

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA
2 / 2011

Disciplina: **Organização de Computadores**
Código: INF01 113
Pré-requisito: INF01 112 – Arquitetura e Organização de Computadores II
Carga Horária: 4 horas aula/semana
Créditos: 4
Professor: Philippe Olivier Alexandre Navaux
Tutores : Daniel Oliveira e Renan Pires

Objetivos da disciplina

O objetivo da disciplina é capacitar o aluno a compreender as diferentes alternativas de organização de um processador, dada uma certa arquitetura, reconhecendo o impacto de cada alternativa sobre fatores como desempenho e custo. A disciplina enfatiza o estudo de organizações de bloco operacional e de seu impacto na implementação do bloco de controle. A disciplina também enfatiza o estudo de organização de máquinas RISC com pipeline e introduz conceitos centrais para o estudo do desempenho do processador, como super-escalaridade. É estudada a organização hierárquica de memória, com ênfase na organização e uso de caches e na utilização de memória virtual com suporte na MMU do processador.

Súmula

Revisão de conceitos básicos de organização • máquinas RISC e CISC • organização de processadores: bloco operacional e bloco de controle • organização de pipelines • máquinas super-escalares • organização de memória • barramentos • microcontroladores • introdução a máquinas paralelas • tendências futuras

Critérios de avaliação

O conceito final será obtido através de duas provas escritas (P1 e P2) e a média obtida pelos alunos em trabalhos práticos (T), utilizando-se a seguinte ponderação:

$$\text{média final total} = 0.4 \text{ P1} + 0.4 \text{ P2} + 0.2 \text{ T}$$

A recuperação será de uma ou da outra das duas provas.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver uma média final total igual ou superior a 6,0 (seis).

Bibliografia

Bibliografia básica obrigatória

- D.PATTERSON e J.HENNESSY. *Organização e Projeto de Computadores: a Interface Hardware/Software*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2005. (3ª edição)

Bibliografia adicional

- Notas de Aula
- J.HENNESSY e D.PATTERSON. *Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2003. (3ª edição).
- L.H.POLLARD. *Computer Design and Architecture*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1990.
- M.J.FLYNN. *Computer Architecture – Pipelined and Parallel Processor Design*. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, 1995.
- M.JOHNSON. *Superscalar Microprocessor Design*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1991.
- B.WILKINSON. *Computer Architecture – Design and Performance*. Prentice-Hall, Hemel Hempstead, 1996. (2ª edição).

Procedimentos didáticos

- Aulas expositivas
- Trabalhos práticos
- Listas de exercícios

Conteúdo programático e cronograma de aulas

Aula	Dia	TÓPICO
01	08/08/11	Apresentação da disciplina I
02	11/08/11	Processadores RISC
03	16/08/11	Apresentação do processador MIPS
04	18/08/11	Bloco operacional: versão mono-ciclo
05	23/08/11	Bloco de controle: versão mono-ciclo
06	25/08/11	Bloco operacional: versão multi-ciclo
07	30/08/11	Bloco de controle multi-ciclo: versão microprogramada Distribuição lista de exercícios 1
08	01/09/11	Bloco de controle multi-ciclo: versão FSM
09	06/09/11	Avaliação de desempenho
10	08/09/11	Pipelines Distribuição Primeiro trabalho Prático
11	13/09/11	Pipelines
12	15/09/11	Pipeline no MIPS
13	22/09/11	Processadores superescalares I
14	27/09/11	Processadores superescalares II
15	29/09/11	Processadores Pentium Entrega primeiro trabalho prático
	04/10/11	SEMANA ACADÊMICA
	06/10/11	SEMANA ACADÊMICA
16	11/10/11	Revisão
17	13/10/11	VERIFICAÇÃO 1
18	18/10/11	Memória cache Disponibilização trabalho prático 2
19	20/10/11	Memória cache
20	25/10/11	Memória cache Distribuição da lista exercícios 2
21	27/10/11	Memória virtual
22	01/11/11	Memória virtual
23	03/11/11	Memória virtual
24	08/11/11	Barramentos Entrega segundo trabalho prático
25	10/11/11	Arquiteturas VLIW
26	17/11/11	Microcontroladores
27	22/11/11	Processadores DSP
28	24/11/11	Máquinas paralelas
29	29/11/11	Tendências futuras
30	01/12/11	Revisão
31	06/12/11	VERIFICAÇÃO 2
	08/12/11	
32	13/12/11	RECUPERAÇÃO