



Teste de Conhecimento

avalie sua aprendizagem

PROGRAMAÇÃO DE SOFTWARE BÁSICO
CCT0829_A8_202101110137_V1

Lupa Calc.

Aluno: DOUGLAS MATOS DA SILVA
Disc.: PROG.SOFTW.BÁSICO

Matr.: 202101110137
2022.1 EAD (G) / EX

Prezado (s) Aluno(a),

Você fará agora seu **TESTE DE CONHECIMENTO!** Lembre-se que este exercício é opcional, mas não valerá ponto para sua avaliação. O mesmo será composto de questões de múltipla escolha.

Após responder cada questão, você terá acesso ao gabarito comentado e/ou à explicação da mesma. Aproveite para se familiarizar com este modelo de questões que será usado na sua AV e AVS.

1. Foi solicitado um projeto, utilizando Arduino, que controla a velocidade com que um led pisca em função da proximidade de um objeto. Para isso se utilizou um sensor de distância por ultrassom. Desta forma, quanto mais próximo o objeto do sensor, mais rápido o led deverá piscar. Escolha a opção que completa o código abaixo de forma correta para conseguir este efeito no led do pino 13 do Arduino Uno.

```
int trigPin = 7; // Trigger do sensor de distância
int echoPin = 7; // Eco do sensor de distância
long duracao, mm;

void setup() {
}

void loop() {
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(5);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);

  // Lê o sinal do sensor em uma duração de tempo em microssegundos
  pinMode(echoPin, INPUT);
  duracao = pulseIn(echoPin, HIGH);

  // Converte o tempo em uma distância em mm (milímetros)
  mm = (duracao/2) / 291;

  // CÓDIGO para conseguir o efeito desejado
}

☐ digitalWrite (13, HIGH);
  delay (mm);
  digitalWrite (trigPin, HIGH);
  delay (mm);

☐ digitalWrite (trigPin, LOW);
  delay (mm);
  analogWrite (13, HIGH);
  delay (mm);
  digitalWrite (13, LOW);
  delay (mm);

☐ digitalWrite (trigPin, HIGH);
  delay (mm);
  digitalWrite (13, HIGH);
  delay (mm);
☒ digitalWrite (13, LOW);
  delay (mm);
```

Explicação:

Resp.: digitalWrite (13, HIGH);
delay (mm);
digitalWrite (13, LOW);
delay (mm);

O Código acende o led no pino 13 com *digitalWrite (13, HIGH)*, em seguida aguarda um intervalo em milissegundos, com *delay (mm)*, igual ao valor da distância para o obstáculo em milímetros. Depois apaga o led pelo mesmo intervalo de tempo. Com isso, quanto menor a distância, mais rápido o led piscará.

2. Quanto níveis analógicos distintos o ADC do Arduino pode detectar?

- ☒ 1024
☐ 2048
☐ 256
☐ 512
☐ 4096

Explicação:

Como o ADC do arduino é de 10 bits ele pode detectar 1024 níveis distintos

3. Se um ADC possui 3 bits com o máximo de 1Volt de saída, qual o nível mínimo de quantização para ele?

- ☒ 0,125 Volt
☐ 0,250 Volt
☐ 1 Volt
☐ 0,500 Volt
☐ 0,050 Volt

Explicação:

Um ADC de 3 bits com um máximo de 1 Volt, possui um total de 8 divisões disponíveis para a produção de 1V de saída. Isso resulta que $1/8 = 0,125V$ é chamado como nível mínimo de alteração ou quantização representado para cada divisão como 000 para 0V, 001 para 0,125 e também 111 para 1V

4. Indique a opção que só possui sensores:

- ☐ Servo motor, termopar, acelerómetro.
- ✓ ☒ Termopar, microfone, conversor analógico-digital.
- ☐ Botão de pressão, termopar, motor DC.
- ☐ conversor analógico-digital, motor DC, PIR.
- ☐ PIR, aut falante, servo motor.

Explicação:

Resp.: Termopar, microfone, conversor analógico-digital

Sensores podem ser usados para detectar uma ampla gama de diferentes formas de energia, como movimento, sinais elétricos, energia radiante, energia térmica ou magnética. A opção correta possui um sensor de temperatura (termopar), um sensor de som (microfone) e um sensor de tensão elétrica (conversor analógico-digital). O motor DC, servo motor e aut falante são atuadores, ou seja, usam comandos elétricos para produzir movimento.

5. Verifique as afirmações sobre sensores e responda.

- I - Um sensor é um dispositivo eletrônico que mede constantemente uma variável física.
- II - Um sensor é um dispositivo eletrônico que transforma um sinal elétrico em uma variável física, como tensão ou corrente.
- III - Um sensor analógico detecta apenas dois estados possíveis, ligado/desligado, 0 ou 1.
- IV - Sensores de temperatura são exemplos de sensores digitais.

Qual das afirmações é verdadeira?

- ☐ Somente a II.
- ☐ Todas são verdadeiras.
- ☐ Somente a III e IV.
- ☐ Somente a I e II.
- ✓ ☒ Somente a I.

Explicação:

Resp.: Somente a I.

A afirmação II é a descrição de atuador, não de sensor. A afirmação III é a descrição de sensor digital. E sensores de temperatura são exemplos de sensores analógicos, não digitais, como afirmado em IV.

6. Se tensão de entrada de um medidor de temperatura TMP 36 em mv é 800 qual a temperatura medida em Graus Celsius?

- ☐ 35
- ✓ ☒ 30
- ☐ 25
- ☐ 40
- ☐ 50

Explicação:

utilizando a formula podemos observar que

$$mv = 800 - 500 = 300$$
$$300/10 = 30$$

Col@bore

Sugira! Sinalize! Construa!
Antes de finalizar, clique aqui para dar a sua opinião sobre as questões deste exercício.

☐ Não Respondida ☐ Não Corrida ☐ Corrida

Exercício iniciado em 20/04/2022 09:29:54.