

Правила соревнования по секции «Hardware Control Systems».

Отбор будет проходить по двум турам.

Первый тур - 50%

Второй тур - 50%

I тур:

описание:

Необходимо представить готовый проект по «Hardware Control Systems».

метод проведения:

1. Представить документацию своего проекта
2. Провести открытую презентацию своего проекта в холле Университета
3. Провести закрытую презентацию своего проекта перед судьями

Оценочная система:

Презентация - 10 баллов

сложность - 40 баллов

Вопросы и ответы - 30 баллов

идея - 10 баллов

документация - 10 баллов

II тур:

Описание:

Каждой участвующей команде будет выдано индивидуальное задание. Участникам необходимо будет сделать задание, используя выданный заранее комплект «Arduino UNO».

Метод проведения:

1. Каждая команда получает комплект «Arduino UNO». В комплекте имеются:

- Arduino UNO
- USB кабель для Arduino
- Макетная плата
- Провода М-М
- Провода М-F
- Сервопривод
- Шаговый мотор
- Драйвер для шагового мотора
- 8 - битный сдвиговой регистр
- Семисегментный индикатор
- Семисегментный индикатор x 4
- 8x8 Матричный дисплей
- ЖК-дисплей (16x2 символов)
- Инфракрасный пульт
- Инфракрасный приемник / передатчик
- Светодиоды 30шт (красный, зеленый, желтый)
- Резисторы 30шт (330 Ω, 1 КΩ, 10 КΩ)
- Потенциометр 10 КΩ
- Фоторезисторы 3шт
- Кнопки 4шт
- Звукоизлучатель пьезоэлектрический
- Датчик наклона
- Датчик температуры LM35
- Плата расширения с макетной платой
- Провод для подключения батареек
- Рейка штырьковых контактов (50x1)

2. Каждая команда получает индивидуальное задание, связанное с «Hardware control».

Примеры задач: Таймер, Светофор, Счетчик и тд.

Необходимые навыки:

Программирование: C/C++ (if, else, loops, while, for, do, массивы, функции и тд.)

Аппаратные средства: соединение кабелей, кнопок, сенсоров к макетной плате и Arduino.

Оценочная система:

Пока не готова

Rules for competition on section «Hardware Control Systems»

Competition takes place in 2 rounds.

First round - 50%

Second round - 50%

First round:

Description:

Participants will need to present their projects based on «Hardware Control Systems».

Steps:

1. Send project documentation
2. Open project presentation in University Hall
3. Closed project presentation in front of juries

Grade System:

- Presentation - 10 points
- Complexity - 40 points
- Questions and Answers - 30 points
- Idea - 10 points
- Documentation - 10 points

Attention: Do not forget to decorate your presentation area.

Second round:

Description:

For each participating team will be given one individual task. Participants will have to complete their task using «Arduino Starter Kit».

Steps:

1. For each team will be given one «Arduino Starter Kit». Kit elements:

- Arduino UNO
- USB cable for Arduino
- BreadBoard
- M-M Wires
- M-F Wires
- Servo motor
- Stepper motor
- Stepper motor driver
- 8-bit Shift Register
- 7-segment display
- 4-digit 7-segment display
- LedMatrix (8x8)
- LCD Display (16x2 symbols)
- IR Receiver and Transmitter
- LED x 30 (red, green, yellow)
- Resistors x 30 (330 Ω , 1 K Ω , 10 K Ω)
- Potentiometer 10 K Ω
- Light Dependent Resistors x 3
- Buttons x 4
- Piezo buzzer
- Tilt Sensor
- Temperature Sensor LM35
- Expansion Board with breadboard
- 9v battery snap
- Male pins strip (50x1)
- IR Remote Controller

2. For each team will be given one individual task based on «Hardware Control». Examples:
Timer, Traffic Light, Counter and etc.

Necessaries:

- Programming skills: C/C++, Condition operators (if, else), Loops(do, while, for), Arrays, Functions and etc...

- Hardware skills: connecting buttons, wires, cables, sensors, LED, LCD Displays to breadboard and Arduino.
- **Personal Laptop.**