

Projeto de Eletrônica Básica II

Projete uma “Casa Inteligente” utilizando o conceito de “Internet das Coisas – *Internet of Things* (IoT)”:

- 1) As lâmpadas e equipamentos da Casa podem ser ligados/desligados a distância, tanto através do celular quanto pela internet (2,0 pontos).

Sugestão: use o Arduino, juntamente com:

-Módulo de Acionamento pela Internet:

<http://blog.filipeflop.com/arduino/automacao-residencial-com-arduino-acenda-lampadas-pela-internet.html>

- Módulo Ethernet:

<http://blog.filipeflop.com/modulos/modulo-ethernet-enc28j60-arduino.html>

- Módulo de Bluetooth:

<http://www.arduinoecia.com.br/2013/03/acionar-porta-arduino-bluetooth-android.html>

- Módulo de Relé:

<http://blog.filipeflop.com/modulos/controle-modulo-rele-arduino.html>

- 2) Sempre que não houver pessoas na Casa, um alarme, baseado nos seguintes sensores, deve ser automaticamente acionado, com a finalidade de detectar possíveis intrusos ou incidentes na Casa:
 - a. Piroelétrico (Detecção de presença humana por radiação de calor humano) (1,0 ponto)
 - b. Ultrassom (Detecção de passagem humana por portas, através de barreira ultrassônica) (1,0 ponto)
 - c. Capacitivo (Detecção de presença humana através variação capacitiva no solo) (1,0 ponto)
 - d. Som (Detecção de ruídos excessivos no ambiente) (1,0 ponto)
 - e. Calor (Detecção de temperatura maior que 50°C no ambiente) (1,0 ponto)
 - f. Fogo (Detecção de chamas no ambiente) (1,0 ponto)
 - g. Inundação (Detecção de água no ambiente) (1,0 ponto)

Sugestão: use o Arduino, juntamente com:

- Módulo de Sensor Piroelétrico (Presença):

<http://blog.filipeflop.com/sensores/acendendo-uma-lampada-com-sensor-de-presenca.html>

- Módulo de Sensor de Ultrassom:

<http://blog.filipeflop.com/sensores/sensor-ultrassonico-hc-sr04-ao-arduino.html>

- Módulo de Sensor Capacitivo

<http://www.filipeflop.com/pd-15d869-sensor-touch-capacitivo-ttp223b.html?ct=&p=1&s=1>

- Módulo de Sensor de Som (Microfone):

<http://www.arduinoecia.com.br/2015/07/sensor-de-som-ky-038-microfone-arduino.html>

- Módulo de Sensor de Temperatura:

<http://blog.filipeflop.com/sensores/monitorando-temperatura-e-umidade-com-o-sensor-dht11.html>

- Módulo de Sensor de Chama (Fogo)

<http://www.filipeflop.com/pd-bcb5c-sensor-de-chama-fogo.html>

- Módulo de Sensor de Inundação

<http://www.arduinoecia.com.br/2014/06/sensor-de-chuva-arduino.html>

- Sirene CC (*Buzzer*):

<http://www.filipeflop.com/pd-6b583-modulo-buzzer-5v-passivo.html?ct=&p=1&s=1>

Nota:

- Se o alarme for acionado, uma sirene CC e uma sirene AC devem ser ligadas por tempo indefinido.

- Se houver falta de energia elétrica, o circuito do alarme deve ser alimentado por uma bateria de 7 Ah.

- Em qualquer situação, se houver falta de energia elétrica, e se for de noite, lâmpadas de emergência CC (alimentadas pela bateria, que deve sempre estar sendo recarregada) devem ser acesas para iluminar os corredores da Casa.

Sugestão: use o Arduino, juntamente com:

- Módulo de Sensor de Tensão AC:

<http://www.autocorerobotica.com.br/modulo-sensor-de-tensao-ac-110220v>

- 3) No caso de acionamento do alarme, o proprietário deve ser avisado por celular, e uma câmera de vídeo deverá ser girada na direção da região de maior ruído, de forma a transmitir a imagem do intruso para a internet (2,0 pontos).

Sugestão: use o Arduino, juntamente com:

- Dois Módulos de Sensor de Som (Microfone):

<http://www.arduinoocia.com.br/2015/07/sensor-de-som-ky-038-microfone-arduino.html>

- Módulo de Acionamento de Motor por PWM:

<http://blog.filipeflop.com/motores-e-servos/motor-dc-arduino-ponte-h-l298n.html>

- Módulo Ethernet:

<http://blog.filipeflop.com/modulos/modulo-ethernet-enc28j60-arduino.html>

O Ambiente de Desenvolvimento do Arduino pode ser obtido em:

http://arduino.labdegaragem.com/Guia_preview/arduino_ide.html

Um Curso Virtual sobre Introdução ao Arduino pode ser feito em:

<https://plus.google.com/+FelipeNascimentoMartins/posts/G331gb4swtM?cfem=1>

e

<http://es.slideshare.net/felipenm/oficina-de-introduo-a-eletrnica-com-arduino>