




IOT

INTERNET



A Internet é uma rede mundial que interliga milhões de computadores, em todo o mundo, de vários tamanhos, marcas e modelos e diferentes tipos de sistemas operacionais. A Internet se revela como um grande fator de comunicação, integração social, armazenamento de informações, etc.

Uma maneira de entender a Internet é pensar nela como uma rede de redes.



Coisas (Things)

- Uma *Coisa*, no contexto da Internet das Coisas, é um objeto conectado que pode ser, por exemplo, uma pessoa com um monitor cardíaco, um animal rastreado em uma fazenda, um tanque industrial com sensores de nível, um carro com sensores que avisam a pressão dos pneus, uma lâmpada de iluminação pública de uma cidade, uma tomada em sua casa ou qualquer outro objeto natural ou construído pelo homem.

Sensores

- Definição:

Os sensores são os soldados da "Internet das Coisas", as peças de hardware que fazem o trabalho crítico dos processos de monitoramento, medições e coleta de dados. Eles são, muitas vezes, uma das primeiras coisas que as pessoas pensam ao imaginar IoT.

Tipos de Sensores

- Sensores de proximidade:

Esses sensores detectam movimento e são frequentemente usados em uma configuração de varejo. Um revendedor pode usar a proximidade de um cliente com um produto para enviar ofertas e cupons diretamente para o smartphone. Sensores de proximidade também podem ser usados para monitorar a disponibilidade de espaços de estacionamento em grandes espaços como aeroportos, shoppings e estádios.

- Acelerômetro e giroscópio:

O acelerômetro é um instrumento utilizado para detectar vibrações, inclinação e aceleração linear. É usado para a execução do podômetro, do nivelamento, do alerta da vibração, do antirroubo, entre outros. O giroscópio é usado para medir a velocidade angular e é usado principalmente nos mouses 3D, em jogos e no treinamento de atletas profissionais.

- Sensores de temperatura:

Esses dispositivos podem ser usados em quase todos os ambientes IoT, desde o chão de fábrica até os campos agrícolas. Nas fábricas, esses sensores podem medir continuamente a temperatura de uma máquina para garantir que ela permaneça dentro de um limite seguro. Na fazenda, eles podem ser usados para rastrear a temperatura do solo, água e plantas para maximizar a produção.

Tipos de Sensores

- Sensor de umidade:

Semelhante ao sensor de temperatura, também é usado para controlar o desempenho de dispositivos. Ele também é definido por analógico e digital. Um sensor de umidade analógico marca a umidade relativa do ar utilizando um sistema capacitivo, que são os mais utilizados.

- Sensor de pressão:

A agricultura é a maior usuária e a área que mais desperdiça água no mundo. Os agricultores usam 70% da água doce do mundo, mas 60% é desperdiçada devido a sistemas de irrigação com vazamento, métodos de aplicação ineficientes e o cultivo apenas de culturas sedentas, de acordo com o World Wildlife Fund.

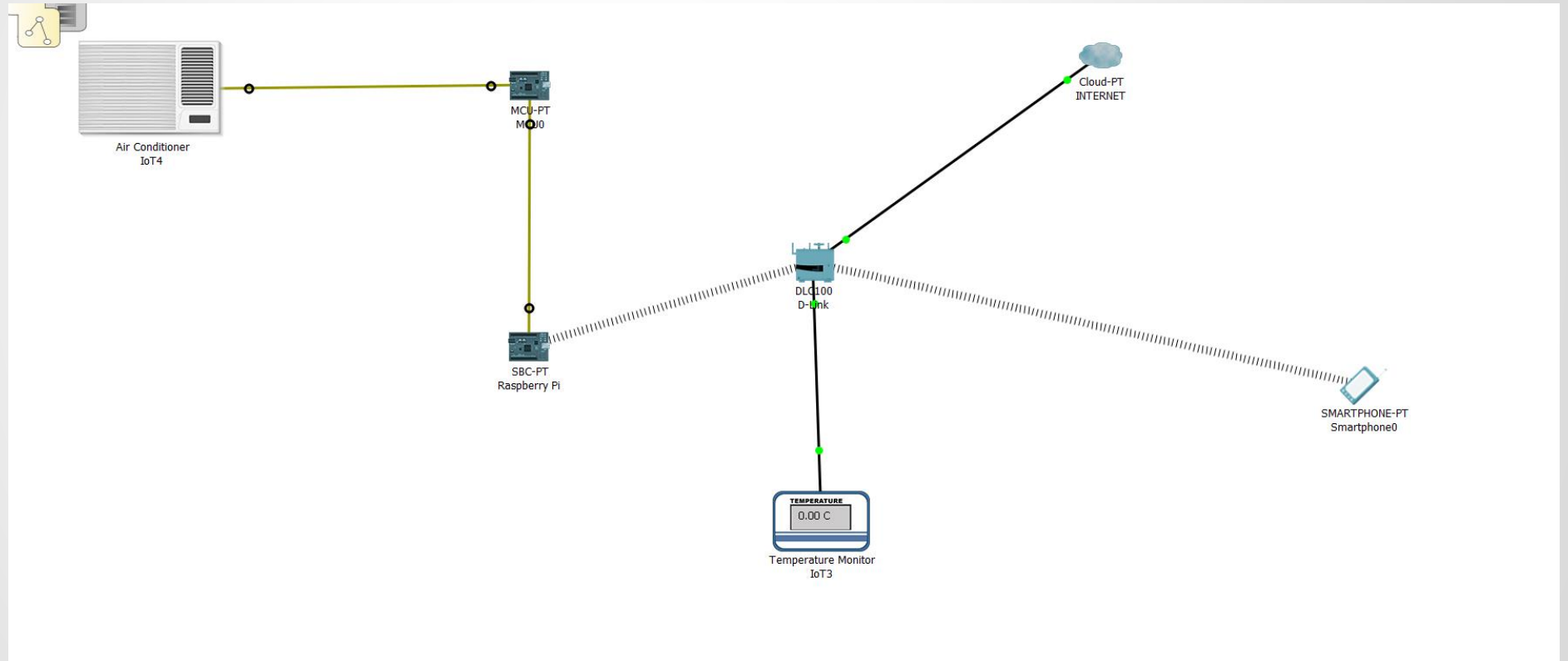
- Sensores de nível:

Os sensores de nível detectam o nível de líquidos e outros fluidos, incluindo suspensões, materiais granulares e pós que exibem uma superfície superior. Os sensores de nível podem ser usados para fins de gestão inteligente de resíduos e reciclagem. Outras aplicações incluem medir níveis de tanque; medição de combustível diesel; inventário de ativos líquidos; alarmes de nível alto ou baixo e controle de irrigação.

MCU

- MCU é Microcontroller Unit, um nome diferente para um microcontrolador.
- O microcontrolador MCU (microcontroller unit) é um chip que, além da UCP (unidade central de processamento), contém memória, oscilador interno de clock, entradas e saídas para interação com o utilizador. Hoje, existe uma grande variedade de microcontroladores como os das famílias dos AVR, PIC, 8051, etc.
- Sua principal vantagem é o baixo custo e seu uso para eletrônica embarcada, sendo exclusivo, ao sistema em que ele controla, como por exemplo alarmes, equipamentos eletrônicos de um modo geral.

Cenário: IOT





O Que é IOT?

- De uma forma bem simples: é o modo como as coisas estão conectadas e se comunicam entre si e com o usuário, através de sensores inteligentes e softwares que transmitem dados para uma rede. Como se fosse um grande sistema nervoso que possibilita a troca de informações entre dois ou mais pontos.
- O resultado disso é um planeta mais inteligente e responsivo.
- Mas de que “coisa” estamos falando? A resposta é **qualquer coisa**.
- Desde um relógio ou uma geladeira, até carros, máquinas, computadores e smartphones. Qualquer utensílio que você consiga imaginar pode, teoricamente, entrar para o mundo da Internet das Coisas.