

Problemas de Espera

Campo: Investigación de Operaciones	Duración del curso	Créditos: 6
		Semanas: 16
		Horas: 48
	Horas a la semana:	3

Objetivo

Proporcionar los elementos teóricos esenciales para el análisis y solución de problemas de líneas de espera, cuya característica principal es la naturaleza estocástica o variable del problema.

Temario

1. INTRODUCCIÓN
2. COLAS CON TIEMPOS DE LLEGADA ALEATORIOS Y TIEMPOS DE SERVICIOS EXPONENCIALES
3. ANÁLISIS MARKOVIANO PARA LOS MODELOS G/M/1 Y M/G/K
4. PRIORIDADES EN COLAS
5. COLAS CÍCLICAS
6. COLAS EN SERIE Y CON ALMACENAMIENTO
7. COLAS EN MASA O GRUPO
8. REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

Contenido Temático

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 Características fundamentales de los modelos de colas
 - 1.2 Notación y estructura básica de los sistemas de colas
 - 1.3 Definición y clasificación de los procesos estocásticos
 - 1.4 Axiomas de Poisson y proceso de nacimiento y muerte
2. COLAS CON TIEMPOS DE LLEGADA ALEATORIOS Y TIEMPOS DE SERVICIOS EXPONENCIALES
 - 2.1 Fuentes finitas e infinitas, M/M/1 y M/M/K, Autoservicio M/M/*
 - 2.2 Modelos con almacenamiento finito
 - 2.3 Sistemas de M servidores con pérdidas
 - 2.4 Cálculo de ρ y ρ^2 de datos de campo y colección-reducción de datos
3. ANÁLISIS MARKOVIANO PARA LOS MODELOS G/M/1 y M/G/k
 - 3.1 Fórmula de Pollaczek-Khintchine

3.2 Modelos G/M/1 y M/G/K

4. PRIORIDADES EN COLAS

- 4.1 Con tiempo de reorientación
- 4.2 Con obstáculos, renegados y persuadidos
- 4.3 Round-Robin
- 4.4 Prioridad alternativa

5. COLAS CÍCLICAS

- 5.1 Características del sistema
- 5.2 Servidores balanceados y en paralelo
- 5.3 Estudio de optimización y aplicación

6. COLAS EN SERIE Y CON ALMACENAMIENTO

- 6.1 Características del sistema
- 6.2 Colas en serie con restricción en el tamaño de la cola
- 6.3 Modelos con almacenamiento

7. COLAS EN MASA O GRUPO

- 7.1 Características del sistema
- 7.2 Arribos en grupo
- 7.3 Servicios en grupo

8. REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

- 8.1 Características del sistema
- 8.2 Tiempo exponencial de reparación
- 8.3 Máquina esparcidas
- 8.4 Estudios de optimización

Bibliografía

- Kleinrock, Leonard, Queueing System, John Wiley & Sons, Vols. I y II, 1975.
- Jaiswal, N.K., Priority Queues, Academic Press, 1968.
- Newell, G.F., Applications of Queueing Theory, Chapman and Hall, LTC.
- Panico, J.A., Queueing Theory, Printice-Hall, 1969
- Carmichael, D.G., Engineering Queues in Construction and Mining, John Wiley & Sons.