

CONTENIDO

CAPÍTULO 3 Simulación	
Introducción	216
Ventajas y desventajas de los modelos de simulación	222
Proceso de desarrollo de un modelo de simulación	227
Diagrama de relación modelo-sistema	237
Diagrama de bloques de simulación GPSS	252
Comparación de bloques de simulación GPSS/H y GPSS/3	260
Introducción	260
Métodos de generación de números pseudoaleatorios U(0,1)	262
Pruebas estadísticas	271
Métodos de generación de variables aleatorias	278
Resumen para distribuciones continuas	281
Resumen para distribuciones discretas	282
Validación y estimación	283
Cálculo del número óptimo de simulaciones por distribución	287
Cálculo del número de repeticiones necesarias por distribución	287
Reducción de varianzas	288
Validación de resultados	292
CAPÍTULO 1 Generalidades del modelado	
1.1 Introducción	1
1.2 Distribuciones de probabilidad	3
1.2.1 Distribuciones continuas	3
1.2.2 Distribuciones discretas	7
1.3 Determinación del tipo de distribución	11
1.3.1 Prueba de bondad de ajuste χ^2	12
1.3.2 Prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov	14
1.4 Problemas	19
CAPÍTULO 4 GPSS (Sistema de simulación de propósito general)	
CAPÍTULO 2 Líneas de espera	
Conceptos de simulación en GPSS	22
2.1 Introducción	22
2.2 Objetivo	22
2.3 Estructura	25
2.4 Nomenclatura	26
2.5 Clasificación de Kendall y Lee	27
2.6 Ecuaciones generales	29
2.7 Procesos markovianos	31
2.7.1 Modelos (M/M/c) (d/N/f)	36
2.7.2 Modelos (M/M/c) (d/∞/∞)	45
2.8 Procesos no markovianos	52
2.8.1 Modelo (M/G/1) (d/∞/∞)	52
2.8.2 Modelo (M/G/S) (d/∞/∞)	53
2.8.3 Modelo (G/G/1) (d/∞/∞)	54
2.9 Resumen	56
2.10 Problemas	57

CAPÍTULO 3 Simulación**63****vi**

3.1	Introducción	63
3.2	Ventajas y desventajas de los modelos de simulación	63
3.3	Proceso de desarrollo de un modelo de simulación	64
3.4	Diagrama de relación modelo-sistema	67
3.5	Generación de variables aleatorias	68
3.5.1	Introducción	68
3.5.2	Métodos de generación de números pseudoaleatorios U(0, 1)	69
3.5.3	Pruebas estadísticas	71
3.5.4	Métodos de generación de variables aleatorias	78
3.5.5	Resumen para distribuciones continuas	81
3.5.6	Resumen para distribuciones discretas	83
3.6	Validación y estabilización	84
3.6.1	Cálculo del número óptimo de simulaciones	84
3.6.2	Cálculo del número de réplicas	87
3.6.3	Reducción de varianza	88
3.6.4	Validación de resultados	90
3.6.5	Optimización	91
3.6.6	Sensibilidad y experimentación	92
3.6.7	Monitoreo	92
3.7	Selección de lenguajes de simulación	92
3.7.1	Introducción	92
3.7.2	Codificación y simulación del sistema a modelar	96
3.8	Problemas	101

Contenido

CAPÍTULO 4 GPSS (Sistema de simulación de propósito general)**119**

4.1	Conceptos de simulación en GPSS	119
4.1.1	Introducción	119
4.1.2	Elementos básicos	119
4.1.3	Conceptos de programación	120
4.1.4	Estructura del lenguaje	126
4.2	Bloques básicos	128
4.2.1	Introducción	128
4.3	Bloques intermedios	143
4.3.1	Introducción	143
4.4	Bloques avanzados 1	177
4.4.1	Introducción	177
4.5	Bloques avanzados 2	191
4.5.1	Introducción	191
4.6	Instrucciones de control	208
4.6.1	Introducción	208
4.7	Comandos en GPSS	210
4.7.1	Introducción	210

4.8	Reportes de GPSS	214
4.8.1	Reportes en GPSS/PC	214
4.8.2	Reportes en GPSS/H	219
4.9	Problemas	224
4.10	Anexos	247
4.10.1	Atributos numéricos estándares (SNA)	247
4.10.2	Diagrama de bloques de GPSS	254
4.10.3	Comparación de bloques de GPSS/H y GPSS/PC	260

Apéndice	Tablas probabilísticas	265
-----------------	-------------------------------	------------

Tabla 1.	Distribución normal acumulada	266
Tabla 2.	Distribución Poisson acumulada	268
Tabla 3.	Puntos porcentuales de la distribución t de Student con ν grados de libertad	270
Tabla 4.	Puntos porcentuales de la distribución Ji-cuadrada con ν grados de libertad	271
Tabla 5.	Porcentajes de la distribución F con $\alpha = 0.05$	272
Tabla 6.	Valores críticos de Kolmogorov-Smirnov	273
Tabla 7.	Probabilidad máxima estimada de la distribución Gamma	274

Referencias bibliográficas	275
-----------------------------------	------------

Índice temático	277
------------------------	------------