



Documentação Processador μ RISC

Alector

Leonardo Lucio Silva

Victor Cardoso Sena Maia

Volnei Ângelo Frigeri Júnior

Lavras, 2019

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um simulador de um processador que opera no padrão μ RISC, modularizando o mesmo a partir das estruturas existentes em um processador, a fim de que possa executar qualquer arquivo com seu conjunto de instruções já codificado para hexadecimal.

METODOLOGIA

Para que pudesse operar e ser entendido de fácil maneira, o simulador foi dividido em 4 blocos funcionais e um arquivo de controle, cada bloco funcional fazendo sua própria função e quando necessário acessar dados fornecidos de outros blocos, faz-se a chamada de função necessária, preservando assim o princípio de encapsulamento de informação.

Os blocos são divididos em: MemData, contendo a memória compartilhada de programa e dados; RegData, contendo as flags e os oito registradores; ULA, contendo todas as funções matemáticas, de branch e jump do processador; e Decoder, responsável por analisar o conteúdo binário e identificar a função e seus termos.

Juntamente há o bloco de controle que não tem ligação direta com o processador, que é o bloco main, mas é necessário para operar a simulação, transferir dados do arquivo e mostrar os resultados para o usuário. É a partir dele que é iniciado a simulação e, para esse início, são necessários a declaração a partir do terminal, de dois argumentos: O nome do arquivo a ser executado e o modo de operação do programa, sendo esse argumento: “direto”, onde mostrará só o resultado final ou “pausado”, onde mostrará o resultado das flags e registradores após cada instrução e esperará um enter do usuário para prosseguir.

Tendo em vista o que foi dito anteriormente, o caminho de dados se comparado a um processador real pode ser visto na Figura 1.

RESULTADOS

O código com o desenvolvimento está compactado juntamente a este documento no arquivo “.zip” enviado.

CONCLUSÃO

Após a execução do projeto pode se entender as várias etapas do funcionamento de um processador, mesmo esse sendo extremamente simples comparado aos processadores atuais. O mesmo apresenta uma grande quantidade de instruções que o faz funcional e passível de ser utilizado.