

Universidade de Brasília
Ingrid Miranda de Sousa
Matrícula: 14/0143980

Microprocessadores e Microcontroladores – Aula 1

1 – O que são sistemas embarcados?

Sistema embarcado é um sistema microprocessado no qual um computador está anexado ao sistema que ele controla. Diferencia-se de computadores de propósito geral pois possui um objetivo específico pré-definido. Desse modo, é possível otimizar um determinado produto e diminuir o tamanho, assim como, os recursos computacionais e seu valor final. Possuem memória, processador, interface de entrada e saída.

2 – O que são sistemas microprocessados?

É um sistema composto por uma unidade central de processamento e um conjunto de periféricos necessários ao seu funcionamento.

3 – Apresente as aplicações de sistemas embarcados:

- **Para a indústria automotiva**

As montadoras investem muito capital a fim de equipar os veículos com o que há de mais moderno em sistemas eletrônicos, o que inclui itens de conforto, navegação e segurança. Entre esses dispositivos automotivos destaca-se: sistemas de GPS e navegação, controle de motor e injeção eletrônica, alarmes, controle de transmissão, sistemas em tempo real como freios ABS e airbags, controle de tração, sistemas de entretenimento e painel de instrumentos.

- **Para eletrodomésticos**

Estão muito presentes em controladores eletrônicos de eletrodomésticos tais como fornos micro-ondas, máquinas de lavar, aparelhos de TV com controle remoto, DVD players, refrigeradores e aparelhos de ar condicionado mais modernos, etc.

- **Para automação industrial**

Uma das grandes aplicações na automação industrial consiste na capacidade de monitoração remota de processos e máquinas.

4 – Cite arquiteturas possíveis e diferenças entre elas

Arduíno: mais fácil de manipular, utiliza linguagem de alto nível;

MSP430: uso mais complexo, utiliza linguagem de baixo nível;

FPGA: feitas para flexibilidade de hardware em aplicações high-end à custa de consumo de corrente alta e manipulação complexa.

5 – Por que usamos o MSP430 na disciplina, ao invés de outro microcontrolador?

É um microcontrolador que reúne em um chip as vantagens dos microprocessadores comuns e dos processadores digitais de sinais a um baixo consumo elétrico, portanto é ideal para dispositivos alimentados por bateria. Além de que é mais profissional do que, por exemplo, o Arduíno.