

Tarea 1 - Modelación y Simulación

Antonio Miguel Natusch Zarco

2022111958

Ingeniería de Sistemas

Identificación de elementos de un sistema

Estos problemas se pueden encontrar en la **sección 1.6** del libro principal de la materia, de García et al. (2013, p. 16–19),

1) Determine los elementos de cada uno de los siguientes sistemas, de acuerdo con lo que se comentó en la sección 1.2.

1.a) La sala de emergencia de un hospital

| Entidades | Eventos | | Estados del Sistema | Localizaciones | Recursos | Atributos | Variables | |
|------------|---------------------|--|------------------------|----------------------|----------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|
| | Actuales | Futuros | | | | | Continuas | Discretas |
| Doctores | Médicos trabajando | Cambio de turnos doctores, asistentes | Usuarios atendidos | Sala de espera | Camillas | Experiencia de los doctores, enfermeros y camilleros | Horario del turno del personal | Número de doctores en servicio |
| Pacientes | Pacientes atendidos | Llegadas de pacientes con mayor gravedad | Usuarios en espera | Consultorio | Camas | Excelente atención hacia los pacientes | Costo de los medicamentos | Cantidad de pacientes |
| Enfermeros | | | Usuarios dados de alta | Recepción | Instrumentos médicos | Higiene | | |
| Asistentes | | | Doctores en el turno | Estacionamiento | Medicamentos | Rapidez al atender a los pacientes | | |
| | | | Asistentes en el turno | Pabellón de internos | Mesas | | | |
| | | | Enfermeros en el turno | | | | | |

1.b) Un banco mercantil

| Entidades | Eventos | | Estados del Sistema | Localizaciones | Recursos | Atributos | Variables | |
|-----------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | Actuales | Futuros | | | | | Continuas | Discretas |
| Cajeros | Atención en ventanilla | Llegada de clientes | Clientes en cola | Entrada | Cajas | Tiempo de servicio | Tiempo de espera | # clientes en cola |
| Clientes | Depósitos | Cambio de turno | Cajeros ocupados | Área de espera | Sistema bancario | Seguridad | Tiempo de servicio | # cajeros activos |
| Guardias | Retiros | Cierre de caja | Clientes atendidos | Ventanillas | Cámaras | Capacidad de atención | Costo operativo | # transacciones |
| | | | Cajeros libres | Oficina del gerente | Efectivo | | | |

1.c) Una línea telefónica de atención a clientes

| Entidades | Eventos | | Estados del Sistema | Localizaciones | Recursos | Atributos | Variables | |
|--------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| | Actuales | Futuros | | | | | Continuas | Discretas |
| Operadores | Llamadas atendidas | Nuevas llamadas entrantes | Operadores disponibles | Centro de llamadas | Líneas telefónicas | Tiempo de servicio | Tiempo de espera | # clientes en espera |
| Clientes | Llamadas en espera | Cambio de turno de operadores | Operadores ocupados | Área de descanso | Computadoras | Banda ancha telefónica | Tiempo de servicio | # operadores ocupados |
| Supervisores | | | Clientes en espera | Oficina del supervisor | Software de gestión de llamadas | Utilización | Latencia | # operadores libres |
| | | | Llamadas atendidas | | | Saturación | | # consultas realizadas |
| | | | | | | Pérdida de paquetes | | |

Bibliografía

García, E., García, H., & Cárdenas, L. (2013). *Simulación y análisis de sistemas con ProModel* (Segunda Edición). PEARSON, México.