Anotações

Existem dois tipos de sistemas de tempo real: soft e hard.

Em um sistema de tempo real soft, o sistema pode continuar funcionando mesmo

que restrições temporais não sejam respeitadas. Ex: sistema de aquisição de dados.

Um sistema de tempo real hard deve seguir sua restrição de tempo de forma rígida,

de forma a evitar o colapso total do sistema.

Normalmente sistemas hard são utilizados em aplicações que estão diretamente

relacionadas à vida de pessoas. Ex: sistema de controle de avião.

A maioria dos sistemas de tempo real existentes utilizam uma combinação de

requisitos soft e hard.

IOT tambem utiliza sistemas de tempo real

A computação ubíqua envolve a computação que está embutida no dia a dia,

Normalmente os sistemas em tempo real são embarcados.

Isso significa que o sistema computacional é completamente encapsulado e

dedicado ao dispositivo ou sistema que controla.

Diferentemente dos computadores de propósito geral, um sistema embarcado

realiza um conjunto de tarefas predefinidas, geralmente com requisitos

específicos.

Já que o sistema é dedicado a tarefas específicas, pode-se otimizar o projeto

reduzindo o tamanho, recursos computacionais e custo do produto/produção.

DEFINIÇÕES

“Um sistema embarcado é um computador especial com propósito específico que

é usado dentro de um dispositivo. Exemplo: Um aparelho de microondas possui

um sistema embarcado que aceita entradas do painel, controla o display e liga e

desliga os elementos para aquecimento.”

“Um S.E. é qualquer dispositivo controlado por instruções armazenadas em um

chip. Estes dispositivos são normalmente controlado por um microprocessador

que executa instruções armazenadas num chip ROM.”

“A designação de Sistema Embarcado cabe a quaisquer sistemas digitais que

estejam incorporados a outros sistemas, com o fim de acrescer ou otimizar

funcionalidades.”

Alguns exemplos de Sistemas Embarcados

Automotivos: controle de injeção eletrônica, controle de tração, controle de

sistema de frenagem antibloqueio (ABS) etc.;

Domésticos: micro-ondas, lavadouras de roupa, fogão de indução etc.;

Comunicação: smartphones, roteadores, equipamentos de GPS etc.;

Robótica: robôs industriais, humanóides, drones etc.;

Aeroespacial e militar: sistemas de gerenciamento de voo, controle de armas

de fogo etc.;

Controle de processos: processamento de alimentos, controle de plantas

químicas e controle de manufaturas em geral.