

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

Arquitetura de Computadores - BCC 236

Lista: RISC-V – 24 de janeiro de 2017

Aluno: Edmilson de Sá Motta

Matrícula:14.2.4528

1. O ISA RISC pode ser utilizado em projetos embarcados de pequeno porte até servidores e celulares high-end.
2. É um conjunto limpo, modular, com inteiros bases em 32, 64 e 128 bits e várias opções de extensão de instruções como ponto-flutuante, multiplicadores, etc.
3. Não, ele também possui várias outras aplicações úteis.
4. Multiplicação, Sincronização, Ponto Flutuante, Compressão de Tamanho de Código.
 - M: Adiciona 4 instruções de multiplicação, duas de divisão, e duas de manipulação de restos.
 - A: Adiciona 11 instruções de sincronização visando consistência e atomicidade da operação.
 - F: Precisão simples, de 32 bits, do ponto flutuante.
 - D: Precisão dupla, de 64 bits, do ponto flutuante, precisa da extensão F.
 - Q: Quádrupla precisão, de 128 bits, do ponto flutuante, precisa da extensão D.
 - C: não adiciona nenhuma outra função, mas, ao invés disso, codifica as instruções inteiras para salvar espaço e com isso reduzir o tamanho do footprint.
5. Sim, é possível devido a flexibilidade do ISA.
6. O RISC-V possui 32 registradores inteiros, e 32 registradores opcionais para ponto flutuante.
7. Uma otimização é colocar os bits mais significantes numa posição fixa. Outra é a Disposição de bits para reduzir o número de multiplexadores no chip em sua implementação.

8. Não, como todos os outros design de RISCs, RISC-V e uma máquina load-store. Isso significa que somente estas duas instruções que possuem acesso a memória principal.
9. A extensão C codifica as instruções inteiras para salvar espaço e com isso reduzir o tamanho do footprint.
10. A diferença está na quantidade de bits necessárias para cada operação.
11. Não, pois construíram operandos de comparação dentro dos jumps condicionais.
12. Isso é um método para facilitação da decodificação.
13. O Jump salta para um endereço, enquanto o jump and link é um jump com endereço de retorno.
14. Rocket Chip permite gerar diferentes configurações a todos os componentes de um computador/sistema eletrônico, em um circuito integrado.
15. O emulador C++ RTL é executado do diretório /emulator. Neste diretório, um comando de execução default já é conhecido para verificar se a ferramenta foi instalada com sucesso. Possui a seguinte sintaxe make run-asm-tests .