

Nombre: Luis Miguel Doria Rodríguez

Fecha: 14

05

25

Profesor: Yris Olaya

Materia: Simulación de Sistemas

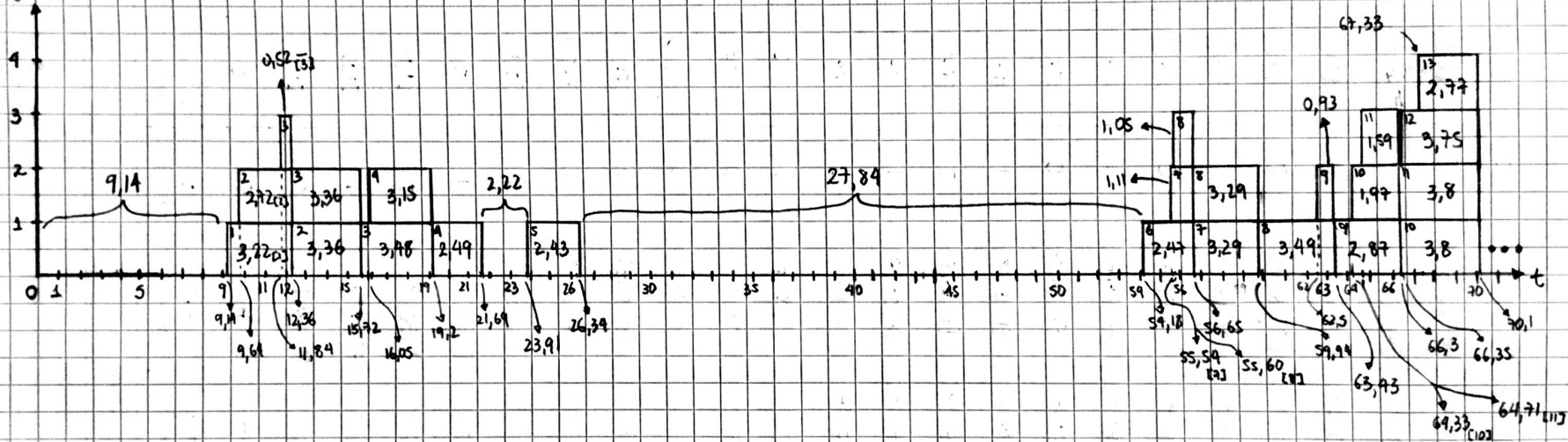
Institución: Nacho

Curso:

Nota:

Hecho	t	NC clientes	Outração servidor	Cola Q	Siguiente llegada	Siguiente salida	Atendidos	T <sup>t</sup> Ejecutivo
Base	0	0	0	0	9,14 [1]	—	0	
llega[1]	9,14	1	1 [1]	0	9,64 [2]	12,36 [1]	0	
llega[2]	9,64	2	1 [1]	1	11,84 [3]	12,36 [1]	0	
llega[3]	11,84	3	1 [1]	2	16,05 [4]	12,36 [1]	0	
sale[1]	12,36	2	1 [2]	1	16,05 [4]	15,72 [2]	1	
sale[2]	15,72	1	1 [3]	0	16,05 [4]	19,2 [3]	2	
llega[4]	16,05	2	1 [3]	1	23,91 [5]	19,2 [3]	2	
sale[3]	19,2	1	1 [4]	0	23,91 [5]	21,69 [4]	3	
sale[4]	21,69	0	0	0	23,91 [5]	—	4	2,22
llega[5]	23,91	1	1 [5]	0	54,18 [6]	26,34 [5]	4	
sale[5]	26,34	0	0	0	54,18 [6]	—	5	27,84
llega[6]	54,18	1	1 [6]	0	55,54 [7]	56,65 [6]	5	
llega[7]	55,54	2	1 [6]	1	55,60 [8]	56,65 [6]	5	
llega[8]	55,60	3	1 [6]	2	62,50 [9]	56,65 [6]	5	
sale[6]	56,65	2	1 [7]	1	62,50 [9]	59,94 [7]	6	
sale[7]	59,94	1	1 [8]	0	62,50 [9]	63,43 [8]	7	
llega[9]	62,50	2	1 [8]	1	64,33 [10]	63,43 [8]	7	
sale[8]	63,43	1	1 [9]	0	64,33 [10]	64,3 [9]	8	
llega[10]	64,33	2	1 [9]	1	64,71 [11]	64,3 [9]	8	
llega[11]	64,71	3	1 [9]	2	66,35 [12]	66,3 [9]	8	
sale[9]	66,3	2	1 [10]	1	66,35 [12]	70,1 [10]	9	
llega[12]	66,35	3	1 [10]	2	67,33 [13]	70,1 [10]	9	
llega[13]	67,33	4	1 [10]	3	77,30 [14]	70,1 [10]	9	
sale[10]	70,1	3	1 [11]	2	77,30 [14]	73,91 [11]	10	

Estado  
del  
sistema  
(NC)



¿Cuántos clientes entraron al sistema? Hasta que salió el cliente #10, entraron hasta 13 clientes en el sistema

Cliente:	t. entrada:	t. salida:	t. sistema:
1	9,14	12,36	3,22
2	9,64	15,72	6,08
3	11,84	19,2	7,36
4	16,05	21,69	5,64
5	23,91	26,34	2,43
6	54,18	56,65	2,47
7	55,54	59,94	4,4
8	55,60	63,43	7,83
9	62,50	66,30	3,8
10	64,33	70,10	5,77

Tiempo promedio de los 10 clientes que salieron del sistema:

$$T_{prom} = \frac{\sum_{i=1}^{10} t_{sistema_i}}{10}$$

$$T_{prom} = \frac{49}{10} = 4,9 \text{ [minutos]}$$

Tiempo mínimo en el sistema: 2,43 [minutos] → Cliente #5

Tiempo máximo en el sistema: 7,83 [minutos] → Cliente #8

49 → Suma total

Cliente:	t <sub>i</sub> (NC=2)	t <sub>i</sub> (NC=3)	t <sub>i</sub> (NC=4)	t. cola:
1	0	0	0	0
2	2,72	0	0	2,72
3	3,36	0,52	0	3,88
4	3,15	0	0	3,15
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	1,11	0	0	1,11
8	3,29	1,05	0	4,34
9	0,93	0	0	0,93
10	1,97	0	0	1,97

longitud máxima de cola

↳ Mayor tiempo de cola

↳ t. cola<sub>8</sub> = 4,34 → Cliente 8

• El cliente 8 fue el que más demoró en la cola, un total de 4,34 minutos

$$t_{prom \text{ de cola}} = \frac{\sum_{i=1}^{10} t_{cola_i}}{10}$$

$$t_{prom \text{ de cola}} = \frac{18,1}{10} = 1,81 \text{ [minutos]}$$

18,1 → Suma total

• Como se ve en la gráfica del estado del sistema en el tiempo, hay "huecos" donde el sistema/servidor está desocupado, no hay clientes en el sistema.

$$t_{\text{desocupado}} = 9,14 + 2,22 + 27,84 = 39,2, \quad \% \text{ Ocupación} = \left(1 - \frac{t_{\text{desocupado}}}{t_{\text{salida total}}}\right) \times 100 = \left(1 - \frac{39,2}{70,1}\right) \times 100 = 44,08\%$$

• No hay clientes con t. sistema: ≥ 30, por lo que el 0% de los clientes pasaron más de 30 minutos en el sistema