

Pesquisa 1

Micro controladores revisão e conceitos

Engenharia de Computação – 4º ano – Diurno

Lucas G. Serrano – RA: 12.01328-5

Flávia Janine Béo Rosante – RA: 13.03188-0

Érica Yumi Kido – RA: 13.02422-0

1)

a. Sistema repositório de software é o armazenamento dos pacotes de softwares que podem ser recuperados e instalados num computador. Funciona registrando-se as mudanças feitas num software para que, se necessário, possa-se recuperar versões específicas dele, ele permite reverter arquivos para um estado anterior, comparar mudanças feitas ao longo do tempo, ver quem foi o último a modificar algo.

b. Os principais fabricantes de micro controladores são a Mitsubishi Eletric, Atmel Corporation, Freescale Semiconductor, Texas Instruments, Zilog Inc., Motorola e Intel.

c. Os principais periféricos existentes nos micro controladores são o Watchdog, oscilador interno, brown-out, captura de sinais/largura de pulso, timers, pwm, USART e detector de condições ilegias.

O Watch Dog Timer é usado contra bugs e pode ser usado contra situações ambientais agressivas, onde ele reseta o micro controlador. Ele usa a aplicação do micro controlador de reinicialização do sistema, onde ele tem um clock independente e se o WDT não for zerado pelo programa antes da contagem chegar a zero o micro controlador é resetado.

2)

a) O barramento AMBA é de um padrão aberto, o que torna capaz de uma maior compatibilidade e maior flexibilidade com barramentos periféricos. Sua função é fazer com que blocos interajam uns com os outros num System on chip.

O barramento AMBA APB foi criado para controlar dispositivos periféricos e de baixo desempenho, apresenta baixo nível de consumo de energia e pouca largura de banda, normalmente é colocado como um escravo (slave) de outros barramentos.

O barramento AMBA AHB possui múltiplos mestres de barramento, transferência burst, barramento de dados de maior largura, transações apenas em subida de clock e a utilização de pipeline.

O barramento AMBA AXI possui alta frequência sem utilizar pontes complexas, realiza transações apenas com o endereço inicial emitido, separa a leitura e escrita dos canais de dados para possibilitar o baixo consumo da DMA.

Cada tipo de AMBA pode estar conectado através de pontes e cada um tem um funcionamento determinado, diferenciando-os em nível de desempenho.

b) Pipeline é usado nos micro controladores PIC, e é uma técnica que divide a execução de instruções em partes e cada uma delas pode ser executada em paralelo.

3)

a) Pode-se medir o desempenho de um micro controlador a partir do tamanho da palavra, da velocidade do clock, tamanho do barramento de dados e dos periféricos internos.

b) Os modos de endereçamento de memória de micro controladores são endereçamento de registro, endereçamento imediato, endereçamento direto, endereçamento indireto de registro, endereçamento relativo de registro e endereçamento relativo de base+índice.

c) As memórias existentes nos micro controladores são a memória RAM, que é dividida em duas SRAM e DRAM, sendo a primeira mais rápida e mais cara. A memória ROM, que retém os dados mesmo quando não estiver o micro controlador não estiver sendo alimentado eletricamente. A memória Flash, normalmente utilizada para gravar a programação do micro controlador, por causa da velocidade e armazenamento. A memória NVRAM, é idêntica à memória SRAM, mas possui alimentação interna. E a memória EEPROM, que é eletricamente apagável e programável.