
Sistemas Distribuídos

Eleição

Disciplina: Sistemas Distribuídos
Prof.: Edmar Roberto Santana de Rezende

Faculdade de Engenharia de Computação
Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Eleição

Introdução

- ❑ Processo coordenador:
 - muitos algoritmos distribuídos necessitam de um processo coordenador
 - Ex:** Algoritmo Centralizado para Exclusão Mútua
- ❑ Em geral:
 - não importa qual processo do sistema será o coordenador
 - contanto que um deles faça o trabalho

 - cada processo é identificado por um número único
 - os algoritmos tendem a designar como coordenador o processo com número mais alto
- ❑ Objetivo:
 - assegurar que todos os processos do sistema saibam quem é o novo coordenador após a realização de uma eleição

Eleição

Algoritmo do Ditador

❑ Garcia-Molina (1982)

- cada processo conhece os IDs dos demais processos

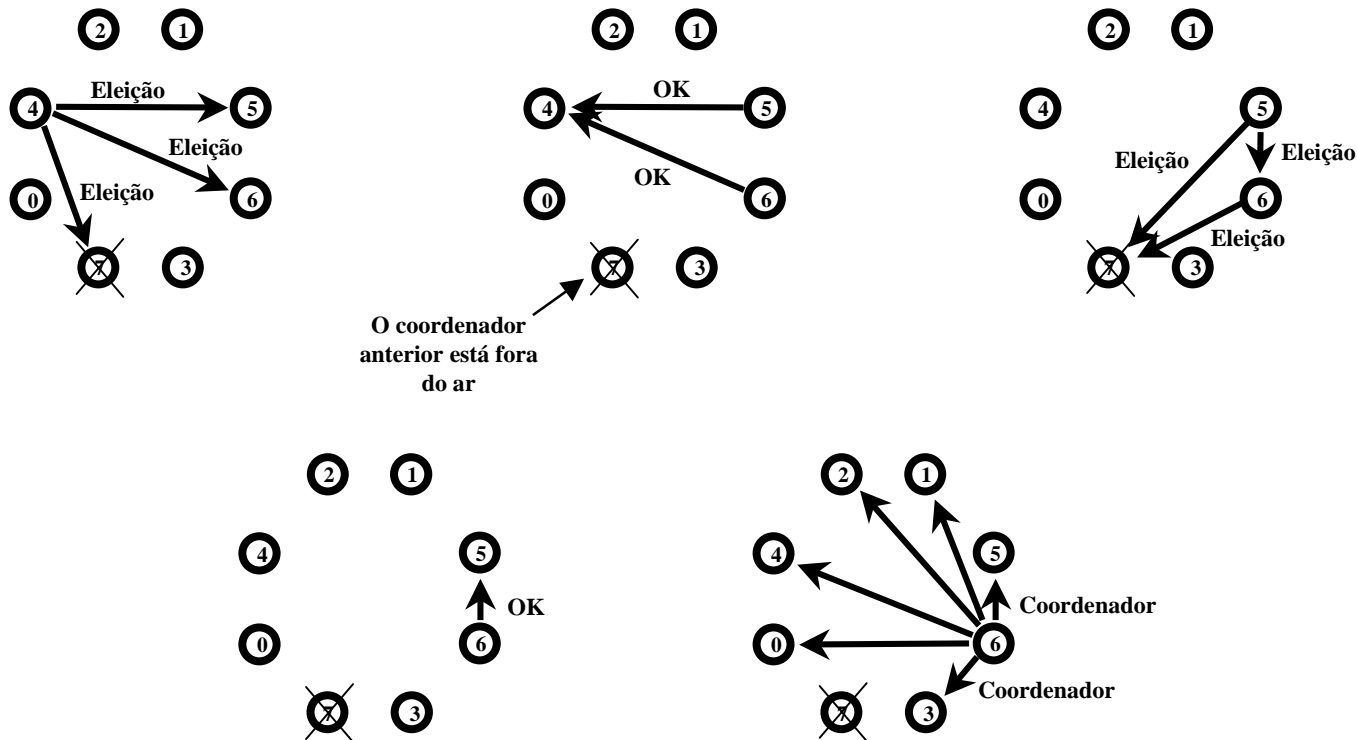
❑ Algoritmo:

1. quando um processo **P** nota que o coordenador não está respondendo:
 - convoca uma eleição
2. **P** envia uma mensagem indicativa de ELEIÇÃO a todos os processos com ID maior que o seu
- 3.a. Se nenhum processo responder:
 - **P** ganha a eleição, tornando-se o coordenador
- 3.b. Se algum dos processos consultados responder:
 - este processo passa a controlar a eleição
 - » o trabalho de **P** terminou
4. quando um processo recebe uma mensagem convocando eleição
 - envia de volta uma mensagem de OK
 - » em seguida inicia uma eleição

Eleição

Algoritmo do Ditador

□ Algoritmo:



Eleição

Algoritmo em Anel

❑ Idéia:

- baseado no uso de um anel
- os processos se encontram logicamente ordenados
- não usa tokens (diferente do algoritmo de exclusão mútua)

❑ Algoritmo:

1. quando um processo desconfia que o coordenador está inativo:
 - monta uma mensagem indicativa de ELEIÇÃO contendo seu próprio ID
 - envia a mensagem para o vizinho
2. se o vizinho estiver inativo, o transmissor envia ao próximo processo ativo no anel
3. a cada passo o transmissor coloca seu próprio ID na lista da mensagem
4. quando a mensagem retorna ao processo que a enviou
 - o processo a reconhece ao receber uma mensagem com seu próprio ID
 - o processo identifica quem venceu a eleição e envia uma mensagem indicando a existência de um novo COORDENADOR, cuja identificação vai na mensagem
5. quando a mensagem termina de circular:
 - ela é retirada da rede e todos voltam ao trabalho

Eleição

Algoritmo em Anel

❑ Algoritmo:

