

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA
2 / 2009

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
Professores: Luigi Carro, Philipe Navaux

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:

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

O aluno que obtiver nota P1 ou P2 abaixo de 5,0 (cinco) deverá fazer uma recuperação escrita da parte correspondente da matéria. Será considerado aprovado o aluno que obtiver:

- a) uma média final entre as notas P1 e P2 igual ou superior a 6,0 (seis); e
- b) 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	18/08	Apresentação da disciplina I
02	20/08	Apresentação da disciplina II + Processadores RISC
03	25/08	Apresentação do processador MIPS
04	27/08	Bloco operacional: versão mono-ciclo
05	01/09	Bloco de controle: versão mono-ciclo
06	03/09	Bloco operacional: versão multi-ciclo
07	08/09	Bloco de controle multi-ciclo: versão microprogramada
08	10/09	Bloco de controle multi-ciclo: versão FSM Distribuição lista de exercícios 1
09	15/09	Avaliação de desempenho
10	17/09	Pipelines
11	22/09	Pipelines
12	24/09	Pipeline no MIPS Distribuição Primeiro trabalho Prático
13	29/09	Processadores superescalares I
14	01/10	Processadores superescalares II
15	06/10	Processadores Pentium
16	08/10	Memória cache
17	13/10	Revisão
18	15/10	VERIFICAÇÃO 1
	20/10	SEMANA ACADÊMICA
	22/10	SEMANA ACADÊMICA
19	27/10	Memória cache
20	29/10	Memória cache Entrega primeiro trabalho prático
21	03/11	Memória virtual Disponibilização trabalho prático 2 + lista exercícios 2
22	05/11	Memória virtual
23	10/11	Memória virtual
24	12/11	Barramentos
25	17/11	Arquiteturas VLIW Entrega resultados primeira verificação
26	19/11	Microcontroladores
27	24/11	Processadores DSP Entrega segundo trabalho prático
28	26/11	Máquinas paralelas
29	01/12	Tendências futuras
30	03/12	Revisão
31	08/12	VERIFICAÇÃO 2
32	10/12	Entrega notas segunda prova e trabalhos
33	15/12	RECUPERAÇÃO
34	17/12	Divulgação dos conceitos