

Sistemas Distribuídos – 2017.1

INF2545

Noemi Rodriguez

Descrição

O curso discute diversas questões do desenvolvimento de programas distribuídos com uma abordagem prática. Serão abordados aspectos como modelos de concorrência (threads e eventos) para aplicações distribuídas, padrões de comunicação e interação, tolerância a falhas e a necessidade de aplicação de algoritmos distribuídos clássicos como eleição de líder e consenso.

O foco do curso é em sistemas inerentemente distribuídos, isto é, aplicações que necessariamente são compostas por processos executando em máquinas distintas. Consideraremos desde sistemas replicados para tolerância a falhas, como réplicas de servidores, até sistemas relacionados à Internet das Coisas (IdC), como redes de sensores e atuadores. Esses últimos motivam a aplicação de diversos aspectos estudados na teoria, oferecendo um ambiente onde falhas e limitações de recursos são fatores que não podem ser ignorados. O ambiente de IdC também é interessante pelas suas demandas de escala, que motivam o estudo de infraestruturas de comunicação adequadas.

Avaliação

Ao longo do curso os alunos desenvolverão três ou quatro trabalhos de programação, em grupo, com o objetivo de experimentar com diferentes paradigmas. Cada trabalho demandará uma linguagem específica: provavelmente utilizaremos Lua, C e Scala para ambientes mais convencionais, e o ambiente Terra para desenvolvimento em redes de sensores e atuadores. Além disso, cada aluno deverá entregar resumos sobre tópicos selecionados e uma monografia. Dependendo do tamanho da turma, a monografia pode ser substituída por uma prova.