

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Paraíba (IFPB).

Disciplina: Microprocessadores e microcontroladores.

Professor: Fagner de Araujo Pereira.

Aluno (a): _____

Exercício avaliativo 2 (Peso 30 pontos)

1. Quais as diferenças entre microprocessadores e microcontroladores?
2. Microprocessadores com uma arquitetura *ARM*, em geral, necessitam de menos transistores do que microprocessadores *CISC*, como os da arquitetura *x86*, comumente encontrada em computadores pessoais. Explique como essa característica impacta positivamente na eficiência energética de dispositivos que se utilizam dessa arquitetura.
3. Explique porque o sistema de gerenciamento de interrupções da arquitetura *ARM* é do tipo preemptivo.
4. Explique porque o conjunto de instruções *ARM* difere da definição pura de uma máquina *RISC*.
5. Qual a finalidade do *Barrel Shifter* na arquitetura *ARM*?
6. Quais os perfis de processadores que compõem a família *ARM Cortex*?
7. Quais as principais características dos núcleos *Cortex-M3/M4*?
8. Explique como um processador *ARM Cortex-M3/M4* pode sair do estado *Thumb* não privilegiado para o *Thumb* privilegiado.
9. Porque os registradores do banco *ARM* são agrupados em dois grupos, chamados de *low registers* e *high registers*?
10. Porque controlador de interrupções *ARM* é chamado de controlador vetorado e aninhado?
11. O que significa dizer que a latência de interrupção do *Cortex-M3* e *Cortex-M4* requer apenas 12 ciclos de clock?
12. Explique como ocorre o processo de boot de um processador *Cortex M3/M4*.