**SIMULACIÓN DISCRETA DE SISTEMAS**

**SEMINARIO**

1. Relaciona las siguientes dos listas. Identificar qué modelo(s) se usa(n) para representar los siguientes aspectos de la realidad.

REALIDAD

1. Oficina Bancaria
2. Temperatura
3. Edificio
4. País
5. Empresa
6. Software
7. Epidemia

MODELO

1. Termómetro(b)
2. Mapa(d)
3. Plano(c)
4. Organigrama(e)
5. Flujo Grama(f)
6. Diagrama Causal(g)
7. Cola M/M/1(a)
8. Para los siguientes sistemas, determine la variable de interés y el tipo de sistema:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SISTEMA | VARIABLE DE INTERÉS | CONTINUA / DISCRETA | ESTOCÁSTICA/  DETERMINÍSTICA | ESTÁTICA/ DINÁMICA |
| Control de inventarios | Num de Producto,Pedidos y demanda | Discreta | Estocastico | Dinamica |
| Control de peaje | Tiempo de llegada de vehículos | Discreto | Estocástico | Dinámica |
| Diagnóstico médico | Tiempo entre llegada de pacientes, tiempo de atención de un paciente | Discreto | Estocastico | Dinamico |
| Despacho de combustible | Tiempo de llegada o tiempo entre llegada, o tiempo de atención | Discreto | Estocastico | Dinamico |
| Caja de un supermercado | Tiempo de llegada entre cliente, cantidad de productos por persona | Discreto | Estocastico | Dinamico |
| Fábrica de carros | Tiempo de fabricación, tiempo de salida de los autos | Discreto | Estocastico | Dinamico |
| Biblioteca | Tiempo de pedidos, tiempo entre libro y libro. | Dicreto | Estocatico | Dinamico |
| Mantenimiento de Maquinaria | Tiempo entre mantenimiento | Discreto | Estocastico | Dinamico |

1. Llegada independiente de mujeres y hombres pero con salida común. Llegada de mujeres distribuida uniformemente entre 1 a 3 minutos y en grupos de 2. Llegada de hombres cada 5 minutos. El primer hombre llega en el minuto 8. Terminar la simulación cuando hayan salido 80 personas. Se pide:
   1. ¿Cuántas mujeres llegaron? 68
   2. ¿Cuántos hombres llegaron? 12
   3. ¿En qué minuto llegara el 5 hombre? 28
   4. ¿Cuánto tiempo duró la simulación? 28
2. Llegada independiente de harinas, leches, huevos, mantequillas y levaduras pero con salida común. Llegada de harinas cada 6 horas y en grupos de 6. Llegada leches distribuida uniformemente entre 2 a 3 horas y en cajas de 24. Llegada de huevos con media de 2 horas y desviaciones estándares de 1 hora y en grupos de 30. Llegada de mantequillas y levaduras con un tiempo distribuido exponencialmente con media de 2 horas Las harinas llegan llega en la hora 0. Terminar la simulación en 7 días. Se pide:
   1. ¿Cuántos productos salieron? 4349
   2. ¿Cuántos huevos llegaron? 2400
   3. ¿En cuántas horas llegaron 60 harinas? 54
   4. Suponiendo que de 1 harina se pueden preparar 1250 panes ¿Cuánto panes se habrán preparado durante toda la simulación?217500
3. Llegada independiente de 15 peruanos, 10 bolivianos y 25 brasileños pero con salida común. Los peruanos y brasileños se transportan en barco y los bolivianos en avión. Luego los peruanos bajan de su transporte para subirse a un barco. Luego peruanos, bolivianos y brasileños se juntan para subirse a un avión. Luego bajan del avión para irse con un auto que dejara en una conferencia. Tiempo en minutos. Valores por defecto.
   1. Graficar modelo. OK
   2. Escribir los Entity Picture utilizados.
   3. ¿Cuánto tiempo duró la simulación?
   4. Si la simulación terminará en media hora, ¿Cuántos brasileños llegaron?
4. Llegada independiente de leones, linces y elefantes pero con salida común. Los leones y los linces se transportan en una Van y los elefantes en camión. Luego los leones y los linces se juntan para subirse a un camión. Luego todos se juntan para subirse a un barco que los lleva a un avión. Luego bajan del avión para irse con un camión que los dejará en el zoológico. Valores por defecto. Simular 10 horas.
   1. Graficar modelo.
   2. Escribir los Entity Picture utilizados.
   3. ¿Cuántos felinos llegaron?
   4. ¿Cuántos paquidermos llegaron?
5. Llegada independiente de ambinos, tingaleses, tocachinos, aucayaquinos, huanuqueños y uchizinos pero con salida común. Registrar el número de entidades que pasan por el modelo. Mostrar un reporte que distinga según su provincia a la que pertenecen cuantos pasaron por el modelo. Valores por defecto. Simular 4 horas
6. Llegada independiente del internado Sheraton, Elefante Blanco, María Angola y Barrio Chino pero con salida común. Registrar el número de entidades que pasan por el modelo. Mostrar un reporte que distinga cuantas del sexo femenino y masculino pasaron por el modelo. Valores por defecto. Simular 8 horas.