

Agendas 14 e 15: Arduino

Tecnologias da Informação III

Mônica Zungalo Quintal

“Vamos debater com os colegas da sala sobre IoT - Internet das Coisas?”

Pesquise na internet o uso dos elementos/componentes de arduino para viabilizar os projetos baseados em IOT. Descrevam exemplos de como poderiam ser utilizados os projetos de arduino dentro desse conceito, por exemplo, o uso destes em eletrodomésticos conectados na internet para serem programados a realizarem uma tarefa, sistemas de segurança controlados por uma rede, dentre outros.

Aproveite este momento e compartilhe com os colegas a sua pesquisa.”

Arduino, objeto de estudo das últimas agendas, consiste em uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware de código aberto, que permite a criação de dispositivos interativos. Trata-se de uma placa de circuito com microcontrolador e um ambiente de desenvolvimento de software.

A Internet das Coisas (IoT), por sua vez, refere-se à interconexão de dispositivos físicos através da internet, permitindo que colem e compartilhem dados. Essa rede de objetos conectados possibilita a comunicação e automação, criando sistemas inteligentes que melhoram a eficiência, conveniência e tomada de decisões.

Nesse contexto, o Arduino é frequentemente usado como uma plataforma para desenvolver projetos de IoT, criando dispositivos conectados que coletam, processam e enviam dados para a internet, ampliando as capacidades de automação e monitoramento. A combinação de Arduino e IoT proporciona uma abordagem prática e flexível para prototipar e implementar soluções inteligentes.

Conforme estudado em aula, há diversas possibilidades de uso dos elementos/componentes do Arduino para viabilizar projetos baseados em IoT, como:

- Sensores e Módulos de Comunicação: como sensores de temperatura e luminosidade. Podem ser utilizados para monitorar e controlar o ambiente. Por exemplo, um sistema que ajusta automaticamente a temperatura e a iluminação de uma sala com base nas condições do ambiente.
- Motores e Servomotores: Podem ser usados para controlar mecanismos físicos remotamente. Por exemplo, um sistema de irrigação automatizado que é ativado com base nos dados coletados pelos sensores de umidade do solo.
- Relés e Módulos de Controle de Potência: Permitem ligar ou desligar dispositivos elétricos remotamente, como em um sistema de automação residencial, em que luzes e eletrodomésticos são controlados por meio de um app.

E, em relação a um exemplo de Projetos possível utilizando IoT e Arduino, podemos citar o Monitoramento Residencial Inteligente, com componentes como Sensores de temperatura, sensores de movimento, câmeras IP, Arduino Uno e módulo Wi-Fi. Com esse sistema, é possível monitorar temperatura ambiente, detectar movimentos e transmitir imagens em tempo real. Os usuários poderiam acessar essas informações por meio de um aplicativo para smartphone, controlando também dispositivos como um termostato inteligente.