Resumo de SC - Teatro/TPC4

INTRODUÇÃO

1. CPU/Processador:

- BR/Banco de registos (Sitio onde estão guardadas coisas, tem memoria)

- ALU (Sitio onde faz as contas, não tem memoria)

- D/Decoder (Sitio onde “lê” os bits e decide o que fazer, tem memoria)

- UC/Unidade de Controlo (“o chefão”)

1. Barramentos (dependo do processador podem transportar diferentes números de bits:

- BdD/Dados (Quando quero escrever na memoria ou quando preciso de um valor da memoria esse é transmitido da memoria para o processador por este barramento)

- BdE/Endereço (Usado apenas de CPU -> memoria, fornece á memoria o local onde ir buscar os valores a enviar pelo barramento de dados ou o local onde escrever o valor enviado pelo barramento de dados)

- BdC/Controle (diz á memoria se quer que esta escreve o que se encontra no barramento de dados no local indicado pelo barramento de endereço [“Write”], ou diz á memoria o local onde ler o valor que o processador precisa e posteriormente enviar esse mesmo valor pelo Barramento de dados[“Read”].)

1. M/Memoria: Sítio onde estão guardadas coisas.

Execução de uma função soma:

A função soma recebe dois elementos e devolve o resultado.

Nota: letras minúsculas = conjuntos de 16 bits

PASSOS DE EXECUÇÃO:

1. UC: “BR ler %eip”
2. BR: “4040”
3. UC: “BdE: 0x4040, BdC: Read, ALU: 0x4040+0x1”
4. ALU: “0x4041” / M: “BdD: 0x8955”
5. UC: “D: descodifica 0X8955, BR: Escreve 0x4041 no %eip”
6. D: “55 = Push %ebp”
7. UC: “BR ler %esp”
8. BR: “0x8414”
9. UC: “BdE: 0x8414, BdC: Write, BR: lê %ebp”
10. BR: “0x841C”
11. UC: “BdE: 0x841C, BR: Lê %esp”
12. BR: “0x8414”
13. UC: “ALU: 0x8414 + 0x2”
14. ALU: “0x8416”
15. UC: “BR: escrever 0x8416 em %esp //1ª instrução concluída.

Instrução executada: “Push %ebp”.

NOTAS:

Sempre que o %eip é lido incrementas %eip, Sempre que fazes push a algo incrementas o %esp além de escrever o que quer que tenhas feito push no local para o qual anterior mente apontava o %esp (antes do incremento), sempre que fazes pop a algo decrementas o %esp.

- Não em lembrei de mais nada…