

Lista de Exercícios

1. Alguns exemplos de aparelhos que utilizam ISA são: smartphones, notebooks, desktops e servidores.
2. O projeto ISA RISC-V tem como objetivo criar um novo processador acadêmico que seja simples, adaptável, de baixo consumo e que rode programas 128 bits e inferiores (64 e 32 bits)
3. Não, ele também está sendo desenvolvido para a indústria.
4. As extensões são:
 - 4.1. M: Adiciona 4 instruções de multiplicação, duas de divisão, e duas de manipulação de restos.
 - 4.2. A: Adiciona 11 instruções de sincronização visando consistência e atomicidade da operação.
 - 4.3. F: Precisão simples, de 32 bits, do ponto flutuante.
 - 4.4. D: Precisão dupla, de 64 bits, do ponto flutuante, precisa da extensão F.
 - 4.5. Q: Quádrupla precisão, de 128 bits, do ponto flutuante, precisa da extensão D.
 - 4.6. 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. Ele possui 32 registradores de inteiros e 32 opcionais para pontos flutuantes.
7. Essas otimizações são:
 - 7.1. Colocar os bits mais significantes numa posição fixa;
 - 7.2. Disposição de bits para reduzir o número de multiplexadores no chip em sua implementação.
8. Não, ele não possui para simplificar o projeto.
9. A extensão C codifica as instruções inteiras para salvar espaço.
10. A principal diferença é quantidade de bits usadas nas operações.
11. Não. OS operandos de *jump* possui condicionais embutidos.
12. Isso é para facilitar a decodificação.
13. *Jump* apenas salta as instruções para um endereço, já o *jump and link* ele é um *jump* com endereço de retorno.
14. *Rocket Chip* é um chip que permite gerar diferentes configurações de SoC (*System-on-a-chip*). E é formado por 3 estágios.
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. Pós isso utilizamos um arquivo *make* e mandamos executá-lo gerando assim a simulação.