

Arquitectura de Computadores

Ano lectivo 2009/2010

Pedro Medeiros

Hervé Paulino

DI-FCT/UNL

*Inclui imagens do livro “Fundamentals of Computer Organization and Design” de
Sivarama P. Dandamudi*

Apresentação

Apoio à disciplina

Funcionamento e método de avaliação

Enquadramento e objetivos

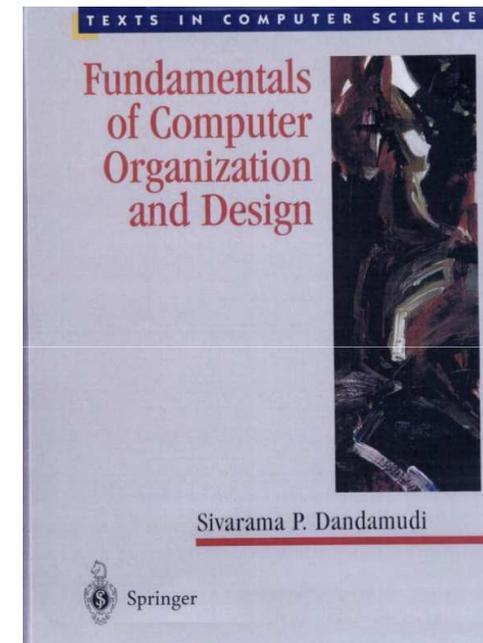
Apoio à disciplina

Docentes:

- ✓ Teóricas: Pedro Medeiros, Hervé Paulino
- ✓ Práticas: Hervé Paulino, João Lourenço, Vítor Duarte e Rui Marques

Bibliografia:

- ✓ Fundamentals of Computer Organization and Design, Sivarama P. Dandamudi, Springer, 2003
- ✓ Outros livros recomendados
 - ✓ Arquitectura de Computadores 2ª ed, José Delgado, Carlos Ribeiro; FCA, 2008
 - ✓ The Essentials of Computer Organization and Architecture 2nd Ed, L.Null, J.Lobur; Jones and Bartlett, 2005



Apoio à disciplina

Bibliografia sobre a linguagem C

- ✓ The C Programming Language, B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, 2nd Edition, Prentice Hall, 1988
- ✓ *The C Book* (disponível em http://publications.gbdirect.co.uk/c_book/ e na página da disciplina)

Bibliografia sobre programação Assembly

- ✓ Guide to Assembly Programming in Linux, S. P. Dandamudi, Springer, 2005
- ✓ *PC Assembly Language* (disponível na página da disciplina)

Informação disponível a partir da página da disciplina:

- ✓ Acetatos das aulas teóricas e práticas
- ✓ Apontamentos e manuais facultados

Precedências recomendadas

Introdução aos Sistemas e Redes de Computadores

- ✓ Representação de números num computador
- ✓ Operações lógicas (álgebra booleana)
- ✓ Componentes e organização de um computador
- ✓ Instruction Set Architectures (ISA)
- ✓ Introdução à programação em Assembly NASM/IA-32

Introdução à Programação

- ✓ Saber programar

Avaliação

 A avaliação da disciplina pode ser:

- ✓ Distribuída: 3 testes ao longo do semestre, cada um com o peso de 1/3 na nota final

$$\text{Nota Final} = (\text{Teste1} + \text{Teste2} + \text{Teste3})/3$$

- ✓ Exame de recurso (ou época especial): que terá peso de 100% na nota final

$$\text{Nota Final} = \text{Nota exame}$$

 Não existirá exame de época normal

- ✓ Na data desse exame, os alunos que tiverem faltado a um teste por motivos de força maior devidamente comprovados, poderão realizar uma prova de substituição desse teste.

Avaliação

 Os testes e o exame terão duas componentes:

- ✓ Teórica (10 valores)
- ✓ Prática (10 valores): composta por problemas semelhantes aos realizados nas aulas práticas.

 Datas dos testes:

- ✓ Quarta-feira, dia 17 de Março, às 14h30
- ✓ Sexta-feira, dia 30 de Abril, às 18h00
- ✓ Segunda-feira, dia 31 de Maio, às 17h00

 **Não existe frequência** todos os alunos são admitidos a exame final.

Esforço para AC

O que significa 6 ECTS ?

- ✓ 1 crédito ECTS → 28h de trabalho no semestre (de 20 semanas)
- ✓ 30 ECTS num semestre → 42h/semana em média para as 20 semanas do semestre
- ✓ 6 ECTS → 168h no semestre (~8h30/semana durante 20 semanas)
- ✓ Nosso semestre: 14 semanas de aulas + 6 *semanas*

No horário têm 5h (3h teóricas + 2h práticas)

- ✓ necessitam de pelo menos mais 3h30!!!

O que diz o CLIP...

em contacto docente	Outras		
	Orientação tutorial		
	Aulas práticas e laboratoriais	28	2hx14sem
	Seminários		
	Aulas teóricas	42	3hx14sem
	Trabalho de campo orientado		
	Aulas teórico-práticas		
em autonomia	Avaliação	6	
	Estágio		
	Estudo	60	3hx20sem
	Projectos e trabalhos	28	2hx14sem
Total de horas			
Créditos	Calculados	6,0	
	Definidos	6,0	

Observação: 1 ECTS corresponde a 28 horas de trabalho.

Principal objectivo para AC

 Compreender a organização e o funcionamento dos computadores:

- ✓ ao nível da realização e funcionamento interno dos vários componentes do computador
- ✓ ao nível da interface de programação disponibilizada pelo *hardware* (“linguagem máquina”)

Teóricas e práticas?

Teóricas

- ✓ Compreender as ideias e discutir os conceitos

Práticas

- ✓ Fazer programas e experimentar, ilustrar os conceitos, compreender melhor...

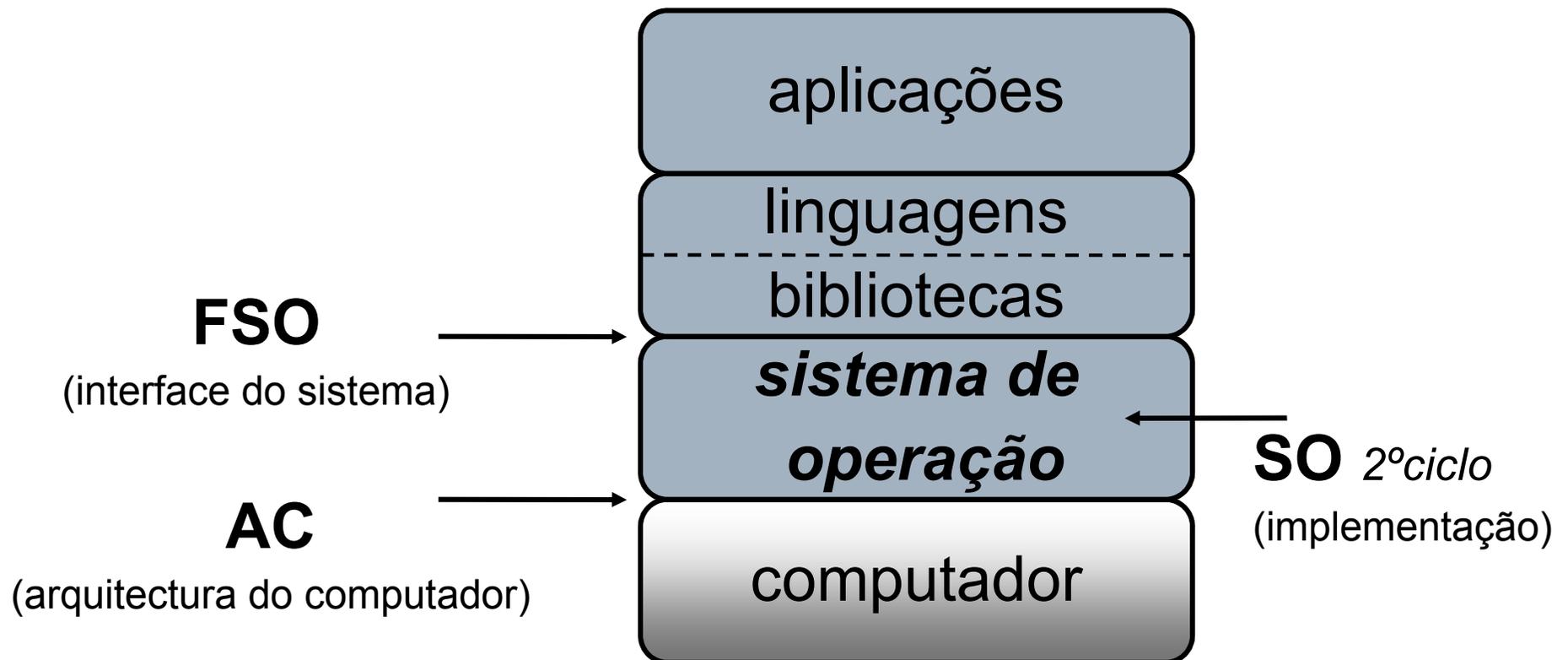
Nota: começam na próxima segunda-feira (dia 22)

Avaliação

- ✓ *Incide sobre ambas as componentes*

Enquadramento

 Num sistema de computação:



AC nos sistemas informáticos

 Aplicações

Eng. Informática

 Linguagens de programação

✓ Abstracções das linguagens e bibliotecas

 Sistemas de operação

✓ Abstracções do sistema e suas funcionalidades

 **Arquitectura do computador**

✓ Componentes e suas interacções

 Hardware

Programa de AC



Teórica

- ✓ Componentes e organização do computador
- ✓ Interconecções - o Bus
- ✓ Processador



Prática

- ✓ Linguagem C

1º Teste

- ✓ Programação (nível assembly)
- ✓ Interface com a linguagem C
- ✓ Arquitecturas RISC, multi-core e JVM

- ✓ Assembly
NASM/IA-32

2º Teste

- ✓ Memória
- ✓ Entradas/Saídas (Input/Output)
- ✓ Multiprocessamento

- ✓ Simulador de memória
- ✓ Programação de entradas e saídas (I/O)

3º Teste