



Lic. Matemática e Ciências da Computação

1º ano

2004/05

A.J.Proença

Metodologia de funcionamento



Princípios básicos de funcionamento

- **Há 2 partes envolvidas num sistema educativo:**
 - os responsáveis pelo ensino
 - ... a equipa docente ...
 - os responsáveis pela aprendizagem
 - ... as/os estudantes ...
- **Papel dos responsáveis do ensino**
 - expôr, analisar, e debater conceitos e técnicas
 - apoiar, acompanhar e avaliar o processo de aprendizagem
- **Papel das/dos estudantes**
 - participar de modo regular e activo nas actividades lectivas
 - ... sessões teóricas/práticas, trabalhos, provas ...



Objectivos de formação * (1)

- **aquisição de conhecimentos de base relativos ao funcionamento dum computador**
 - apreender a organização e estrutura funcional dum computador, adquirindo ainda capacidades para acompanhar a sua evolução
- **aquisição de capacidades de utilização consciente e eficiente das funcionalidades dum computador**
 - adquirir aptidões intelectuais na análise e modificação da funcionalidade de programas imperativos (tipo C), com recurso ao *assembly* e a linguagem máquina
 - compreender e influenciar os factores com impacto no desempenho dos sistemas de computação

* **Perspectiva do docente**



Objectivos de formação (2)

- **aquisição de aptidões técnicas na utilização de instrumentos/ ferramentas de análise, correcção e/ou melhoria de desempenho na execução de programas**
 - adquirir aptidões técnicas na utilização de ferramentas de compilação, análise e teste de baixo nível de programas (em Linux)
- **aquisição de aptidões transversais no raciocínio crítico e criativo, no trabalho de grupo e na comunicação escrita e oral**



Resultados da aprendizagem* (1)

Ao completar com sucesso AC, cada estudante deverá demonstrar que adquiriu um conjunto de conhecimentos, capacidades e aptidões que compreendem:

- identificar, descrever e ilustrar formas de representação binária de informação num computador
- descrever a estrutura interna de um computador tipo e caracterizar funcionalmente cada um dos seus principais módulos constituintes (processador, memória, I/O e barramentos)
- identificar e caracterizar os principais níveis de abstracção presentes num computador e saber utilizar os mecanismos de conversão entre níveis

* Perspectiva do estudante



Resultados da aprendizagem (2)

- reconhecer as principais características de um *instruction set* e ilustrar a aplicação dessas características a processadores diferenciados
- identificar e caracterizar a operação das instruções mais comuns num dado processador, compreender a estrutura do código e dos contextos gerados por um compilador de uma linguagem imperativa e entender e aplicar técnicas de engenharia inversa a código binário
- descrever, aplicar e avaliar técnicas de desempenho dependentes e independentes da máquina
- utilizar eficazmente ferramentas laboratoriais adequadas à compilação, análise, e teste de baixo nível de programas



Modo de funcionamento

- **Sessões teóricas** 2h/sem
 - exposição de conceitos e exemplos de aplicação, e...
 - perguntas, debates em grupo, desafios, síntese da sessão
- **Sessões de resolução pb's e/ou laboratoriais** 2h/sem
 - resolução conjunta dos exercícios de treino; e/ou
 - realização de trabalhos laboratoriais seguindo guiões
- **Trabalho individual e de grupo** 2a4h/sem
 - leitura/estudo dos materiais sugeridos
 - realização/defesa de TPC's e do projecto (faseado)
- **Sessões tutoriais supervisionadas** (com monitor) 1h/sem
 - apoio à execução do projecto
 - desenvolvimento de aptidões transversais



Avaliação

- **Objectivos**
 - manter a/o estudante a par do seu processo de aprendizagem, estimulando-a/o durante o semestre
 - verificar se a/o estudante satisfaz o conjunto mínimo de resultados do processo de aprendizagem
... como saber qual o conjunto mínimo? ...
 - classificar numericamente os alunos aprovados
- **Elementos de avaliação**
 - participação nas aulas e realização dos TPC's máx 15%
 - relatório e defesa oral de um projecto máx 33%
 - testes e/ou exame máx 67%



Modelos de avaliação (1)

• Avaliação durante o semestre

- participação nas aulas e realização dos TPC's 15%
- relatório e defesa oral de um projecto (em 3 fases) 25%
- 5 testes (quinzenais...) 60%

• Avaliação mista

- relatório e defesa oral de um projecto (em 3 fases) 33.3%
- exame final 66.6%

... vai haver contrato de ensino-aprendizagem? ...



Modelos de avaliação (2)

• Números do último semestre

- 82 nomes nas pautas finais
- 63 inscritos nas turmas TP
- 56 optaram (no início) por avaliação durante o semestre
 - 45 avaliados
 - 33 aprovados; destes
 - » 3 recuperaram em exame
- 6 optaram por avaliação no fim do semestre
 - 1 avaliado
 - 1 aprovado
- **74% aprovados / avaliados**



Informação complementar (1)

• Na Web, na pág da disciplina

- endereço virtual

<http://gec.di.uminho.pt/mcc/ac>

- endereço real

http://gec.di.uminho.pt/mcc/ac_n0405

Arquitectura de Computadores
Lic. Matemática & Ciências da Computação, 1º ano
2004/2005
Docente responsável: A.J. Proença

[Avisos](#) | [Equipa docente](#) | [Objetivos](#) | [Resultados da aprendizagem](#) | [Programa](#) | [Planificação](#) | [Bibliografia](#) | [Notas de apoio](#) | [FAQ](#) | [Sumários](#) | [Avaliação](#) | [Autoavaliação](#) | [Reflexão](#)

(2004/2005, plano antigo)
Ultima Modificação: 21 Fev 2005

departamento de informática

Equipa docente

- Docente responsável pela disciplina e sua leccionação:
Alberto José Proença
email: aproenca@di.uminho.pt
Horário de atendimento: Terça 14:00 - 18:00; Sexta 09:00 - 11:00
- Monitor para apoio tutorial:

Planificação Arquitectura de Computadores (1º ano MCC, 2004/05) - Microsoft Internet Explorer

http://gpc.di.uminho.pt/mcc/ac/plano.html

Planificação das aulas

departamento de informática

Semana	Teórica (AC)	Laboratorial (AC)	TPC (AC)	Aval
1 21-Fev-05	Metodologia de funcionamento da disciplina: objectivos, resultados esperados, programa, notas de apoio, tutoriais, avaliação. Inscrição nos turnos práticos. Conceito de computador e sua organização e estrutura.	Apresentação do projecto integrado PI-AC e respectivas regras de trabalho de grupo e de avaliação. Sistemas de numeração e conversão de bases.		
2 28-Fev-05	Representação da informação no computador: texto (ASCII, Unicode, ...), áudio-visuais (formatos e compactação), números (inteiros e reais), código (noção de <i>instruction set</i>). Formatos de representação de textos em ficheiros de documentos.	Representação binária de inteiros positivos e negativos. Exercícios de treino.	TPC1 ->	
3 07-Mar-05	Organização de um computador (CPU, memória, I/O, barramentos). Execução de programas num computador: níveis de abstracção e mecanismos de conversão.	Discussão do TPC1. Representação de valores reais em vírgula flutuante. Norma IEEE 754 . Exercícios de treino.	TPC2 -> Guião-1 ->	
4 14-Mar-05	Execução de instruções num computador. Análise do nível ISA : operações/operandos, registos.	Discussão do TPC2. Visualização da representação de números em ambiente laboratorial (Linux).	Guião-2 ->	T1_AC
5	Análise do nível ISA (cont): acesso a dados, tipos e formatos de instruções, instruções de I/O, codificação de bytes.	Análise do nível de abstracção em ambiente	TPC3	

Arquitectura de Computadores



Informação complementar (2)

- Na Web, na pág da disciplina, mas ...
**com a participação das/os estudantes !
... como?**
 - colocando questões ao docente por email para: **aproenca@di.uminho.pt**
assunto: **MCC/AC: ...**
 - ... e este selecciona as pertinentes e coloca na pág dos FAQ's

AJProença, Arquitectura de Computadores, LMCC-1º ano, UMinho, 2004/05

14

Arquitectura de Computadores



Desafios complementares

- **Ao raciocínio crítico e criativo na resolução de problemas novos e abertos**
- **À capacidade de pesquisa, selecção, comunicação**
 - ex.: dada uma lista de n tópicos no âmbito da disciplina ... *cache, pipeline, USB, clock, GIF versus JPEG* ... redigir um pequeno texto para um glossário
- **À capacidade de reflexão e análise crítica**
 - ex.1: um inquérito para identificar os pontos fortes e fracos nas metodologias de aprendizagem e avaliação em AC
 - ex.2: um texto para comentar com 250/300 palavras

AJProença, Arquitectura de Computadores, LMCC-1º ano, UMinho, 2004/05

15

Arquitectura de Computadores



Síntese desta sessão

(manuscrito de ½ pág, enquanto se faz a inscrição nos turnos)

"Para que o meu processo de aprendizagem numa disciplina de conceitos básicos (tipo AC) tenha sucesso (e com boa classificação) necessito:

- de tomar certas atitudes (*quais?*)
- que a equipa docente disponibilize elementos de apoio ao estudo (*quais?*)
- ..."

AJProença, Arquitectura de Computadores, LMCC-1º ano, UMinho, 2004/05

16