

Fundamentos de PPD

Exercícios – Anel - Dorminhoco

Fonte: material próprio

Fernando Luís Dotti

Atenção

Estes exercícios devem ser resolvidos usando canais como mecanismo de comunicação entre processos.

Dorminhoco

outro exemplo em anel:

jogo dorminhoco

converse com colegas se você não souber o
jogo!

Dorminhoco

Implementar o jogo "dorminhoco" usando canais para comunicação entre processos

- jogadores são processos
 - formam um anel, recebem carta do anterior, passam carta para o posterior
 - jogo se desenrola quando um jogador recebe uma carta do anterior, faz seleção de carta, e passa para o próximo - parecido com token ring
- *mas*, a qualquer momento um processo pode bater ...

Dorminhoco

Estado inicial

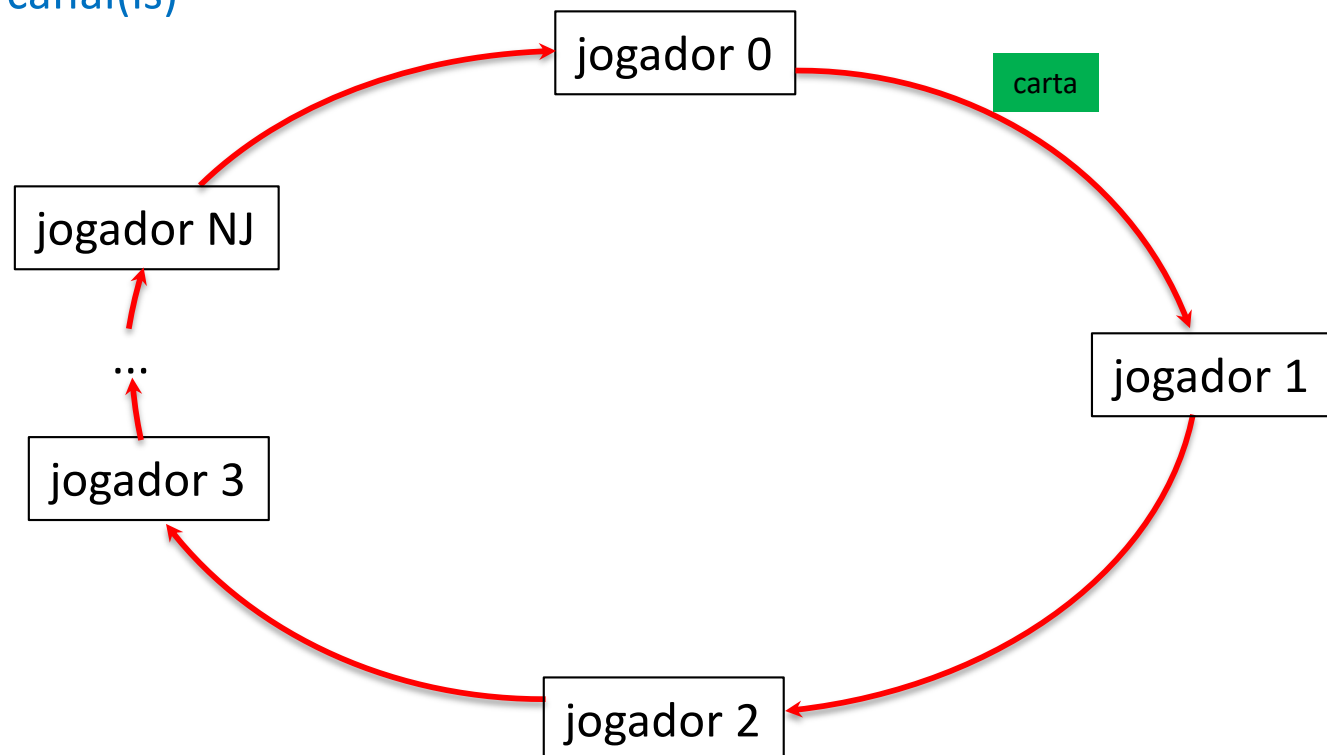
- canais de comunicação são instanciados
- processos jogadores são instanciados
 - cada jogador já tem sua "mão de cartas" recebidas na inicialização
 - cada jogador conhece canais do anterior (de onde lê), do posterior (para onde escreve cartas), e conforme a solução, um canal para bater
 - no início, um jogador tem uma carta a mais, este deve iniciar

Dorminhoco

 canal de passagem de cartas entre dois jogadores

jogador i processo contando a dinâmica do processo (jogador) e o estado interno de cada processo, contendo: M cartas [+1 se jogando], estado se esperando, jogando, prontoParaBater ..., etc

nada representado sobre bater aqui!
provavelmente outro(s) canal(is)
necessario(s)



Dorminhoco

Desenrolar do jogo

- cada jogador é um loop
 - se um jogador tem o numero "normal" de cartas, ele espera uma carta na entrada
 - se ele tem uma carta a mais, ele escolhe uma e escreve na saída
 - se ele está em condições ele pode bater em algum momento até a próxima leitura de carta

Dorminhoco

Batendo – ordem de batida e dorminhoco

- se um processo bateu, os outros processos devem, tão logo possível *ver* isto, e entao bater.
e assim sucessivamente para todos processos.
o último é o dorminhoco.
- a ação de bater tem que ter uma ordem!
- como modelar uma forma de cada processo "prestar atenção" se alguém bateu, para entao bater logo?
- como se sabe a ordem de batida que um processo conseguiu ?
- o jogo deve dizer a ordem em que os processos bateram...

Dorminhoco

- dicas:
 - o número de processos jogadores (NJ) é fixo (ex 5)
 - a topologia é em anel, o anel é direcional
 - cada jogador terá M cartas na mão (ex 4), exceto o que estiver jogando que terá 1 a mais
 - existe um (baralho) conjunto de cartas (um vetor ?)
este conjunto tem tamanho $NJ * M + 1$
as cartas podem ser caracteres, ex:
 - M cartas "A" +
 - M cartas "B" + ... + até NJ vezes M cartas
 - + 1 joker = "@"
 - as cartas são distribuídas aleatoriamente no início do jogo (na criação dos processos)
 - a partir daí, o processo com M+1 cartas inicia
 - o jogo se desenrola em anel, um processo por vez
 - o objetivo de cada processo é ter M cartas iguais.
um processo pode bater se tiver M cartas iguais