**Revisão Aplic. de Cloud, Iot e Indústria 4.0 em Python**

**1-O que é robótica?**

**A robótica é a ciência que estuda as tecnologias relacionadas à concepção e construção de robôs.**

**Esses mecanismos automáticos utilizam circuitos integrados para realizar atividades e movimentos humanos, sejam eles simples ou complexos.**

**A robótica tem grande aplicação em diversas áreas desde a produção industrial, medicina até atividades domésticas.**

**2-O que é Arduino?**

**O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica versátil, usada por estudantes, hobbistas e profissionais.**

**Seu objetivo é tornar a eletrônica mais acessível e flexível. As versões básicas utilizam um microcontrolador Atmel AVR e uma linguagem baseada em C/C++. Ele permite desenvolver projetos diversos, como IoT, robótica e automação.**

**3-Defina e diferencie os pinos Digital e Analog em um microcontrolador.**

**Os pinos Digital e Analog de um microcontrolador ou placa, como o Arduino, são entradas e saídas configuráveis usadas para comunicação com sensores, atuadores e outros componentes eletrônicos.**

**Pinos digitais: operam em dois estados (HIGH/LOW ou 1/0) e são usados para ativar ou desativar dispositivos como LEDs e motores.**

**Pinos analógicos: permitem leituras variáveis, captando sinais como temperatura e luminosidade por meio de sensores.**

**4-Explique sobre tensões no Arduino.**

**A placa possui dois pinos de 5V e um pino de 3.3V, além de vários pinos de terra (GND: 0V), que não podem ser configurados.**

**Um pino digital configurado como saída pode ser definido como alto (5V) ou baixo (0V), permitindo controle sobre dispositivos conectados.**

**5-Descreva as características de um led.**

**Ânodo é a parte positiva do LED, representada pela perna maior e o Catodo é a parte negativa do LED, representada pela perna menor.**

**No caso em que a perna do LED já tenha sido cortada, pode se observar que o ânodo é sempre a parte menor dentro do LED.**

**A corrente, em geral, é de 15mA a 20mA, que é a mesma coisa que 0,015A e 0,02A.**

**6-Como funciona a lei de OHM?**

**A Lei de Ohm define a relação entre tensão, corrente e resistência. A resistência elétrica, medida em ohms (Ω), representa a oposição que um condutor oferece à passagem da corrente.**

**Pela equação V = R × I, a tensão (V) é proporcional à corrente (I) multiplicada pela resistência (R). Assim, maior resistência reduz a corrente para a mesma tensão aplicada, influenciando o funcionamento dos circuitos elétricos.**

**7-O que são os resistores?**

**Os resistores são dispositivos eletrônicos cuja função é a de transformar energia elétrica em energia térmica (calor), por meio do efeito joule.**

**Para fazer a medição de resistência podemos utilizar a tabela de cores acima.**

**8-O que é uma protoboard?**

**Protoboard é uma placa com furos e conexões condutoras utilizada para a montagem de protótipos e projetos em estado inicial.**

**9-Diferencie Setup e Loop.**

**Setup – Este bloco é executado uma única vez no início do seu programa, geralmente é utilizado para configurações.**

**Loop – Este bloco será executado para sempre, ou até que você suba um novo código, reiniciando o processo. A grande maioria do seu código será executado dentro dessa seção.**

**10-O que é o botão Push button?**

**O botão push button é um interruptor pulsador que conduz corrente elétrica apenas quando pressionado.**

**Esse componente eletrônico é muito utilizado na prototipagem de projetos eletrônicos tanto na protoboard quanto soldado na placa de circuito impresso.**

**11-O que é o buzzer?**

**Buzzer é um componente eletrônico utilizado para gerar sons, podendo ser ativo, emitindo som contínuo, ou passivo, que necessita de sinais de frequência.**

**Ele é empregado em alarmes, notificações sonoras e efeitos simples, sendo controlado pelo Arduino por meio de sinais digitais.**

**12-Como funciona o potenciômetro?**

**É um componente eletrônico que funciona como um resistor variável, permitindo ajuste manual da resistência.**

**Ele altera a tensão de saída conforme a posição do cursor, sendo usado para controle de brilho, volume e outros valores analógicos no Arduino.**

**13-O que a função pulseIn() mede no Arduino?**

**A função pulseIn() mede o tempo, em microssegundos, que o pino echoPin permaneceu no nível HIGH.**

**Esse tempo corresponde ao período em que o sinal ECHO ficou ativo, indicando o tempo que a onda ultrassônica levou para sair do sensor, atingir um objeto e retornar.**

**14-Qual é a função dos pinos Trigger e Echo em um sensor ultrassônico?**

**O Trigger inicia a medição ao receber um pulso do microcontrolador, fazendo o sensor disparar uma onda ultrassônica. Essa onda se reflete em um objeto e retorna ao sensor.**

**O Echo registra esse retorno e gera um sinal, permitindo ao microcontrolador calcular a distância com base no tempo percorrido.**

**15-O que é o Raspberry PI?**

**O Raspberry Pi é um computador de baixo custo e tamanho reduzido, criado para ensinar programação e eletrônica. Ele pode rodar um sistema operacional e é usado em projetos como automação, robótica e jogos retrô. Ideal para aprender e criar.**

**O Raspberry Pi surgiu no Reino Unido, desenvolvido pela Raspberry Pi Foundation, uma organização sem fins lucrativos fundada em 2009 por Eben Upton e outros educadores e engenheiros da Universidade de Cambridge.**

**16-Em uma arquitetura IOT, qual componente geralmente se comunica diretamente com o midddleware?**

**Sensores e atuadores.**

**17-Qual é a função dessa linha? pinMode(9, OUTPUT);**

**Configurar o pino 9 como saída para controlar um componente, como um LED.**

**18-Qual das seguintes tecnologias sem fio é mais adequada para conectar dispositivos IOT a longa distancias com baixo consumo de energia?**

**LoRaWAN**

**19-Como funciona as placas no Arduino?**

**As placas Arduino são como minicomputadores que recebem sinais de sensores e controlam coisas como LEDs, motores e outros dispositivos. Elas são fáceis de programar usando o Arduino IDE, com uma linguagem parecida com C.**

**Um exemplo famoso é a Arduino Uno, muito usada por iniciantes. Ela tem várias entradas e saídas para ligar componentes e pode ser alimentada via USB ou bateria.**