

Sistemas Embarcados Exercício I

Perguntas:

1. O que são sistemas embarcados?
2. O que é um sistema de tempo real?
3. O que são sistemas reativos?
4. Você diria que todo S.E. é também um Sistema de Tempo Real? E é um Sistema Reativo?
5. É fundamental a execução de tarefas em paralelo em um S.E.? Porquê?
6. Como você compara o mercado S.E. em relação aos desktops?

Respostas:

1. Sistemas embutidos que são construídos com o propósito de atender a uma ou mais tarefas predefinidas. Diferentemente dos computadores de propósito geral, como os PCs pessoais(Desktops), os embarcados são muito menores em tamanho físico devido ao seu propósito. Alguns exemplos de sistemas embarcados são: Celulares, impressoras, vídeo games.
2. Sistemas destinados a execução de várias tarefas. Nestes sistemas, o tempo de resposta de um evento é pré-definido, e o atraso dessa resposta caracteriza uma falha no sistema.
3. São sistemas que respondem, na maioria das vezes, à ações externas e não dependem de um contexto. Um exemplo seria um ar condicionado que só é ligado se e somente se um humano o fizer, e não se a temperatura estiver muito quente ou fria.
4. Eu diria que em sua maioria sim, para os dois, de tempo real e reativos. Praticamente todos os sistemas embarcados executam tarefas esperando respostas e muitas vezes a falta dessa resposta ou um resultado não esperado é uma falha, caracterizando os sistemas de tempo real. Da mesma forma os reativos, pois um celular só atende a comandos como ligar, desligar, entrar em modo avião, etc, quando alguém faz isso.
5. Em geral sim, mas existem alguns que não. A grosso modo, uma geladeira só precisa resfriar o ambiente interno. Em contrapartida, se pegarmos um celular, que executa várias tarefas ao mesmo tempo(exemplo: escutar música e jogar), a execução de tarefas em paralelo é essencial.
6. O mercado de sistemas embarcados domina o mundo! Quase que a totalidade dos sistemas são embarcados. Os desktops nem chegam perto de ser a maior fonte de renda para as empresas.