

CADEIAS DE MARKOV PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM FILAS

CHESCO, Nickoly Sabryne (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)
ENUMO, Daniele Gabriela (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)
PEREIRA, Alexandre Osório (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)

A cadeia de Markov é a mudança de um estado para o outro. Em geral a cadeia de Markov é um sistema que evolui com uma série de estágios e cada um dos estágios deve estar em um número finito de estados. Para analisar a cadeia, devemos saber a probabilidade de transição p_{ij} , isto é, a probabilidade de estando à cadeia no estado j em algum estágio, passar para o estado i no estágio seguinte. Se a cadeia tiver n estados, a matriz $P = [p_{ij}]$ de tamanho $n \times n$ é chamada matriz de transição da cadeia. A teoria de Markov é muito utilizada e estudada por engenheiros, pois tem importantes aplicações nas áreas de dinâmica de populações, genética, meteorologia, processos de nascimento e morte, problemas com filas, entre outros. Sua teoria consiste em calcular os valores nos quais o sistema ficará em equilíbrio. Nas cadeias de Markov existem alguns conteúdos específicos, como por exemplo, análise combinatória, probabilidade, teoria básica de grafos e processos estocásticos, sendo assim, quando temos problemas no trânsito ou em filas de bancos, usamos os quatro processos para conseguir resolver o problema. Neste trabalho, temos como foco a disciplina de Álgebra Linear e iremos utilizar a teoria de Markov para resolver um problema relacionado a filas, levando em consideração que vivemos em um período aonde as mesmas tomam conta de comércios que tem atrativos qualificados combinados a preços acessíveis; Por essa razão precisamos de algo que solucione este problema. Com base nas referências disponíveis, sabemos que quando usamos cadeias de Markov assim como as matrizes e os sistemas lineares, a visualização do problema fica muito mais nítida, e então, conseguimos esboçar diversos tipos de soluções para diferentes tipos de ocasiões. O fato de o tema ter variadas aplicabilidades e ser de extrema importância para a resolução de determinados problemas, como os de filas, que enfrentamos atualmente, (trazendo uma solução de uma forma mais rápida e alternativa), torna o estudo sobre esse material muito mais interessante.

Palavras-chave: cadeia de Markov; sistema; probabilidade; filas.