

Escuela Superior Politécnica del Litoral
Examen Final
Término II 2011-2012
Simulación
Andrés G. Abad, Ph.D.

Responda las preguntas en las hojas adicionales.
¡Buena suerte!

Nombre: _____

Número de matrícula: _____

Tema:	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
Puntos:	10	10	10	10	20	20	20	100
Nota:								

Considere el siguiente código, obtenido de un modelo en ProModel, mediante el comando:
File → Print Text → To Text File.

```
*****
*
*                               Formatted Listing of Model:
* C:\Users\Andres G. Abad\Desktop\simulacion\PROMODEL\files\Models\examen.MOD
*
*****

Time Units:                      Minutes
Distance Units:                  Feet

*****
*                               Locations
*
*****

Name      Cap      Units Stats      Rules      Cost
-----
Mill       1        1      Time Series Oldest, ,
Input_Queue INF      1      Time Series Oldest, ,
Lathe      1        1      Time Series Oldest, ,
Inspect    1        1      Time Series Oldest, ,
iNSPECT_Q  INFINITE 1      Time Series Oldest, FIFO,
Break_Room 1         1      Time Series Oldest, ,

*****
*                               Entities
*
*****

Name      Speed (fpm) Stats      Cost
-----
Widget_A  150          Time Series
Widget_B  150          Time Series
```

```
*****
*                               Path Networks                               *
*****
```

Name	Type	T/S	From	To	BI	Dist/Time	Speed Factor
Net1	Passing	Speed & Distance	N1	N2	Bi	11.78	1
			N2	N3	Bi	20.29	1
			N3	N4	Bi	9.43	1
			N4	N5	Bi	11.06	1
			N5	N6	Bi	22.70	1

```
*****
*                               Interfaces                               *
*****
```

Net	Node	Location
Net1	N1	Input_Queue
	N2	Lathe
	N3	Mill
	N4	iNSPECT_Q
	N5	Inspect

```
*****
*                               Mapping                               *
*****
```

Net	From	To	Dest
Net1	N3	N2	
	N4	N3	
	N3	N4	
	N4	N5	

```
*****
*                               Resources                               *
*****
```

Name	Units	Stats	Res	Ent	Search	Search Path	Motion	Cost
JOE	1	By Unit	Closest	Oldest	Net1		Empty: 150 fpm	
					Home: N1		Full: 150 fpm	

```
*****
*                               Processing                               *
*****
```

Process			Routing					
Entity	Location	Operation	Blk	Output	Destination	Rule	Move	Logic
Widget_A	Input_Queue	wait 0	1	Widget_A	Lathe	FIRST 1	move	WITH JOE THEN FREE
Widget_A	Lathe	GET JOE						
		Wait N(5,1)						
		FREE JOE	1	Widget_A	iNSPECT_Q	FIRST 1	Move	WITH JOE THEN FREE
Widget_B	Input_Queue	wait 0	1	Widget_B	Mill	FIRST 1	Move	WITH JOE THEN FREE
Widget_B	Mill	GET JOE						
		wait U(4,8)						
		FREE JOE	1	Widget_B	iNSPECT_Q	FIRST 1	Move	WITH JOE THEN FREE
ALL	iNSPECT_Q	inc machined_qty						
		INC QTY	1	ALL	EXIT	IF qty < 5, 1		
				ALL	Inspect	IF qty = 5	inc inspect_qty	qty = 0

```

ALL      Inspect      GET JOE
                        Wait N(6,2)
                        FREE JOE          1    ALL      Input_Queue 0.300000 1    Move WITH JOE THEN FREE
                        ALL              EXIT      0.700000
*****
*                      Arrivals                      *
*****

Entity  Location  Qty Each  First Time Occurrences Frequency  Logic
-----
Widget_A Input_Queue 1        0        inf        5
Widget_B Input_Queue 1        0        inf        E(10)
*****
*                      Shift Assignments              *
*****

Locations... Resources... Shift Files...      Priorities... Disable Logic...
-----
                        JOE          D:\ProModel\examen\JOE.sft      99,99,99,99  No
*****
*                      Variables (global)              *
*****

ID      Type      Initial value Stats
-----
qty      Integer    0          Time Series
machined_qty Integer    0          Time Series
inspect_qty Integer    0          Time Series
*****
*                      External Files                  *
*****

ID      Type      File Name      Prompt
-----
(null)   Shift      D:\ProModel\examen\JOE.sft

```

1. Dibuje el LAYOUT de la simulación. (10)
2. Si la simulación fuera a durar 10 Horas, ¿Cuántas Widget_A y de Widget_B llegarían al Input_Queue? Discuta si su respuesta se refiere a la cantidad de llegadas exactas o en promedio. (10)
3. ¿Cuántos recursos hay en la simulación y como se llaman? (10)
4. ¿Cuánto es el tiempo de transporte de los Widget_A desde el Input_Queue hacia el Lathe? (10)
5. En el modelo se han definido tres variables: qty, machined_qty, inspect_qty. Explique para que son utilizadas estas variables en el modelo. (20)
6. ¿Qué porcentaje de las entidades que llegan a iNSPECT_Q son inspeccionadas? (20)
7. ¿Qué porcentaje de las entidades inspeccionadas en Inspect son enviadas a re-proceso? (20)