

Dinámica de Sistemas

50 *modelos*

Juan Martín García

Impreso: ISBN 9781728732817

Coste: 32,00 € más envío

Digital: ASIN: B07JYB9RGC

Coste: 9,00 € sin gastos

Compralo en <http://amazon.es>

Índice por caso

Cada modelo del libro aporta unos contenidos muy específicos, varios índices iniciales permiten localizar aquel aspecto de interés para el lector, ya sea una persona experta o bien esté empezando a conocer esta técnica de creación de modelos de simulación.

Todos los modelos están explicados paso a paso, y además se indica cómo se pueden descargar los ficheros con los modelos del libro por si el lector los quiere contrastar con los suyos.

1. Dinámica poblacional
 - Instalación del software
 - Creación del diagrama y ecuaciones
 - Cuadre de unidades de las variables
 - Simular y obtener los resultados

2. Ecología de una reserva natural
 - Crear un modelo por versiones
 - Definir INITIAL TIME y FINAL TIME
 - Creación y uso de tablas internas
 - Función STEP
 - Valor inicial variable de un Nivel
 - Estudio de políticas de gestión

3. Efectos de la agricultura intensiva
 - Convertir un texto en un modelo
 - Definir "Units for time"
 - Funciones MIN y MAX

4. La pesca del camarón en Campeche
 - Modelo de Schaeffer
 - Flujos bidireccionales
 - Funciones IF THEN ELSE, RAMP y RANDOM
 - Añadir imágenes al diagrama

5. Conejos y zorros
 - Valor inicial variable de un Nivel
 - Creación y uso de tablas internas
 - Función PULSE
 - Crear gráficas con Control Panel

6. Problemática ganadera

- Fusión de dos sub-modelos
- Representar retrasos en el diagrama
- Creación y uso de tablas internas
- Uso de variable normalizadas
- Funciones SMOOTH y PULSE
- Flujos bidireccionales
- Análisis de estrategias
- Gráficas X-Y

7. Evaluación del impacto ambiental

- Fórmula de Lotka-Volterra
- Equivalencia Excel con modelo
- Valor inicial variable de un Nivel
- Shadow variables
- Función STEP

8. Los Barays de Angkor

- Uso del contador Time
- Creación y uso de tablas externas
- Funciones IF THEN ELSE, SMOOTH y PULSE
- Función lógica :AND:
- Simulación normal y "Sim Setup"
- Gráfica para comparar simulaciones

9. Gestión de la Laguna Mosquitera

- Creación de un modelo por etapas
- Validación de unidades de las variables
- Funciones RANDOM NORMAL y UNIFORM
- Simulación normal y "Sim Setup"
- Gráfica para comparar simulaciones
- Enviar un modelo con imágenes por email
- Definir sinónimos de unidades

10. El embalse de Pedregal

- Creación de un modelo básico
- Definición de las unidades
- Función MAX
- Shadow variables
- Mostrar los resultados

11. Gestión dinámica de existencias
 - Funciones SMOOTH y STEP
 - Creación de gráficas con Control Panel
 - Modificar el FINAL TIME
 - Creación y uso de tablas internas
 - Pruebas con sistemas en equilibrio

12. Emisiones de CO2
 - Identidad de Kaya
 - Modelo de cálculo lineal
 - Definir fechas para INITIAL y FINAL TIME

13. Como producir más y mejor
 - Del diagrama causal al modelo
 - Mostrar los retardos en un diagrama
 - Función DELAY3I

14. Averías
 - Reference Mode o Datos de referencia
 - Función STEP
 - Creación y uso de tablas internas
 - Simulación directa con SintheSim

15. Gestión dinámica de un proyecto
 - TIME STEP diferente de 1
 - Validación de unidades de las variables
 - Valor inicial variable de un Nivel
 - Funciones XIDZ, IF THEN ELSE, MIN y MAX
 - Función lógica >=
 - Uso del contador Time
 - Visualizar resultados en forma de tabla

16. Un modelo de empresa innovadora
 - Equivalencia entre texto y modelo
 - Funciones IF THEN ELSE y PULSE TRAIN
 - Creación de gráficas con Control Panel

17. Control de calidad
 - Equivalencia entre texto y modelo
 - Uso de pruebas para simular cambios
 - Mostrar retrasos en el diagrama
 - Detalle de los valores iniciales
 - Añadir comentarios al diagrama

18. Impacto de los Planes de Negocio

- Función RANDOM NORMAL
- Comparar resultados de varias simulaciones

19. Gestión de una gasolinera

- Requiere Vensim PLE PLUS
- Funciones IF THEN ELSE y RANDOM NORMAL
- Creación y uso de tablas internas
- Simulaciones con "Sim Setup"
- Análisis de sensibilidad Método Montecarlo

20. Simulacro de un accidente laboral grave

- Uso de variables cualitativas en un modelo
- Diseñar sistema en equilibrio
- Funciones IF THEN ELSE y PULSE TRAIN
- Resultados esperados y de la simulación

21. Proceso de distribución de un producto

- Requiere Vensim PLE PLUS
- Añadir colores a los flujos
- Importar datos excel GET XLS CONSTANTS
- Creación de un diagrama complejo

22. Clientes y publicidad

- Requiere Vensim PLE PLUS
- TIME STEP diferente de 1
- Variables sin unidades Dmnl
- Cursores de Input y gráficos Output
- Crear y ejecutar un juego Gaming
- Shadow variables
- Alineación de elementos del diagrama
- Simulación "Set Up" y "SymtheSim"
- Dar nombres a las vistas
- Añadir comentarios en el diagrama
- Enlaces de navegación entre vistas
- Crear modelo para Vensim Model Reader
- Ocultar variables en el diagrama

23. El equipo de ventas

- Requiere Vensim PLE PLUS
- TIME STEP diferente de 1
- Añadir iconos en el diagrama
- Crear flujos de dos direcciones

- Creación y uso de tablas internas
- Análisis de sensibilidad Método Montecarlo
- Histograma al final de la simulación

24. Gestión de la innovación

- Requiere Vensim PLE PLUS
- Funciones IF THEN ELSE y DELAY3
- Función lógica :AND:
- Simulaciones interactivas "SintheSim"
- Análisis de sensibilidad Método Montecarlo

25. El juego de la cerveza

- Requiere Vensim PLE PLUS
- Shadow variables
- Crear múltiples vistas y asignarles nombre
- Funciones MIN, STEP y DELAY FIXED
- Creación de pantalla de entrada y salida
- Diseño y desarrollo un juego de simulación

26. Llenando un vaso

- Del diagrama causal al modelo
- Creación y uso de tablas internas
- Guardar varias simulaciones

27. Estudio de una catástrofe

- Añadir imágenes a un diagrama
- Definir fechas reales en INITIAL y FINAL TIME
- Validar las unidades de las variables
- Función PULSE

28. El joven ambicioso

- Usar variables cualitativas en un modelo
- Creación y uso de tablas internas
- Resultados y conclusiones de un modelo

29. Desarrollo de una epidemia

- El modelo SIR de Kermack y Mc Kendrick
- Dibujo de diagramas complejos
- Modificar la posición de las variables
- Añadir color a los flujos
- Shadow variables
- Simulaciones interactivas "SintheSim"

- 30. Dinámica de los dos relojes
 - Del diagrama causal al modelo
 - Un flujo de salida de dos niveles
 - Obtener resultados numéricos

- 31. El Efecto Mariposa
 - Teoría del caos y curvas de Lorenz
 - Método de integración Euler o RK4
 - Gráfico XY
 - TIME STEP diferente de 1

- 32. Análisis del turismo de invierno
 - Shadow variables
 - Uso de la función Time
 - Añadir recuadros en el diagrama
 - Uso de tablas que dependen del periodo
 - Simulaciones "Sim Setup" y "SyntheSim"

- 33. Turismo de verano en una zona de playa
 - Shadow variables
 - TIME STEP diferente de 1
 - Funciones SIN, MIN, PULSE TRAIN
 - Añadir gráficas en el diagrama
 - Simulaciones interactivas "SintheSim"
 - Crear varias vistas del diagrama

- 34. La carrera de armamentos
 - Añadir recuadros en el diagrama
 - Dibujo de relaciones complejas
 - Min, Max e Incremento de una variable
 - TIME STEP diferente de 1
 - Variables como valor inicial de un nivel
 - Variables sin unidades Dmnl
 - Función XIDZ
 - Uso de cursores en la simulación
 - Restablecer todas las Constantes
 - Ver y ocultar Simulaciones

- 35. El proceso de Markov
 - Diseño de un diagrama complejo
 - Shadow variables
 - Creación de una gráfica a medida
 - Incorporar un gráfico al diagrama

36. Construcción de viviendas

- Requiere Vensim PLE PLUS
- TIME STEP diferente de 1
- Variables como valor inicial de un nivel
- Creación y desarrollo del juego de simulación
- Gráficos WIP (Work in progress)

37. Evolución del SIDA

- Crear vistas en el modelo
- Importar datos excel GET XLS DATA
- Análisis de sensibilidad Método Montecarlo
- Función RANDOM UNIFORM y RAMP
- Añadir comentarios e imágenes en el diagrama
- Cursores de entrada y graficas con resultados
- Crear enlaces de navegación

38. Episodio anual de gripe

- Requiere Vensim PLE PLUS
- Crear vistas en el modelo
- Importar con GET XLS CONSTANTS y LOOKUPS
- Añadir comentarios e imágenes en el diagrama
- Cursores de entrada y graficas con resultados

39. Dinámica de un depósito

- Del diagrama causal al modelo
- Crear y gestionar varias simulaciones

40. Estudio de los movimientos oscilatorios

- De las ecuaciones diferenciales al modelo
- TIME STEP diferente de 1
- Método de integración RK4
- Funciones SIN y RAMP

41. Reactor químico

- Modelo de Himmelblau y Bischoff
- De las ecuaciones diferenciales al modelo
- TIME STEP diferente de 1
- Función EXP

42. Circuitos eléctricos y electromagnéticos

- Del diagrama físico al modelo
- TIME STEP diferente de 1
- Funciones SIN y RAMP

43. El Número de Oro

- Sucesión de Fibonacci
- Crear múltiples vistas
- Añadir comentarios en el diagrama
- Shadow variables
- Mostrar resultados en formato numérico

44. Ingestión de tóxicos

- Funciones IF THEN ELSE y PULSE TRAIN
- Uso de la variable contador Time
- Simulaciones interactivas "SyntheSim"
- Shadow variables

45. Comportamiento dinámico de un reactor

- Requiere Vensim PLE PLUS
- De la ecuación diferencial al modelo
- TIME STEP usado en una ecuación
- Funciones IF THEN ELSE y PULSE
- Variables como valor inicial de un Nivel
- Gráfica para mostrar varias simulaciones
- Opciones Build Windows y Output Windows
- Análisis de sensibilidad Método de Montecarlo

46. Cálculo del valor local de la gravedad

- De la ecuación diferencial al modelo
- Diseño y uso de tablas externas
- Uso de la variable contador Time

47. Evolución histórica del CFC11

- Requiere Vensim PLE PLUS
- Importar datos de excel GET XLS DATA
- Funciones GET XLS CONSTANTS y GET XLS LOOKUPS
- Importar datos de un fichero de texto
- Simulación con "Sim Setup"
- Diseñar gráficas de resultados con Panel de Control

48. Modelo de Simulación del compostaje

- De la ecuación diferencial al modelo
- Uso de la variable contador Time
- Variables como valor inicial de un Nivel
- Función IF THEN ELSE
- Diseño y uso de tablas externas

49. Modelo del comportamiento eléctrico del corazón

- De la ecuación diferencial al modelo
- Funciones IF THEN ELSE e INTEGER
- Uso de la variable contador Time y el TIME STEP
- Comparación de diversas simulaciones

50. Crecimiento de la levadura

- Requiere Vensim PLE PLUS
- Reality Check
- Expresiones lógicas <= y :AND:
- Función ZIDZ

Un libro perfecto para aprendizaje y consultas rápidas