

REDES DE COMPUTADORES

Departamento de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL
2008 / 2009

Docentes e URLs da disciplina

2

- José Legatheaux Martins
- Sérgio Duarte
- Vitor Duarte

- <http://asc.di.fct.unl.pt/rc> (suporte ao funcionamento quotidiano da cadeira: materiais pedagógicos, avisos, ...)

- No CLIP estão as informações regulamentares, regras de avaliação, sumários, etc

Objectivos das próximas aulas



- Apresentação da disciplina
 - Objectivos do curso
 - Estrutura do curso
 - Bibliografia
 - Trabalho
 - Avaliação
- Introdução / Revisão
 - Estrutura e componentes essenciais
 - Comutação de pacotes
 - Protocolos e camadas
 - Desempenho

O que se aprende nesta disciplina

4

- Saber: Como funciona a Internet
 - Fundamentos das redes de computadores
 - A arquitectura da Internet e os protocolos TCP/IP
 - Aplicações (Web, e-mail, P2P, VoIP, ...)
- Fundamentos: conceitos chave em redes
 - Protocolos e algoritmos
 - Camadas, componentes e visão sistema
 - Estruturação das aplicações distribuídas
 - Desempenho e gestão de recursos
 - Designação
- Fazer: programação de aplicações em rede
 - Programação com *sockets*
 - Desenhar e implementar aplicações
 - Analisar e implementar protocolos

Programa da disciplina

5

- Introdução às Redes de Computadores e à Internet
- As Aplicações Internet (Protocolos HTTP, FTP, SMTP, DNS, ...)
- Os Protocolos de Transporte fiáveis (e.g. TCP) e não fiáveis (e.g. UDP)
- O funcionamento ao Nível Rede e o Encaminhamento (“routing”)
- Transmissão e comutação de pacotes
- Introdução à Segurança em Redes de Computadores

Programa das aulas práticas

6

Serão realizados exercícios cujo objectivo é facultar aos alunos o domínio do sistema de protocolos TCP/IP, da sua utilização ao nível da interface de transporte e da compreensão dos protocolos de rede.

Em particular, após uma introdução à interface de transporte *sockets*, segue-se a discussão e realização de vários exemplos de programação de protocolos aplicação, protocolos de transporte, etc. A linguagem de programação utilizada será Java.

Serão também realizados exercícios sobre a análise quantitativa de diversas configurações e protocolos.

Bibliografia para a parte teórica

7

- Livro de suporte à cadeira
 - ▣ James F. Kurose and Keith W. Ross, "Computer Networking - A Top-Down Approach Featuring the Internet," Addison Wesley Longman, Inc., 2005, 4th Edition, 2007
 - ▣ Os transparentes de suporte às aulas teóricas seguem este livro de perto
 - ▣ Existe uma versão brasileira (a terminologia usada é ligeiramente diferente)

- Outra bibliografia genérica
 - ▣ A. Tanenbaum, "Computer Networks," Prentice-Hall, 4th Edition, 2003
 - ▣ William Stallings, "Data and Computer Communications," 6th Edition, Prentice-Hall, 2000

Bibliografia de suporte aos trabalhos

8

- Bibliografia de suporte directo às aulas práticas

Elliotte Rusty Harold, “Java Network Programming,”
O'Reilly & Associates, 3rd Edition, 2004
ISBN 0-596-00721-3, 410 pages

- Material on-line de suporte aos trabalhos práticos

Tutorial Javasoft

<http://www.javasoft.com/doc/tutorial.html>

Avaliação (1)

9

- Componentes da avaliação (Ver CLIP !)
 - T1 - Teste a realizar em Março
 - T2 - Teste a realizar em Abril
 - T3 - Teste a realizar em Junho
 - E1 - Exame final

- Obtenção de frequência
 - Realização dos testes com média $\geq 7,0$ (numa escala de 0 a 20)

- Nota final = $0,15 T1 + 0,15 T2 + 0,15 T3 + 0,55 E1$

Avaliação (2)

10

- Aspectos a ter em atenção
 - Os testes e o exame final são individuais e sem consulta
 - As notas intermédias são arredondadas às décimas
 - Todos os alunos que obtiveram frequência o ano passado já têm 45% da nota, obtida o ano passado
 - A melhoria da nota do ano passado só requer a ida a exame
- Condições de aprovação na cadeira
 - Obtenção da frequência, isto é, ter média de pelo menos 7,0 nos 3 testes
 - Nota do exame $\geq 9,5$ e
 - Nota final $\geq 9,5$

Como assegurar o sucesso na disciplina

11

- Seguir as aulas teóricas e práticas, fazer os exercícios e preparar-se para os testes e ir lendo (de preferência antes da aula) o livro de suporte à cadeira
- Caso não se apliquem de forma regular na cadeira é preferível concentrarem o tempo disponível nas cadeiras que querem de facto seguir pois a matéria é extensa e em alguns aspectos exige alguma maturação e aquisição de sensibilidade

Preparação prévia recomendada

12

- Precedências aconselhadas: Introdução à Programação, Introdução aos Sistemas e Redes de Computadores e Programação Orientada pelos Objectos, e já ter realizado ou pelo menos frequentado, Arquitectura de Computadores e Algoritmos e Estruturas de Dados.
- Alguma fluência na linguagem Java ou pelo menos boa prática de programação; na ausência dessa fluência, as aulas práticas não chegam para a adquirir — praticar de forma suplementar