

Pemodelan dan simulasi

Sinopsis:

Simulasi ialah suatu kaedah yang sesuai digunakan untuk mengkaji operasi sesuatu sistem. Justeru, buku ini memperkenalkan para pembaca dengan pendekatan simulasi dan langkah yang terlibat dalam pembangunan model simulasi. Buku ini membincangkan tentang pemodelan simulasi bagi sistem diskrit, dinamik, dan stokastik. Untuk mengukuhkan lagi kefahaman pembaca, banyak contoh penggunaan kaedah simulasi telah dimuatkan dalam buku ini. Pada setiap akhir bab disertakan latihan untuk menguji kefahaman pembaca.

Buku ini sesuai sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran oleh pensyarah, pelajar serta mereka yang berminat untuk mempelajari kaedah simulasi sebagai satu kaedah untuk mengkaji operasi sesuatu sistem.

Pemodelan dan simulasi

Kandungan:

Prakata

BAB 1 PENGENALAN SIMULASI

Pendahuluan

Perbezaan antara Sistem dan Model

Sistem

Komponen Sistem

Sistem Diskret dan Sistem Selanjar

Model

Jenis Model

Peranan Simulasi

Kelebihan Simulasi

Kelemahan Simulasi

Langkah dalam Kajian Simulasi

Rumusan

Latihan 1

BAB 2 APLIKASI SIMULASI

Pendahuluan

Model Simulasi sebagai Suatu Sistem

Contoh Aplikasi Simulasi

Simulasi Sistem Baris gilir

Simulasi Sistem Inventori

Rumusan

Latihan 2

BAB 3 PENJANA NOMBOR RAWAK DAN VARIASI RAWAK

Pendahuluan

Penjana Nombor Rawak

Teknik Penjanaan Nombor Rawak

Penjana Kuasa Dua Tengah

Penjana Kongruen Linear

Menguji Penjana Nombor Rawak

Menguji Keseragaman

Menguji Ketidak Bersandaran

Penjanaan Variasi Rawak

Kaedah Transformasi Songsang

Rumusan

Latihan 3

BAB 4 PEMBANGUNAN MODEL SIMULASI DISKRET

Pendahuluan

Konsep dalam Simulasi Peristiwa Diskret

Pendekatan bagi Membangunkan Model Simulasi

Pendekatan Penjadualan Peristiwa

Pendekatan Imbasan Aktiviti

Pendekatan Hubungan Proses

Rumusan

Latihan 4

BAB 5 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA INPUT

Pendahuluan

Jenis dan Kegunaan Data

Pengumpulan Data

Analisis Data

Taburan Kebarangkalian

Penentuan Parameter

Pengujian Kebugusan Penyesuaian

Rumusan

Latihan 5

BAB 6 PENENTUSAHAN DAN PENGESAHAN MODEL SIMULASI

Pendahuluan

Pemodelan Sistem

Proses Penentusahan

Proses Pengesahan dan Penentukuran

Kesahan Permukaan

Pengesahan Andaian Model

Pengesahan Transformasi Input Output

Pengesahan Input Output Menggunakan Data Sejarah

Pengesahan Input Output Menggunakan Ujian Turing

Rumusan

Latihan 6

BAB 7 ANALISIS OUTPUT

Pendahuluan

Pendekatan Statistik dalam Analisis Output

Jenis Larian Simulasi

Simulasi Berpenamat

Simulasi Keadaan Mantap

Pengukuran Penganggar Prestasi Sistem

Analisis Output untuk Simulasi Berpenamat

Saiz Selang dengan Nilai Ketepatan Ralat Tertentu

Keadaan Awalan dan Tempoh Larian Model Simulasi Berpenamat

Analisis Output Simulasi Keadaan Mantap

Kaedah Purata Kumpulan

Teknik Purata Kelompok

Rumusan

Latihan 7

BAB 8 REKA BENTUK SISTEM CADANGAN

Pendahuluan

Perbandingan Reka bentuk antara Dua Sistem

Selang Keyakinan bagi Perbezaan antara Dua Purata ($\mu_1 - \mu_2$)

Pensampelan Tidak Bersandar

Pensampelan Tidak Bersandar dengan Varians Sama

Pensampelan Tidak Bersandar dengan Varians Tidak Sama

Pensampelan Berkorelasi

Pelaksanaan Pensampelan Berkorelasi

Selang Keyakinan bagi Pensampelan Berkorelasi

Rumusan

Latihan 8

Lampiran

Rujukan

Indeks