

ABRAZO MORTAL

1 Realizar la representación de la siguiente situación:

$$N = \{ P_1, P_2, P_3, R_1(2), R_2(2), R_3(1) \}$$

$$A = \{ (R_1, P_1), (R_1, P_2), (R_2, P_2), (R_2, P_3), (P_1, R_2), (P_3, R_1) \}$$

- a) A través del GAR
- b) Con la Representación matricial
- c) ¿Está el sistema en abrazo mortal? ¿Por qué?

2 Realizar la representación de la siguiente situación:

$$N = \{ P_1, P_2, P_3, P_4, R_1(1), R_2(1), R_3(1) \}$$

$$A = \{ (R_1, P_1), (R_3, P_4), (R_2, P_2), (P_2, R_1), (P_3, R_2), (P_1, R_2) \}$$

- a) A través del GAR
- b) Con la Representación matricial
- c) ¿Está el sistema en abrazo mortal? ¿Por qué?

3 Identifique por qué no es coherente el siguiente estado de asignación de recursos:

TOTAL DE RECURSOS: R1 → 2 R2 → 3 R3 → 2

Disponible

Asignación			
	R1	R2	R3
P0	2	0	0
P1	0	2	0
P2	0	2	0

Requerido			
	R1	R2	R3
P0	0	1	2
P1	1	0	0
P2	0	0	0

	R1	R2	R3
	0	0	2
P0			
P1			
P2			

4 Identifique por qué no es coherente el siguiente estado de asignación de recursos:

Disponible

Asignación			
	R1	R2	R3
P1	0	2	0
P2	0	2	0

Máximo			
	R1	R2	R3
P1	0	3	2
P2	1	2	0

Necesidad			
	R1	R2	R3
P1	0	1	0
P2	1	0	0

	R1	R2	R3
	1	0	2
P1			
P2			

5 De acuerdo a las siguientes estructuras, supongamos que, $C_{ij} + R_{ij} > E_j$ para algún i. ¿Cuáles son las implicaciones de esto para todos los procesos?

Recursos en existencia
($E_1, E_2, E_3, \dots, E_m$)

Matriz de asignación actual

C_{11}	C_{12}	C_{13}	\dots	C_{1m}
C_{21}	C_{22}	C_{23}	\dots	C_{2m}
.	.	.		.
.	.	.		.
.	.	.		.
C_{n1}	C_{n2}	C_{n3}	\dots	C_{nm}

Recursos disponibles
($D_1, D_2, D_3, \dots, D_m$)

Matriz de Necesidad

R_{11}	R_{12}	R_{13}	\dots	R_{1m}
R_{21}	R_{22}	R_{23}	\dots	R_{2m}
.	.	.		.
.	.	.		.
.	.	.		.
R_{n1}	R_{n2}	R_{n3}	\dots	R_{nm}

6 Considere la siguiente representación matricial de un sistema:

Disponible

Asignación				
	R1	R2	R3	R4
P1	0	0	1	2
P2	1	0	0	0
P3	1	3	5	4
P4	0	6	3	2
P5	0	0	1	4

Máximo				
	R1	R2	R3	R4
P1	0	0	1	2
P2	1	7	5	0
P3	2	3	5	6
P4	0	6	5	2
P5	0	6	5	6

Necesidad				
	R1	R2	R3	R4
P1				
P2				
P3				
P4				
P5				

	R1	R2	R3	R4
	1	5	2	0
P1				
P2				
P3				
P4				
P5				

- a) Determinar la matriz necesidad
- b) ¿El sistema esta en estado seguro? ¿Por qué?

7 Considere la siguiente representación matricial de un sistema:

Existentes

Asignados					Necesarios									
	R1	R2	R3	R4		R1	R2	R3	R4		R1	R2	R3	R4
A	3	0	1	1	A	1	1	0	0	A	6	3	4	2
B	0	1	0	0	B	0	1	1	2	B				
C	1	1	1	0	C	3	1	0	0	C				
D	1	1	0	1	D	0	0	1	0	D				
E	0	0	0	0	E	2	1	1	0	E				

Busque tres ordenamientos de estado seguro y si encuentra alguno inseguro indique porque es inseguro.

8 Dada las siguientes matrices determine cual de los ordenamientos dados es seguro y si encuentra alguno inseguro indique porque es inseguro.

TOTAL DE RECURSOS: A → 10 B → 5 C → 7

	Asignación			Máximo			Necesidad			Disponible		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P ₀	0	1	0	7	5	3						
P ₁	2	0	0	3	2	2						
P ₂	3	0	2	9	0	2						
P ₃	2	1	1	2	2	2						
P ₄	0	0	2	4	3	3						

	Asignación			Máximo			Necesidad			Disponible		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P ₁	2	0	0	3	2	2						
P ₃	2	1	1	2	2	2						
P ₄	0	0	2	4	3	3						
P ₂	3	0	2	9	0	2						
P ₀	0	1	0	7	5	3						

	Asignación			Máximo			Necesidad			Disponible		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P ₁	3	0	2	3	2	2						
P ₃	2	1	1	2	2	2						
P ₄	0	0	2	4	3	3						
P ₀	0	1	0	7	5	3						
P ₂	3	0	2	9	0	2						

9 Supongamos que el proceso A solicita la última unidad de cinta. ¿Conduce esto a un bloqueo?

	UdeC	Plot	Impre	CD-R
A	3	0	1	1
B	0	1	0	0
C	1	1	1	0
D	1	1	0	1
E	0	0	0	0

Recursos Asignados

	UdeC	Plot	Impre	CD-R
A	1	1	0	0
B	0	1	1	2
C	3	1	0	0
D	0	0	1	0
E	2	1	1	0

Recursos necesarios

Existentes = E = (6, 3, 4, 2)

10 Una computadora tiene seis unidades de cinta, con n procesos en competencia por ellas. Cada proceso necesita dos unidades. ¿Para cuáles valores de n se libera el bloqueo del sistema?

11 Dada la siguiente matriz de asignación, de máximos requeridos y el vector de disponibles determinar si el sistema se encuentra en estado seguro.

Máximo					Asignación					Disponibles				Necesidad				
	R1	R2	R3	R4		R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4		R1	R2	R3	R4
P1	4	1	1	1	P1	3	0	1	1	1	1	1	1	P1				
P2	0	2	1	2	P2	0	1	0	0					P2				
P3	4	2	1	0	P3	1	1	1	0					P3				
P4	1	1	1	1	P4	1	1	0	1					P4				
P5	2	1	1	0	P5	0	0	0	0					P5				

12 Dada la siguiente matriz de asignación, y las distintas solicitudes en un instante dado, determinar si el sistema se encuentra en estado seguro.

Verificar si este ordenamiento es seguro en t_0

	Asignación			Solicitud t_0			Disponible		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
							0	0	0
P ₀	0	1	0	0	0	0			
P ₁	2	0	0	2	0	2			
P ₂	3	0	3	0	0	0			
P ₃	2	1	1	1	0	0			
P ₄	0	0	2	0	0	2			

Verificar si este ordenamiento es seguro en t_0

	Asignación			Solicitud t_0			Disponible		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
							0	0	0
P ₀	0	1	0	0	0	0			
P ₂	3	0	3	0	0	0			
P ₃	2	1	1	1	0	0			
P ₁	2	0	0	2	0	2			
P ₄	0	0	2	0	0	2			

Verificar si este ordenamiento es seguro en t_1

	Asignación			Solicitud t_1			Disponible		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
							0	0	0
P ₀	0	1	0	0	0	0			
P ₁	2	0	0	2	0	2			
P ₂	3	0	3	0	0	1			
P ₃	2	1	1	1	0	0			
P ₄	0	0	2	0	0	2			