



UPDF
WWW.UPDF.COM



embarca
tech

Residência
Tecnológica
em Sistemas
Embarcados



Internet das Coisas

Unidade 5



Executores:



INSTITUTO FEDERAL
Piauí



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte



INSTITUTO FEDERAL
Maranhão



INSTITUTO FEDERAL
Ceará



Coordenação:



Iniciativa:

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
INNOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Olá, estudantes! Sejam bem-vindos à Unidade 5 do curso de capacitação EmbarcaTech. O objetivo desta unidade é proporcionar uma compreensão teórica sobre a Internet das Coisas (IoT) e analisar a arquitetura de suas aplicações.

Nos últimos anos, os avanços nas tecnologias de sensores e comunicação sem fio impulsionaram o crescimento da IoT. Isso significa que **objetos do nosso cotidiano, como eletrodomésticos e dispositivos vestíveis, podem se conectar à internet e se comunicar entre si.** Essa inovação permite criar aplicações em diversas áreas, como cidades inteligentes, saúde, indústria e entretenimento.

Nesta unidade, vamos explorar essas tecnologias e os desafios que elas apresentam. Começaremos com um histórico da Internet das Coisas (IoT) para entender melhor seu potencial e seus principais conceitos. Vamos mergulhar no mundo dos objetos conectados e da computação de borda (edge computing).

Além disso, analisaremos a arquitetura de uma aplicação IoT e seus componentes, descobrindo as tecnologias que tornam tudo isso possível. Para finalizar, examinaremos um estudo de caso no setor de saúde, no qual a IoT está fazendo uma grande diferença.

Nosso objetivo é que, ao final, você seja capaz de entender o funcionamento de uma pequena aplicação IoT e as tecnologias envolvidas.

Você já deve ter visto pessoas usando relógios inteligentes que monitoram informações de saúde, como batimentos cardíacos, temperatura e qualidade do sono, além de auxiliarem na prática de exercícios físicos. Esses dispositivos normalmente possuem conexão via Bluetooth, um protocolo de comunicação



sem fio de curto alcance e baixo consumo. O relógio inteligente coleta dados e os envia por Bluetooth para um aplicativo no celular, que agrega esses dados em um painel de controle acessível pela Internet. Esse é um exemplo de objeto conectado, uma “coisa” que se comunica com a Internet e oferece serviços aos seus usuários.

Uma aplicação de IoT (como a do relógio inteligente) envolve várias tecnologias, como sensores biomédicos, o microcontrolador que gerencia as funções do relógio, e a comunicação sem fio. Além disso, há aspectos menos aparentes, como a proteção dos dados do usuário.

Estrutura da Unidade

A Unidade 5 está dividida em dois capítulos. No primeiro, apresentaremos uma **visão geral da tecnologia de IoT**, abordando seu histórico, principais conceitos e definições. O segundo capítulo foca na arquitetura IoT e possui três objetivos principais: identificar os componentes dela, compreender as tecnologias envolvidas e analisar uma aplicação de demonstração.

Revisem todo o material com atenção e não deixem de completar a atividade prática disponível na plataforma. É a sua chance de entender como a IoT está transformando o nosso dia a dia e aplicar esse conhecimento em projetos reais. Contamos com a sua participação ativa nessa jornada de aprendizado. Vamos lá!

Referências

LEA, Perry. IoT and Edge Computing for Architects. Packt Publishing, 2020.

McEWEN, Andy; CASSIMALLY, Harry. Designing the Internet of Things. Wiley, 2014.

BUYYA, Rajkumar; DASTJERDI, Ali C. Internet of Things: Principles and Paradigms. Morgan Kaufmann, 2016.

