Raphael Fernandez RA:13.04199-0

1. Revisão
   1. Sistema de Repositório de Software é uma categoria de ferramenta de software que ajuda a equipe a gerenciar mudanças no código ao longo do tempo.

Os Sistemas de Repositório de Software mantem o controle de cada modificação do código em um database.Caso um erro seja feito, os desenvolvedores podem acessar versões anteriores do código para corrigi-los, minimizando a interrupção a outros membros da equipe.

* 1. As principais fabricantes de microcontroladores sao:
     1. Analog Devices
     2. Atmel
     3. CYPRESS
     4. Cyrod Technologies
     5. ELAN
     6. EMMARIN

Dentre outras.

* 1. Os principais perificos de um uC sao:
     1. UART:Comunicação sincrona serial
     2. Timer:Temporizador
     3. GPIO:Controle dos pinos de forma digital
     4. A/D:Conversor analogico para digital
     5. PWM:Modulação por largura de pulsos
     6. Spl/I²C:Comunicaçoes seriais com outros chips
  2. Big e Small Endian sao dois jeitos para organizar palavras multi-byte.

Em Big Endian o byte mais significativo é guardado no byte com menor endereço.

Em Little Endian o byte menos significativo é guardado o byte com menor endereço

1. ARM
   1. A Arquitetura de Barramento Avançado de Microcontrolador é usada como padrão de comunicação em chips ARM. Sua função é interconectar módulos do chip.

Ele é divido em dois tipos de barramento, barramento de sistema e barramento periféricos.

* + 1. APB

O APB foi criado para controlar dispositivos periféricos e de baixo desempenho, também apresenta um baixo consumo de energia e pouca largura de banda.

O APB é normalmente encapsulado como o único slave (escravo) para dispositivos ASB ou AHB, fazendo essas conexões através de pontes, onde ocorrem as conversões dos sinais necessários

* + 1. AHB

Uma transação simples no AHB consiste de uma fase de endereçamento e uma fase subsequente de dados.

* + - 1. Mestre AHB

O mestre do barramento é capaz de iniciar operações de leitura e escrita fornecendo endereço e sinais de controle. Dois mestres não podem utilizar o barramento simultaneamente.

* + - 1. Escravo AHB

O escravo AHB responde às operações de leitura e escrita solicitadas pelo mestre quando estão no seu intervalo de endereçamento. A resposta do escravo pode ser um indicativo de sucesso, falha ou espera pela transferência dos dados.

* + - 1. Árbitro AHB

O árbitro AHB garante que apenas um mestre tenha controle do barramento num dado intervalo de tempo. O protocolo de arbitragem é fixo, mas qualquer algoritmo de arbitragem pode ser utilizado (depende da necessidade do sistema).

* + - 1. Seletor AHB

Decodifica o sinal de endereço de cada transferência de dados e fornece o sinal de seleção para o escravo envolvido na transferência. Pode existir somente um seletor em qualquer implementação de AHB.

* + 1. AXI

O protocolo AXI se baseia em operações em rajada (burst). Todas as transações possuem um endereço e informações de controle, ambas enviadas pelo canal de endereço, que fornecerá a natureza do dado a ser transferido. O dado é transferido entre o mestre e o escravo utilizando o canal de leitura de dados para o mestre se for operação de leitura ou, se utiliza o canal de escrita de dados para o escravo para operações de escrita de dado.

* 1. Pipeline é uma técnica utilizada pelos processadores mais modernos e consiste em dividir a execução das instruções em partes e cada uma destas partes pode ser executada em paralelo.

O pipeline permite que quase todas as instruções possam ser executadas em um ciclo de máquina, com exceção das que alteram o contador de programa, como chamadas de rotinas e seus retornos. Nestes casos, o pipeline sofre uma penalidade de um ciclo de *clock* devendo descartar a instrução que já havia sido buscada para então carregar a instrução no endereço correto, consumindo, portanto, dois ciclos de instrução.

1. Topicos Extras
   1. --
   2. --
   3. As memórias existentes são: RAM (Random Access Memory), ROM (Read-Only Memory) e Hibridas (ex. Flash, NVRAM e EEPROM)
      1. Memória RAM (Random Access Memory):

Existe dois tipos de memória RAM, a SRAM (Static RAM) e a DRAM (Dynamic RAM). A SRAM é uma memória que retém dados enquanto estiver sendo alimentada eletricamente. Se tirar sua alimentação ela apaga os dados. A DRAM funciona da mesma maneira, mas ela escreve e apaga mesmo quando estiver sendo alimentada eletricamente. Outra diferença entra as duas, é o custo e a velocidade. A SRAM é muito mais rápida (cerca de 4x) que DRAM, porém o custo é bem maior. O microcontrolador utiliza essa memória para acesso rápido de escrita e leitura quando em execução.

* + 1. Memória ROM (Read-Only Memory):

As memórias ROM são memória que retém dados mesmo quando não estiverem sendo alimentadas eletricamente. Elas se diferenciam a partir do modo como são programadas e o número de vezes que podem ser escritas. Existem dois tipos: a PROM (Programmable Read-Only Memory) e a EPROM (Erasable-and-Programmable Read-Only Memory). A PROM pode-se apenas programá-lo uma vez e a EPROM pode programá-lo e apagá-lo um certo número de vezes de acordo com a especificação do fabricante. As memórias ROM são gravadas byte a byte, isto pode ser uma vantagem ou desvantagem de acordo com a necessidade ou rapidez.

* + 1. Memórias Híbridas (Flash, NVRAM e EEPROM)

As memórias híbridas são memórias que podem ser escritas e reescritas como as memórias RAM, mas armazenam dados mesmo depois de desligadas como as memórias ROM.

As memórias EEPROM (Electrically-Erasable-Programmable) são eletricamente apagáveis e programáveis. Elas são iguais a EPROM, mas são programadas eletricamente enquanto que as EPROM são programáveis com exposição à luz. Uma desvantagem da EEPROM é o custo alto e o número limitado de ciclos de gravação.

A memória Flash é de alta densidade, baixo custo, não-volátil e rápidas (para ler e não para escrever). Elas podem ser reescritas eletricamente como a EEPROM, porém são mais rápidas e gravam de setor a setor (grupo de bytes). Geralmente as memórias FLASH são utilizadas para gravar a programação do microcontrolador, por causa da velocidade e armazenamento.

Por fim, existe a NVRAM (Non-Volatile RAM). Esta memória é idêntica a SRAM, porém ela tem uma bateria de backup que ao ser desligada, a bateria de backup a alimenta e assim armazenando a memória. Essa memória é utilizada geralmente no clock do computador, onde em uma bateria que a alimenta, mesmo com o computador desligado.

* 1. São elas:
     1. Int: para números inteiros entre -2147483648 e 2147483647, utiliza 4 bytes;
     2. Char: para caracteres individuais do padrão ASCII, utiliza 1 byte;
     3. Float: para reais entre (aproximadamente) 10-38 e 1038, utiliza 4 bytes, precisão de 7 dígitos;
     4. Double: para reais entre (aproximadamente) 10-4932 e 104932, utiliza 8 bytes, precisão de 15 dígitos;
     5. Bool: para indicar true (verdadeiro) ou false (falso), utiliza 1 byte; presente apenas no padrão C99 em diante.
  2. --

Fonte

<https://www.atlassian.com/git/tutorials/what-is-version-control>

<http://embedeo.org/microcontroller_manufacturers/>

<https://chortle.ccsu.edu/AssemblyTutorial/Chapter-15/ass15_3.html>

<http://www.univasf.edu.br/~romulo.camara/novo/wp-content/uploads/2013/11/Barramento-AMBA-.pdf>

<http://rafaellindemann.blogspot.com.br/2012/05/ciclo-de-instrucao-para-os.html>

<http://labdegaragem.com/profiles/blogs/artigo-os-tipos-de-mem-ria-encontrados-em-microcontroladores>

<https://pt.wikibooks.org/wiki/Programar_em_C/Tipos_de_dados>