**U.B.A. FACULTAD DE INGENIERÍA**

**75.26 - Simulación**

Trabajo Práctico:

“Venta de Piezas de Bronce”

1er cuatrimestre de 2015

Docente a cargo: Horacio Rocca

Jefe de TP: Pablo Cadoche

Ayudante asignado:   Pablo Cadoche

**Grupo N° 3**

Integrantes:

Federico Amura 95202

federicoamura@gmail.com

Federico Martín Rossi 92086

federicomrossi@gmail.com

Florencia Rupcic 94525

florencia441@hotmail.com

Índice

Enunciado

Se desea simular el funcionamiento de una empresa que vende piezas de bronce para la industria, durante un día. A la misma arriban clientes cada 7 +/- 5 minutos.

Cada cliente es atendido en el mostrador por un empleado que le toma el pedido, el cual luego se prepara (hay 2 personas para ello: se elige uno u otro en forma indistinta), y después otra persona lo factura.

Hay otro empleado, telefonista, que atiende los llamados telefónicos, los cuales se producen cada 10 +/- 6 minutos, y la mitad de esos llamados son pedidos, que el telefonista le pasa a cualquier empleado desocupado (o sea: a los que preparan los pedidos o al que los toma en el mostrador), los llamados tienen mayor prioridad que los pedidos en mostrador, y el tiempo en tomarlos se indica en la tabla, y son preparados y facturados como el resto (por los otros empleados, igual que los de mostrador). El resto de los llamados telefónicos mantienen ocupado a otra persona por 2 +/- 1 minuto, pero no son pedidos (y esa persona no forma parte del sistema). Hay una única línea de teléfono, que se mantiene ocupada el tiempo que el telefonista atiende más el que tardan en tomar el pedido (o los 2+/-1 min. si no es un pedido). Mientras la línea está ocupada los llamados que llegan se pierden (*si no saben hacerlo consulten con su ayudante cómo simularlo*).

La cantidad de Productos de cada pedido varía del siguiente modo:

De 1 a 12 Productos: 60 %

De 13 a 20 Productos: 35 % (“hasta 20”)

De 21 a 100 Productos: 5 % (“hasta 100”)

*Sugerencia: defina una función continua de 4 puntos, el primer par sería 0,1 y el último 1,101*

La cantidad de total de Piezas de cada pedido sigue esta distribución:

De 1 a 20 piezas: 14 %

Hasta 50 piezas: 17 %

Hasta 200 piezas: 22 %

Hasta 500 piezas: 29 %

Hasta 2000 piezas: 17 %

Hasta 15000 piezas: 1 %

*Sugerencia: defina una función continua de 7 puntos, el primer par sería 0,1 y el último 1,15001*

El tiempo empleado en cada pedido es el siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tomar el pedido | | Preparar el pedido | Facturar |
| En mostrador | Por teléfono | el pedido |
| 2+/-1 minuto + | 3 +/- 1 minuto + | 5 +/- 2 minutos + | 120 +/- 30 seg + |
| 10 +/-2 seg por | 7+/- 2 seg por | 5 +/- 2 seg por cada producto + | 5 +/- 2 seg por |
| cada producto | cada producto | (3 +/- 1 seg) por cada 20 piezas | cada producto |

lo que significa que para preparar (es un ejemplo) un pedido que fue tomado en el mostrador, por 10 Productos y un total de 2505 piezas, los tiempos serían:

Tomar: 2 +/- 1 minuto + 10 \* (10 +/- 2) segundos

Preparar: 5 +/- 2 minuto + 10 \* (5 +/- 2) seg + 2505 / 20 *[=126, redondear hacia arriba]* \* (3 +/- 1) seg

Facturar: 120 +/- 30 seg + 10 \* (5 +/- 2) segundos

**Tabular**:

-El tiempo total para preparar el pedido.

-La cantidad de pedidos sin terminar cada 15 minutos. Se considera terminado después de facturar.

-La cantidad de pedidos sin terminar cuando se termina de tomar uno.

-La cantidad de pedidos sin terminar al terminar de despachar cada uno (una vez facturado).

**Simular de 8 a 18 horas**.

1. Genere el reporte SNAKE del modelo del punto 1, junto con un análisis del mismo.
2. Detalle cuáles son los principales inconvenientes que se visualizan al analizar los resultados de la simulación. ¿En qué datos se basa para llegar a esa conclusión?. Explique qué factores pueden haber influido para que se produzcan los inconvenientes mencionados.
3. Proponga 5 alternativas que mejoren los problemas detectados en el punto anterior. *Opción: puede hacer que los 2 empleados que preparan pedidos sean los mismos que toman los pedidos (interrumpen la preparación, toman el pedido, continúan).* Para cada una de estas alternativas:
   1. Explique por qué debería mejorar el problema.
   2. Muestre **sólo** la porción de código GPSS que se debe modificar.
   3. Ejecute una corrida, y muestre **sólo** la parte del reporte involucrada en el problema. Determine si finalmente se mejoró o no el inconveniente detectado.
   4. Analice si al aplicar la mejora aparecieron otros problemas. En caso afirmativo, explique cuáles y detalle **sólo** la parte del reporte involucrado en el nuevo inconveniente.
4. De las 5 alternativas planteadas, y dados los resultados, determine cuál es la más conveniente. Explique por qué tomó esa decisión.

Código Fuente

Reporte de Snake

Análisis de Resultados y Conclusiones