

INTRODUCCION AL MODELADO Y LA SIMULACION

TAREA N°1

Modificaciones al simulador en Pascal: atención por lotes y tiempo de tránsito entre nodos uniforme.

Fecha de Entrega (por e-mail): lunes 07 de noviembre de 2011 antes de las 6:00 pm.

Considere el simulador en Pascal visto en clase (versión Delphi 5) y hágale las modificaciones que se describen a continuación. **OJO** si usan mi código, antes de compilar en Delphi 5, asegúrense de que la opción **Generate console application** este seleccionada en **Project->Options->Linker** que es necesaria para leer el nombre del archivo de entrada y especificar el archivo de salida por **consola**.

1. La atención de los nodos será por lotes, es decir, mientras uno o más clientes están siendo atendidos los clientes que lleguen deben esperar a que el nodo se desocupe (hasta que la *utilización* se haga 0 – cero). Al desocuparse el nodo, se pasa a atender otro lote: tantos clientes como haya en cola o tantos como capacidad tenga el nodo. Esto implica que es cuando **sale el último individuo** del lote en el nodo que se puede dejar entrar otro lote. El resto del comportamiento es el mismo que para el simulador original: los tiempos de servicio se calculan individualmente (los tiempos de servicio son distintos para los clientes en el mismo lote de atención), a cada cliente se le calcula individualmente el próximo nodo a visitar, etc. Nótese que solo habrá diferencia entre esta modificación y la versión original vista en clase si existen nodos con capacidad mayor que 1.
2. En vez de que el tiempo de tránsito de un nodo a otro sea siempre cero, modifique el simulador para que el tiempo de tránsito sea uniforme en el intervalo [min , max]. Estos parámetros deben ser especificados en el archivo de definición de la red (el archivo de entrada). Considere la red que hemos venido usando como ejemplo (la misma de las notas de clase) y su nodo 1. En el archivo de definición, este nodo estaría especificado, por ejemplo, de la siguiente forma.

```
1          nodo 1 (con llegadas externas)
3.0 1.0 1  promedio entre llegadas, promedio de servicio, capacidad
3          tres sucesores
2 3 4      nodos sucesores: 2, 3 y 4
0.5 0.7 1.0  probabilidades acumuladas
1.2 1.8 0.8 1.3 0 0  min y max respectivos de las tres uniformes
```

• • •

En este ejemplo el tiempo de tránsito del nodo 1 al nodo 2 es *uniforme*(1.2 , 1.8), de 1 a 3 es *uniforme*(0.8 , 1.3) y el de 1 a 4 es *uniforme*(0 , 0) o cero. Solo hemos agregado una línea con los rangos respectivos. La *uniforme* en (a , b) se genera usando $u := a + (b-a)*\text{random}$ donde *random* es la función del Pascal que genera valores aleatorios en (0 , 1) y *u* el número uniforme en (a , b).

Se debe enviar solo el código fuente (el “.dpr”) a hhoeger@ula.ve. **NOTA:** no enviar ejecutables (.exe) ya que el servidor de correos de la ULA no los deja pasar. Recuerde que:

- Cuando se reciba la tarea, se le devolverá un correo indicando que la misma fue recibida. Mantenga este correo (no lo borre) ya que es el único medio de probar que fue enviada. Sin el no hay posibilidad de reclamar que usted la envió y no fue corregida.
- El código debe cumplir con estilo de programación (principalmente indentación) y ser modular
- Estar debidamente identificado y documentado.