

Trabalho Prático 3 - Organização e Arquitetura de Computadores I

O trabalho prático 3 da disciplina consiste em implementar um simulador para o processador MIPS, conforme visto em aula. O grupo deve consultar, como material complementar, o livro do Patterson – link bibliografia da página da disciplina, e os slides disponibilizados no Moodle como material de apoio.

O simulador deve apresentar a execução passo-a-passo das instruções no processador MIPS. Para tanto, o grupo deve desenvolver uma interface para o simulador que permita o acompanhamento da execução de cada instrução. Considere a organização multiciclo do processador MIPS vista em aula (Von Neumann), sem pipeline. O simulador deverá mostrar, para cada instrução, os valores dos sinais de controle para sua execução assim como os valores contidos nos registradores, barramentos e nas memórias.

A entrada do simulador deve ser um arquivo texto com extensão “.mips” contendo o programa a ser simulado descrito na linguagem assembly do processador MIPS, conforme visto em aula. É facultado ao grupo carregar um arquivo contendo o programa montado, ao invés de conter o programa descrito na linguagem assembly. Sempre que um arquivo for carregado, o simulador deve inicializar a memória com as instruções e os dados do programa a ser simulado. Adicionalmente, os registradores de propósito geral devem ser inicializados com o valor 0 (zero) e os registradores específicos com os valores padrão.

Para efeitos deste trabalho serão consideradas somente as instruções: xor, lui, addu, addiu, lw, sw, beq, bne, slt, ori, and, andi, sll e srl.

As regras do jogo são:

- O trabalho de implementação deve ser realizado por grupos de 4 alunos na linguagem de programação que o grupo achar mais adequada.
- A apresentação será oral, teórico-prática, frente ao computador, onde o *grupo* deverá explicar ao professor o projeto, a simulação e a implementação. A avaliação de cada membro do grupo será individual, baseada no desempenho durante a apresentação. Questões individuais serão colocadas aos membros do grupo.
- Cada grupo deverá fazer o upload do seu trabalho no Moodle até às 9hs40min do dia 01.07.2020. O grupo deverá gerar um arquivo compactado contendo código-fonte do simulador e programas de teste, ambos **adequadamente comentados**; e um arquivo de README que descreve detalhadamente como instalar, compilar e executar o simulador, além de descrever o ambiente necessário para sua perfeita execução. O arquivo compactado deve ser renomeado com o nome e sobrenome de cada componente do grupo.
- Cada grupo deve desenvolver um programa exemplo adequadamente comentado que demonstre todas as funcionalidades do simulador.
- **Implementações que não respeitem estas regras não serão avaliadas.**