

Arquitectura de Computadores 1

Lic. em Eng. de Sistemas e Informática

2º ano

2006/2007

<http://gec.di.uminho.pt/lesi/ac1/>

Equipa Docente

- Aulas Teóricas:
 - Luís Paulo Peixoto dos Santos
Atendimento: 5^ªs, 09h30 .. 12h30
- Aulas Teórico-Práticas
 - Prof. Alberto Proença
 - Prof. António Pina

Objectivos

Conceitos fundamentais relativos ao funcionamento dum computador:

- a organização e estrutura dum computador
- o interface do processador com os programas escritos em linguagens imperativas de alto nível
- o interface do processador com os restantes componentes de um computador (memória, I/O)
- a avaliação do desempenho do computador
- alguns mecanismos de aceleração do desempenho: hierarquia de memória e pipeline
- organização de um processador.

O conjunto de instruções dos processadores Intelx86 (IA32) é abordado com mais profundidade e comparado com outro que segue uma filosofia diferente: MIPS.

Resultados de Aprendizagem

- (1) identificar os conceitos relativos ao funcionamento dum computador;
- (2) descrever a organização e estrutura dum computador;
- (3) compreender o suporte dado pelo conjunto de instruções a construções comuns em linguagens imperativas de alto nível;
- (4) compreender o interface do processador com os restantes componentes de um computador (memória, I/O);
- (5) avaliar o desempenho dum computador em função dos factores que o afectam;
- (6) compreender os mecanismos de aceleração do desempenho, nomeadamente a hierarquia de memória e o pipeline.

Programa

1. Introdução à arquitectura e organização dos computadores
2. A arquitectura do conjunto de instruções (IA32)
3. Suporte a construções de linguagens de alto nível (IA32)
4. A arquitectura do conjunto de instruções: RISC vs. CISC
5. Medição do desempenho de computadores
6. Hierarquia de memória
7. Interface com periféricos
8. Organização interna dum CPU (MIPS)

Material de apoio

Página web: <http://gec.di.uminho.pt/lesi/ac1>

Bibliografia:

- "Computer Organization and Design: the hardware/software interface"
D.Patterson, J.Hennessy, Morgan Kaufmann Publishers,
2nd Ed., 1997
<http://www.mkp.com/cod2e>
- "Computer Systems: A Programmer's Perspective"
Randal E. Bryant, David R. O'Hallaron;
Prentice-Hall; ISBN 013034074X; Agosto, 2002
<http://csapp.cs.cmu.edu/>

Acetatos e Módulos TP: Disponibilizados na página web

Metodologia de Avaliação

- **Componente de avaliação prática contínua**
 - Mini-fichas semanais com 1 ou 2 questões
 - Questões relacionadas com o módulo TP
 - Peso total desta componente : **10%**
- **Exame final**
 - Exame com consulta (limitada); regras na pág da disciplina
 - Peso do exame: **90%**
 - O peso poderá subir para 100% em casos devidamente justificados (detalhes na pág da disciplina)

Carga Lectiva e Regime de Faltas

- 2h T + 2h TP / semana
- A frequência das aulas teóricas não é obrigatória, mas é recomendada.
- A frequência das aulas teórico-práticas não é obrigatória, mas apenas poderão entregar as questões os alunos que comparecerem
O aluno que faltar a 3 aulas TP perde a inscrição no seu turno.
- Os alunos deverão trazer para cada uma das sessões TP a resolução dos exercícios que forem indicados no guião do módulo (conta na avaliação).

Regras para Exames

- O exame é individual;
- Cada aluno pode consultar uma folha A4 manuscrita, com o conteúdo que entender útil;
- Classificações de 8 a 9,4 valores no exame escrito possibilitam a realização de uma prova oral, onde o aluno tem a oportunidade de demonstrar que a classificação obtida na prova escrita não corresponde ao seu nível real de conhecimentos;
- Os alunos devem colocar em cima da carteira o respectivo cartão de estudante;
- Tentativas de fraude (incluindo conversas com os vizinhos, utilização de cábulas, utilização de telemóveis, etc.) resultam na anulação imediata da prova e eventual instauração dum processo disciplinar;
- É proibida a utilização do telemóvel durante a prova;
- É aconselhada a utilização de uma calculadora.

Turnos Práticos

Universidade do Minho Dep. Informática		Lic. Eng. Sistemas e Informática 2º ano						2006/2007 - 1 V0.0 (06/06/2006)					
Horas	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira		6ª Feira		Sábado	Horas				
8-9		AC1 T (PS) OP1 AQ						EM T OP1 AQ	8-9				
8-10	EE1 TF1 OP2 Z00	MP1 T (AC) OP1 AQ						AC1 TS (AMP) D1012	EM PS Lab/Faca	MP1 TS (MAC) OP2 111	PP3 TS (PA) D1114	8-10	
10-11	EE1 TF2 OP2 Z00	PP3 T (FM) OP1 AQ										10-11	
11-12	EE1 TF3 OP2 Z00	CAM TF1 OP1 305	AC1 TF1 (AMP) D1012	EM P1 Lab/Faca	MP1 TF1 (SR) D1 AQ	PP3 TF1 (PA) D104	CAM TF3 D1 AQ	CAM TF4 OP1 305					11-12
12-13	EE1 TF4 OP2 Z00								AC1 TF1 (AMP) D1012	EM PS Lab/Faca	MP1 TS (MAC) OP2 111	PP3 TS (PA) D1104	12-13
13-14													13-14
14-15	EE1 T OP1 AQ				AC1 TF2 (PS) D1012	EM P2 Lab/Faca	MP1 TF2 (MAC) OP1 305	PP3 TF2 (PA) D1104	AC1 TF2 (AMP) D1012	EM P2 Lab/Faca	MP1 TF2 (SR) OP1 305	PP3 TF2 (PA) D1104	14-15
16-18													16-18
16-17	CAM T OP1 AQ												16-17
17-18		CAM TF2 OP1 305							AC1 TF3 (PS) D1012	EM P2 Lab/Faca	MP1 TF3 (SR) OP1 305	PP3 TF3 (PA) D1104	17-18
18-19									AC1 TF4 (PS) D1012	EM P4 Lab/Faca	MP1 TF4 (SR) OP1 305	PP3 TF4 (PA) D1104	18-19
19-20													19-20

NOTA: As aulas terminam 10 minutos antes da hora indicada no horário.

AC1 - Arquitectura de Computadores |
 CAM - Complementos de Análise Matemática
 EE1 - Eng. Electrónica |
 EM - Electricidade e Magnetismo
 MP1 - Métodos de Programação |
 PP3 - Paradigmas da Programação II

LPS

AMP

AMP

Turnos Práticos - Inscrições

- Podem ser feitas preenchendo o formulário em <http://www.di.uminho.pt/form-ac1.html>
- As inscrições estarão abertas até Segunda-feira, 18 de Setembro, 09h00 da manhã.
- Nesta data os alunos serão distribuídos pelos turnos.
- Será dada prioridade ao Trabalhadores Estudantes sobre os alunos Ordinários; nos casos em que o número de vagas for menor que o número de candidatos a atribuição de vagas será feita aleatoriamente.
- Após esta data os alunos não inscritos, independentemente do seu estatuto poderão apenas escolher as vagas restantes.

Início das aulas

- As aulas **TP** terão início na semana de 18 de Setembro
- A próxima aula teórica será na terça-feira, 19 de Setembro