

3° Projeto

Lab. de Arquitetura de Computadores

Descrição do Projeto

Grupos: máximo de 2(dois) integrantes

Realizar o projeto de uma CPU, COM PIPELINE, capaz de executar as seguintes instruções:

Instrução		Significado	Descrição
MOV	Ri , Rj	Ri <- Rj	Move
MOV	Ri , Imed	Ri <- Imed	Move Immediate
ADD	Ri , Rj , Rk	Ri <- Rj + Rk	Add
ADDI	Ri , Rj , Imed	Ri <- Rj + Imed	Add Immediate
SUB	Ri , Rj , Rk	Ri <- Rj - Rk	Subtract
SUBI	Ri , Rj , Imed	Ri <- Rj - Imed	Subtract Immediate
AND	Ri , Rj , Rk	Ri <- Rj & Rk	And
ANDI	Ri , Rj , Imed	Ri <- Rj & Imed	And Immediate
OR	Ri , Rj , Rk	Ri <- Rj Rk	Or
ORI	Ri , Rj , Imed	Ri <- Rj Imed	Or Immediate

Onde:
Ri , Rj , Rk: registradores de n bits (pertencentes a um banco de registradores. Pelo menos 4 registradores de 8 bits cada)
Imed: valor imediato

Basear a organização da nova CPU, na organização da CPU do Projeto02, incluindo/alterando o que for necessário para que ele utilize de pipeline para paralelizar a execução das instruções.

Referências:

- 1 – BROWN, Stephen e VRANESIC, Svonko – Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design.
- 2 - PATTERSON, David A. e HENNESSY, John L. – Computer Organization and Design – The Hardware and Software Interface

Entrega do Projeto

- Na data definida deve ser entregue um documento de especificação organizado da seguinte forma:
- 1. Descrição textual do projeto com a topologia da CPU
 - 2. Especificação
 - 2.1 Registradores (quantidade, endereço e tamanho)
 - 2.2 Formato das instruções (OPCODE)
 - 2.3 Unidade de Controle: diagrama e tabela de estados, sinais e seus significados
 - 3. Resultados
 - 3.1 Descrição dos testes realizados
 - 3.2 Resultados e discussão
 - 4. Bibliografia
- ANEXO - Código VHDL produzido

- Cada integrante do grupo deverá **postar na tarefa “Projeto2” no CANVAS**:
- 1. O documento de especificação em formato digital (.pdf)
 - 2. O código VHDL produzido (.vhd)
 - 3. Os arquivos utilizados na simulação (.vwf)

Também deverão ser apresentados na data definida o código VHDL desenvolvido, o funcionamento da CPU e os testes realizados pelos integrantes do grupo escolhidos no momento da apresentação.

Código de conduta

A interação entre os grupos é estimulada, no entanto qualquer tentativa de plágio de trabalhos será punida com a **nota -Nmax nos trabalhos para todos os envolvidos**.