

# Computação Distribuída

## MEIC e MEIM

### Laboratório 3

**Objetivo:** Configurar o *middleware* spread e utilizar a API do middleware para comunicar em multicast fiável entre vários processos distribuídos.

- 1) Instale o spread em duas máquinas virtuais do GCP, seguindo o guião em anexo.
- 2) Coloque em execução 1 *daemon* em cada VM.
- 3) Na sua máquina local teste a aplicação apresentada nas aulas, fornecida em anexo, ligando-se aos *daemons* através dos IPs públicos das VMs.
- 4) Coloque em execução vários membros, ligados a *daemons* diferentes, e verifique as seguintes funcionalidades:
  - a) Todos os membros do mesmo grupo recebem as mensagens enviadas para esse grupo
  - b) Quando um novo membro se junta ou sai do grupo, os restantes membros do grupo são notificados, podendo identificar qual o membro que se juntou ou saiu
  - c) Verifique em situações de falha de um membro que os restantes são notificados da saída forçada do membro que falhou
  - d) Desligue a VM onde está um dos *daemon* e verifique o que acontece aos membros ligados ao *daemon* da outra VM
  - e) Coloque 1 membro a pertencer a vários grupos sobrepostos e altere o código para que, em tal situação, o membro redirecione uma mensagem recebida de um grupo para os outros grupos a que pertence
- 5) Proponha um algoritmo de eleição que eleja um membro do grupo como coordenador sempre que o grupo sofre alterações:
  - a) Entrada de membros (*Join*)
  - b) Saída de membros, incluindo o coordenador corrente (*Leave*)
  - c) Falha de um membro (sem ter feito *Leave*)