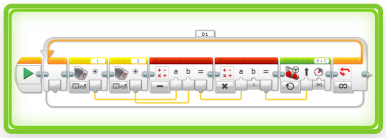
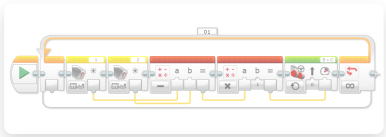
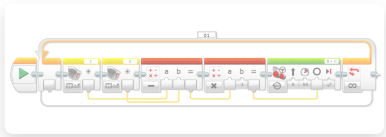
- ○ отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
- ◯ положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- ○ положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
- ○ отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»

За решение задачи **1 балл**

Алгоритм

#1122953

Выделите алгоритм движения робота по черной линии.

За решение задачи **1 балл**

Раздел робототехники

#1122954

Какой раздел робототехники изучает методы функциональной имитации возможностей человеческого разума и создания систем, способных самостоятельно рассуждать, решать задачи с неизвестной для данного устройства схемой решения?

- ○ бионика
- ○ искусственный интеллект
- ○ измерительная технология
- ○ промышленная робототехника

За решение задачи **1 балл**

Источник энергии

#1122955

Что является источником энергии электрогидравлического сервомеханизма?

- сжатый воздух
- масло
- электродвигатель
- жидкость

За решение задачи **1 балл**

Автоматическая машина

#1122956

Автоматическая машина, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора и перепрограммируемого устройства программного управления называется …

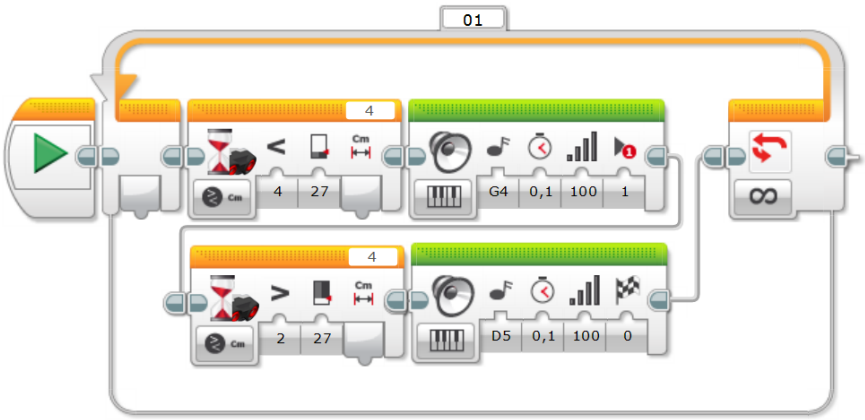
- специализированным роботом
- промышленным роботом
- мобильным роботом
- интеллектуальным роботом

За решение задачи **1 балл**

Действие

#1122957

Какое действие соответствует представленному алгоритму?



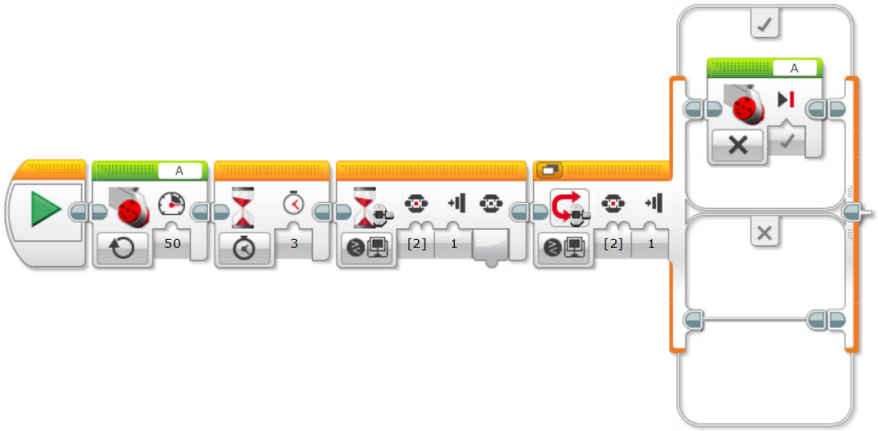
- нет правильного описания
- Ждет, пока датчик расстояния не покажет меньше 27 см, потом играет ноту G4 до тех пор, пока датчик расстояния не покажет больше 27 см после чего играет ноту D5 0,1 с
- Ждет, пока датчик расстояния не покажет меньше 27 см, потом играет ноту G4 0,1 с, затем ждет пока датчик расстояния не покажет больше 27 см и играет ноту D5 0,1 с
- Ждет, пока не зазвучит нота G4, потом ждет, пока не зазвучит нота D5
- Играет ноту G4 0,1 с, потом ноту D5 0,1 с

За решение задачи **1 балл**

Действие

#1122958

Какое действие соответствует представленному алгоритму?



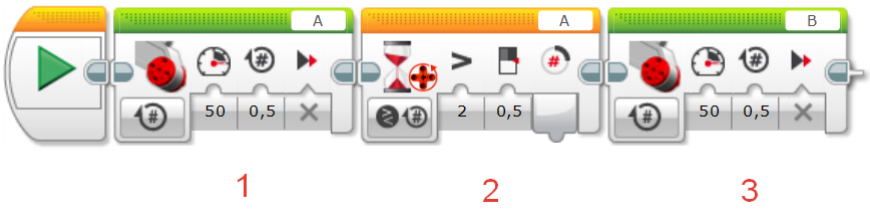
- ◯ Запускает мотор A, вращает его 3 секунды или больше, пока не будет нажата кнопка
- ◯ Запускает мотор A и не останавливает его, пока не нажата кнопка
- ◯ Запускает мотор A и останавливает его через 3 секунды
- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ Запускает мотор A через 3 секунды, если нажата кнопка

За решение задачи **1 балл**

Блок

#1122959

Какой блок не соответствует решению задачи: повернуть оба мотора на 0.5 оборота?



1 2 3

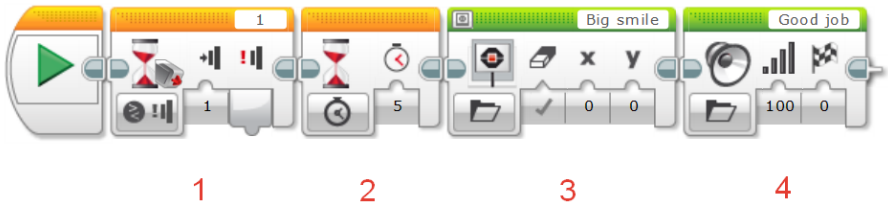
- ◯ 1-й блок и 2-й блок
- ◯ Все соответствуют
- ◯ 2-й блок
- ◯ 1-й блок
- ◯ 3-й блок

За решение задачи **1 балл**

Блок

#1122960

Какой блок лишний для решения задачи: ждать нажатия датчика касания, после чего отсчитать 5 секунд и проиграть мелодию?



- 1-й блок
- 2-й блок
- 3-й блок
- 1-й и 3-й блоки
- Все соответствуют

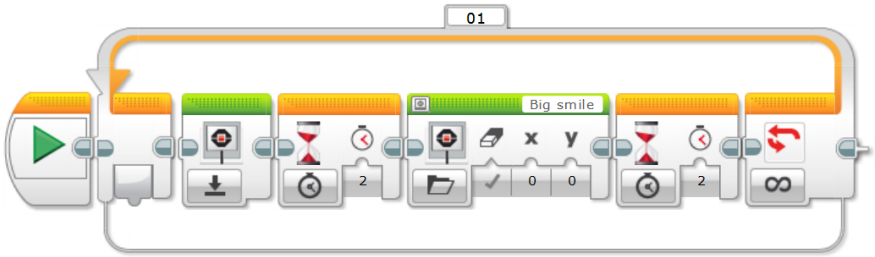
За решение задачи **1 балл**

Программа

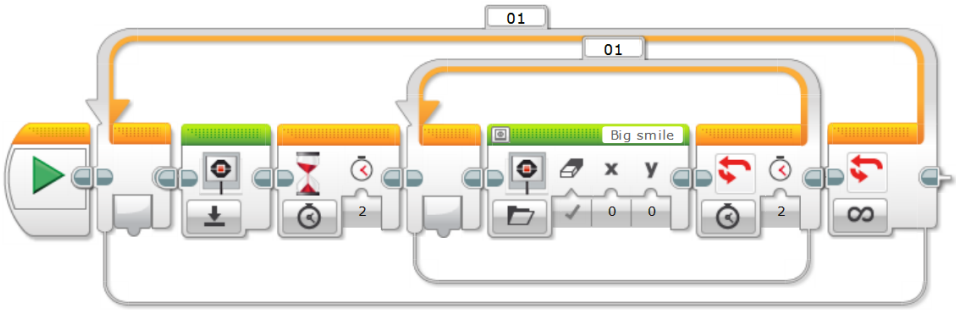
#1122961

Какая из программ выполнит следующее: показывать и стирать с экрана смайлик через каждые 2 секунды?

a)



b)



- ◯ Обе программы a и b
- ◯ Программа a)
- ◯ Программа b)
- ◯ Ни одна программа

За решение задачи **1 балл**

Значение

#1122962

Определите значение выходного напряжения потенциометрического датчика перемещения, если движок потенциометра переместился на 1 мм (к=1).

- 0,1мВ
- 10мВ
- 1 мВ
- 20мВ

За решение задачи **1 балл**

Значение

#1122963

Определить значение выходного напряжения потенциометрического датчика углового перемещения, если движок потенциометра переместился на угол, равный 0.5 град. (к=2):

- 1В
- 10В
- 0,1В
- 0,5В

За решение задачи **1 балл**

Роботы

#1122964

Роботы, приспособленные для определенного вида технологических операций, называются …

- ◯ специализированными роботами
- ◯ промышленными роботами
- ◯ программными роботами
- ◯ технологическими роботами

За решение задачи **1 балл**

Роботы

#1122965

В данном задании несколько верных ответов. Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Для каких работ применяются роботы с контурным управлением?

- ☐ дуговая сварка
- ☐ окраска
- ☐ абразивная зачистка облоя
- ☐ сборочные работы

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи **1 балл**

Роботы

#1122966

Роботы, которые функционируют по жестко заданной программе, называются …

- ◯ специализированными роботами
- ◯ программными роботами
- ◯ промышленными роботами
- ◯ военными роботами

За решение задачи **1 балл**

Роботы

#1122967

В данном задании несколько верных ответов. Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

На какие роботы по автоматическому типу управления подразделяются робототехнические системы?

- ☐ программные
- ☐ адаптивные
- ☐ интеллектуальные
- ☐ аппаратные
- ☐ полуавтоматические
- ☐ командные
- ☐ копирующие

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи **1 балл**

Параметры

#1122968

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl (-) (cmd (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна
Обратите внимание, что в случае, если не все соответствия установлены или установлено неверно соответствие, балл обнуляется.

Что нужно записать в качестве параметров в указанных командах?

move()	Скорость моторов в плоскости x, y
motor()	Расстояние в метрах
goto()	Скорость мотора по оси z
turn()	Угол поворота
jet()	Координаты

Доступные варианты ответов:

- Скорость мотора по оси z
- Координаты
- Скорость моторов в плоскости x, y
- Угол поворота
- Расстояние в метрах

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи **1 балл**

Скобки и их определения

#1122969

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl (-) (cmd (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна
Обратите внимание, что в случае, если не все соответствия установлены или установлено неверно соответствие, балл обнуляется.

Установите соответствие между скобками и их определениями

( )	В них записываются параметры к командам
{ }	В них записываются действия, выполняемые в циклах и условиях
[ ]	Нужны для создания массива

Доступные варианты ответов:

- В них записываются параметры к командам
- Нужны для создания массива
- В них записываются действия, выполняемые в циклах и условиях

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

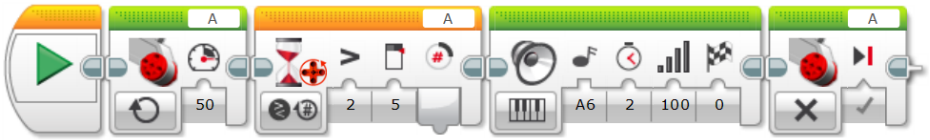
За решение задачи **1 балл**

Программа

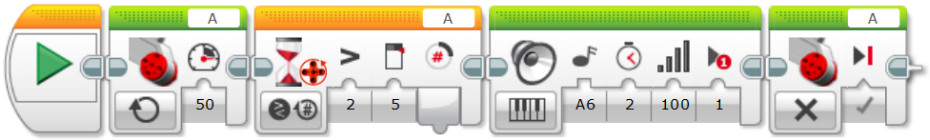
#1122970

Есть ли разница в результате работы двух программ?

1



2



- ○ В первой программе нота начинает звучать раньше, чем во второй
- ○ Никакой разницы
- ○ Во второй программе нота начинает звучать раньше, чем в первой на 2 секунды
- ○ Нет правильного ответа
- ◯ В первой программе мотор вращается на 2 секунды дольше, чем во второй

За решение задачи **1 балл**