

Sistemas Distribuídos e Móveis

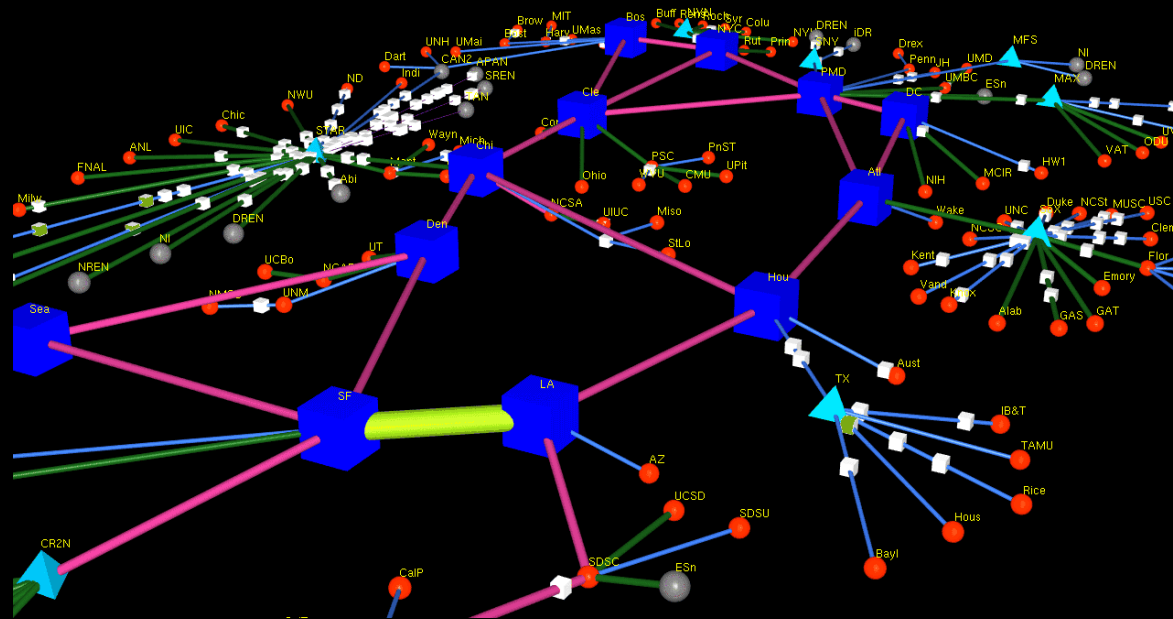
Inês Dutra

room 1.31

ines@dcc.fc.up.pt

Edgard Neto (TA)

edgardquirino@gmail.com



Evaluation

- 2 tests (**12 points**) with minimum score
 - First week of November
 - Last week of classes in December
- One practical assignment (compulsory) (**4 points**)
- Short practical projects (compulsory) (**2 points**)
- One written report and presentation (compulsory) (**2 points**)
(everyone needs to be present!)

Bibliography

- Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen;
Distributed Systems: Principles and Paradigms,
Prentice-Hall, 2nd ed., 2007
- G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg;
Distributed Systems: Concepts and Design,
Addison-Wesley 4th ed., 2005

Means of communication

- In person: room 1.31
- Preferred: email
 - ines@dcc.fc.up.pt
 - (**DO NOT USE** dutra@fc.up.pt)
- Possibly mailing list: sdm1314@alunos.dcc.fc.up.pt (to be confirmed)
- Moodle discussion forum

Syllabus

- Introdução aos sistemas distribuídos e móveis.
- **Conceitos fundamentais de sistemas distribuídos: modelos arquiteturais; comunicação entre processos; algoritmos distribuídos; mobilidade de recursos e computações.**
- Processos e comunicação: descritores e streams; processos e threads; virtualização; clientes; servidores; migração de código; invocação remota de procedimentos, comunicação por mensagens, comunicação por streams, comunicação multicast.
- **Aplicações cliente-servidor: sockets TCP ou UDP/IP, streams, servidores multithreaded, conexões cifradas.**
- Coordenação e sincronização: tempo e estados globais; relógios e noção de tempo; ordenação de eventos; sincronização: modelos de exclusão mútua - centralizado, descentralizado, distribuído, e troca de "tokens" em anel; algoritmos de eleição de líder (consensos).
- **Middleware: remote procedure call; object request brokers (ORBs); invocação remota de métodos; modelos distribuídos de objetos; CORBA; Java RMI.**
- Sistemas de nomes: nomes, identificadores e endereços; abordagens baseadas em "home", "distributed hash tables" e hierárquicas; espaços de nomes, resolução de nomes e implementação de um espaço de nomes; o DNS e LDAP.
- **Consistência e replicação: modelos de consistência centrados nos dados; modelos de consistência centrados no cliente; gestão de réplicas; protocolos de consistência.**
- Tolerância a falhas: modelos de falha, falhas bizantinas, redundância para obviar a falha, resiliência de processos, comunicação cliente-servidor fiável; comunicação de grupos fiável; "commit" distribuído; recuperação.
- **Mobilidade de recursos e de computações; paradigma dos agentes móveis.**