

Comenzado el	viernes, 8 de noviembre de 2024, 19:03
Estado	Finalizado
Finalizado en	viernes, 8 de noviembre de 2024, 19:14
Tiempo empleado	10 minutos 35 segundos
Puntos	6,00/7,00
Calificación	8,57 de 10,00 (85,71%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sobre la prevención del interbloqueo se puede afirmar que:

- ☐ a. La detección del interbloqueo no limita el acceso a los recursos ni restringe las acciones de los procesos. Con la detección del interbloqueo, los recursos pedidos se conceden a los procesos siempre que sean posibles. Periódicamente, el sistema operativo realiza un algoritmo que le permite detectar la condición de espera circular.
- ☐ b. Con la detección del interbloqueo, los recursos pedidos se conceden a los procesos siempre que sean posibles. Periódicamente, el sistema operativo realiza un algoritmo que le permite detectar la condición de espera circular.
- ☐ c. Hay ventajas y desventajas en todas las estrategias para el tratamiento del interbloqueo. En vez de intentar diseñar una solución en el sistema operativo que utilice una sola de estas estrategias, podría ser más eficiente usar estrategias diferentes en distintas situaciones.
- ☐ d. El problema de los filósofos comensales puede considerarse como representativo de los problemas que tratan la coordinación de recursos compartidos, que puede ocurrir cuando una aplicación incluye hilos concurrentes en su ejecución.
- ☒ e. Un método indirecto de prevención del interbloqueo es impedir la aparición de una de las tres condiciones necesarias: Exclusión mutua; Retención y espera; y Sin expropiación. Un método directo de prevención del interbloqueo impide que se produzca una espera circular (cuarta condición). ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Un método indirecto de prevención del interbloqueo es impedir la aparición de una de las tres condiciones necesarias: Exclusión mutua; Retención y espera; y Sin expropiación. Un método directo de prevención del interbloqueo impide que se produzca una espera circular (cuarta condición).

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

Si se tiene 8 procesos y 9 recursos, la posesión y las solicitudes de los recursos por parte de los procesos se pueden ver en las siguientes tablas.

Asignaciones		
r_a	p_1	
r_b	p_2	
r_h	r_e	p_3
	r_c	p_4
	r_d	p_5
	r_g	p_6
		p_7
		p_8

Solicitudes			
p_1	r_i		
p_2	r_i	r_a	r_g
p_3	r_b	r_c	
p_4	r_d		
p_5	r_e		
p_6	r_e	r_f	
p_7	r_g		
p_8	r_d		

Realice la gráfica correspondiente, e indique:

- ¿Está bloqueado el sistema?
- ¿Es posible hacer una reducción de la gráfica?
- ¿Cuáles son los procesos bloqueados?
- Mediante la apropiación de qué único recurso podría solucionarse el bloqueo.
- Describa la secuencia de ejecución de procesos una vez realizada dicha apropiación para superar el bloqueo.

- ☐ a. a) El sistema no se encuentra bloqueado
b) Es posible hacer una reducción de la gráfica.
c) No hay procesos bloqueados.
d) No es necesario la apropiación de ningún recurso.
e) La secuencia de ejecución de procesos una vez realizada dicha apropiación para superar el bloqueo es $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7$ y p_8 .
- ☒ b. a) El sistema se encuentra bloqueado
b) Es posible hacer una reducción de la gráfica.
c) Los procesos bloqueados son $p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7$ y p_8 .
d) Mediante la apropiación del recurso r_e por parte del proceso p_6 puede solucionarse el bloqueo.
e) La secuencia de ejecución de procesos una vez realizada dicha apropiación para superar el bloqueo es $p_6, p_7, p_2, p_5, p_8, p_4$ y p_3 .
- ☐ c. a) El sistema se encuentra bloqueado.
b) Es posible hacer una reducción de la gráfica.
c) Los procesos bloqueados son $p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7$ y p_8 .
d) Mediante la apropiación del recurso r_g por parte del proceso p_2 puede solucionarse el bloqueo.
e) La secuencia de ejecución de procesos una vez realizada dicha apropiación para superar el bloqueo es $p_2, p_6, p_5, p_7, p_8, p_4$ y p_3 .
- ☐ d. a) El sistema se encuentra bloqueado
b) No es posible hacer una reducción de la gráfica.
c) Los procesos bloqueados son $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7$ y p_8 .
d) Mediante la apropiación del recurso r_e por parte del proceso p_6 puede solucionarse el bloqueo.
e) La secuencia de ejecución de procesos una vez realizada dicha apropiación para superar el bloqueo es $p_6, p_5, p_7, p_2, p_8, p_4$ y p_3 .
- ☐ e. a) El sistema se encuentra bloqueado
b) Es posible hacer una reducción de la gráfica.
c) Los procesos bloqueados son $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7$ y p_8 .
d) Mediante la apropiación del recurso r_c y r_b por parte del proceso p_3 puede solucionarse el bloqueo.
e) La secuencia de ejecución de procesos una vez realizada dicha apropiación para superar el bloqueo es $p_3, p_2, p_1, p_7, p_6, p_5, p_8$ y p_4 .

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

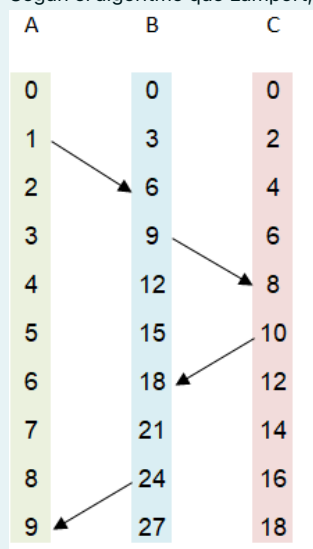
- El sistema se encuentra bloqueado
- Es posible hacer una reducción de la gráfica.
- Los procesos bloqueados son $p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7$ y p_8 .
- Mediante la apropiación del recurso r_e por parte del proceso p_6 puede solucionarse el bloqueo.
- La secuencia de ejecución de procesos una vez realizada dicha apropiación para superar el bloqueo es $p_6, p_7, p_2, p_5, p_8, p_4$ y p_3 .

Pregunta 3

Incorrecta

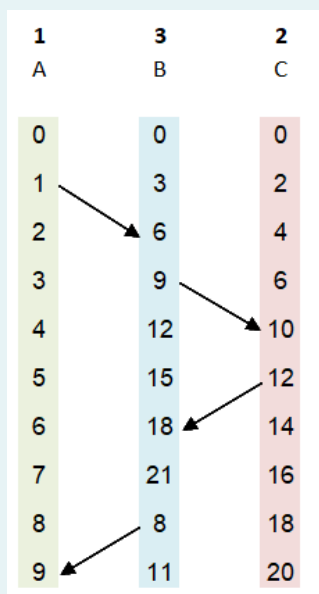
Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Según el algoritmo que Lamport, considerando el siguiente ejemplo con un conjunto de 3 procesos A, B, C, marcar la respuesta correcta.



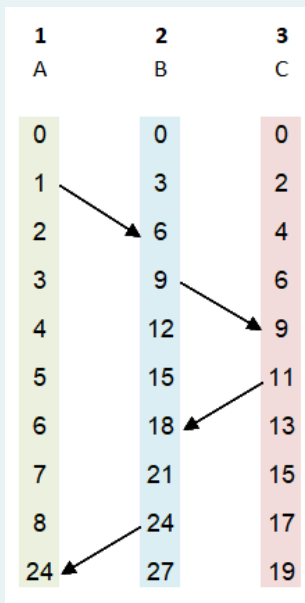
- ☐ a. Los relojes de estos 3 procesos funcionan con sus propios tiempos y están inicialmente desincronizados. Cada reloj puede implementarse con un simple contador de software, incrementado en un valor específico cada T unidades de tiempo. Sin embargo, el valor por el que se incrementa un reloj difiere por proceso: 1 para A, 3 para B y 2 para C.

Relojes sincronizados:



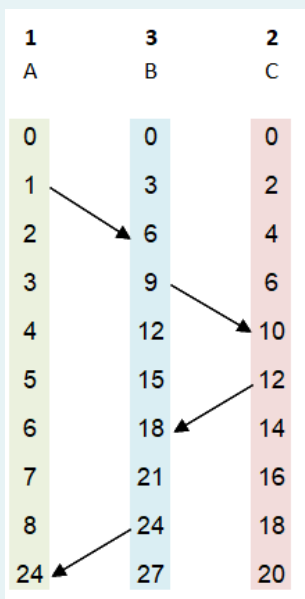
- ☒ b. Los relojes de estos 3 procesos funcionan con sus propios tiempos y están inicialmente desincronizados. Cada reloj puede implementarse con un simple contador de software, incrementado en un valor específico cada T unidades de tiempo. Sin embargo, el valor por el que se incrementa un reloj difiere por proceso: 1 para A, 3 para B y 2 para C.

Relojes sincronizados:



- ☐ c. Los relojes de estos 3 procesos funcionan con sus propios tiempos y están inicialmente sincronizados. Cada reloj puede implementarse con un simple contador de software, incrementado en un valor específico cada T unidades de tiempo. Sin embargo, el valor por el que se incrementa un reloj difiere por proceso: 1 para A, 3 para B y 2 para C.

Relojes sincronizados:



- ☐ d. Los relojes de estos 3 procesos funcionan con sus propios tiempos y están inicialmente desincronizados. Cada reloj puede implementarse con un simple contador de software, incrementado en un valor específico cada T unidades de tiempo. Sin embargo, el valor por el que se incrementa un reloj difiere por proceso: 1 para A, 3 para B y 2 para C.

Relojes sincronizados:

1	3	2
A	B	C
0	0	0
1	3	2
2	6	4
3	9	6
4	12	10
5	15	12
6	18	14
7	21	16
8	24	18
25	27	20

- ☐ e. Los relojes de estos 3 procesos funcionan con sus propios tiempos y están inicialmente desincronizados. Cada reloj puede implementarse con un simple contador de software, incrementado en un valor específico cada T unidades de tiempo. Sin embargo, el valor por el que se incrementa un reloj difiere por proceso: 3 para A, 2 para B y 1 para C.

Relojes sincronizados:

1	3	2
A	B	C
0	0	0
1	3	2
2	6	4
3	7	6
4	10	8
5	13	10
6	16	12
7	19	14
8	22	16
23	25	18

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: Los relojes de estos 3 procesos funcionan con sus propios tiempos y están inicialmente desincronizados. Cada reloj puede implementarse con un simple contador de software, incrementado en un valor específico cada T unidades de tiempo. Sin embargo, el valor por el que se incrementa un reloj difiere por proceso: 1 para A, 3 para B y 2 para C.

Relojes sincronizados:

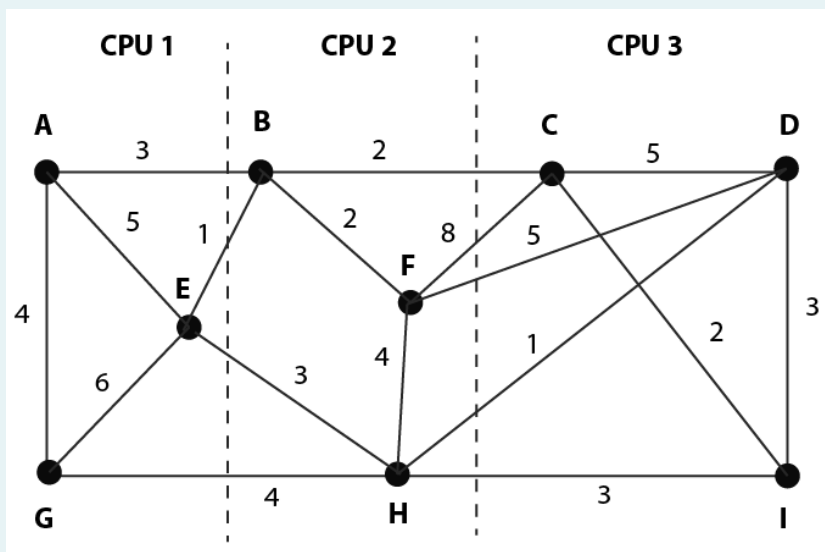
1 A	3 B	2 C
0	0	0
1	3	2
2	6	4
3	9	6
4	12	10
5	15	12
6	18	14
7	21	16
8	24	18
25	27	20

Pregunta 4

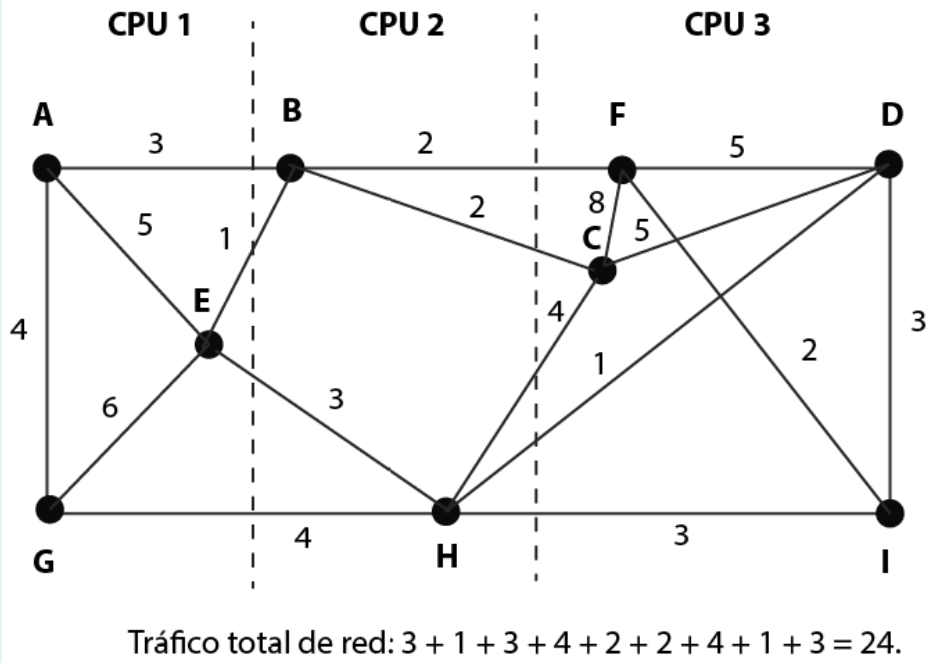
Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

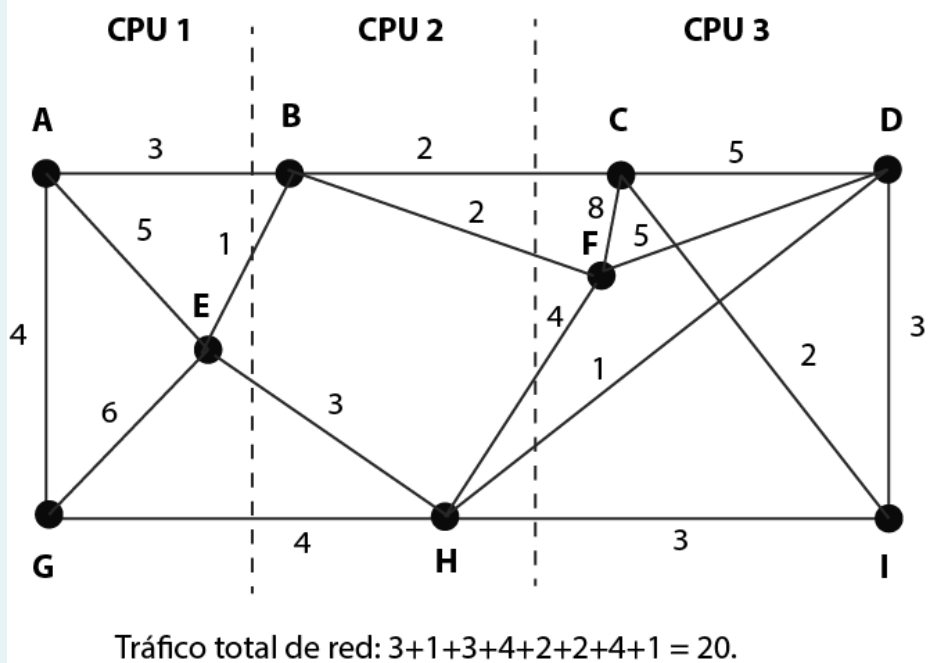
Según el Algoritmo Determinista mediante la Teoría de Gráficas, seleccionar la mejor opción para una reducción en el tráfico total de la red.



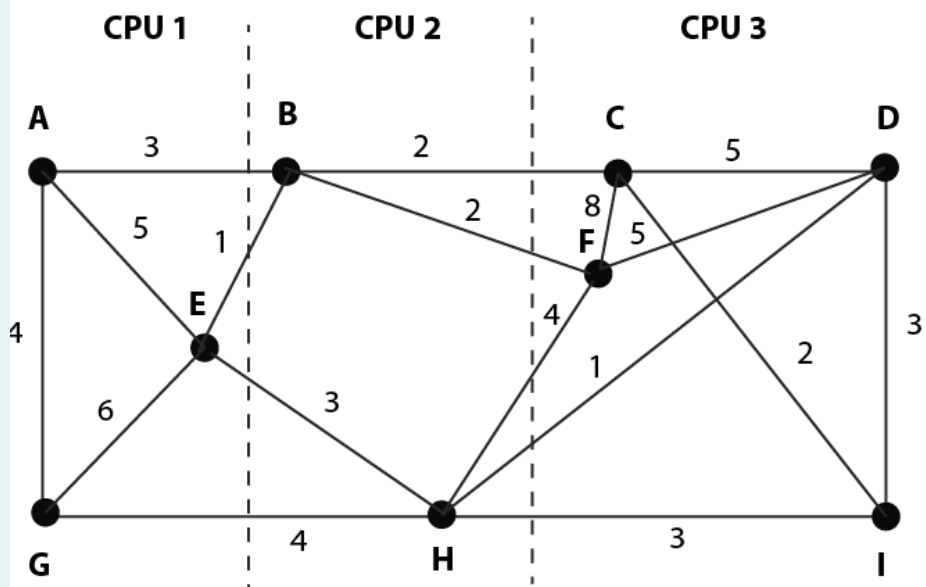
a.



b.

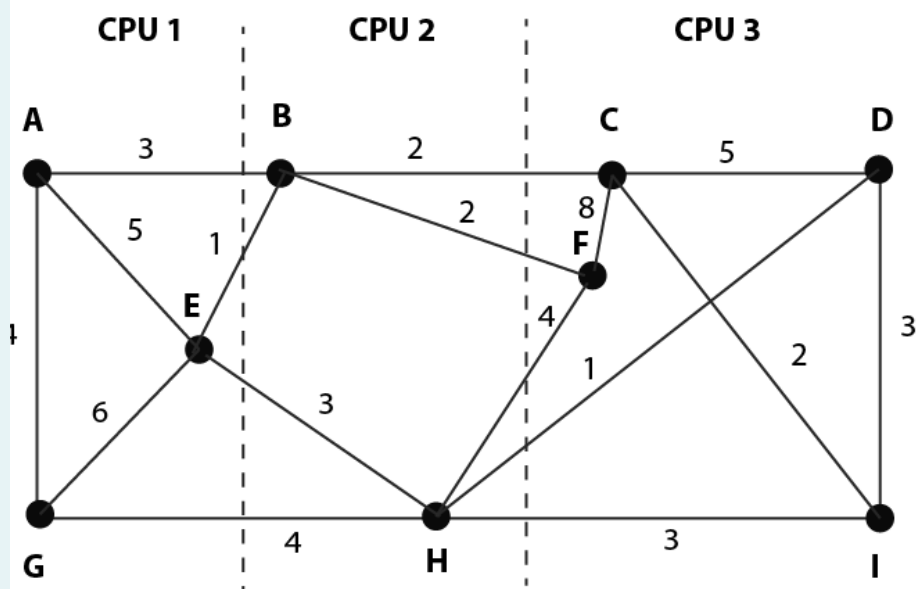


c.



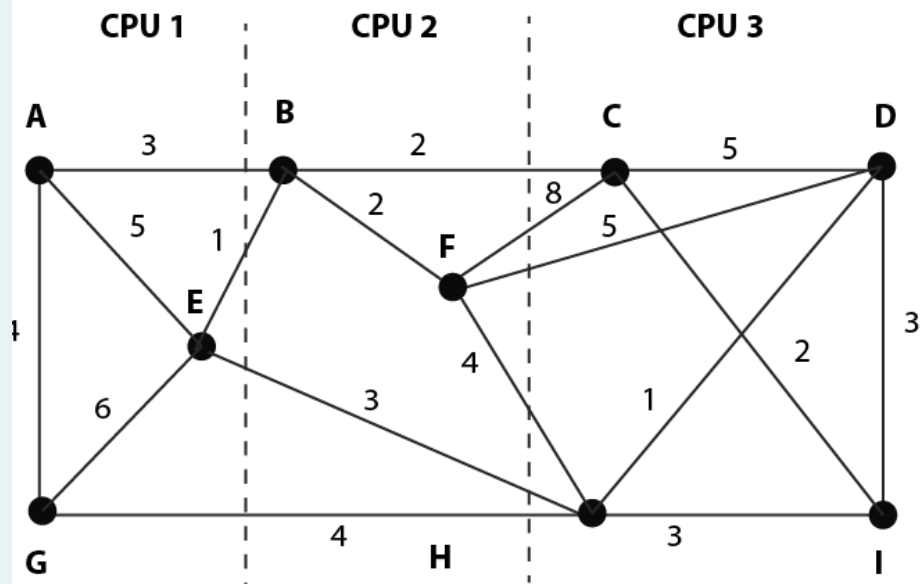
Tráfico total de red: $3+1+3+4+2+2+4+1+3 = 23$.

d.



Tráfico total de red: $3+2+5+4+3+3+4 = 24$.

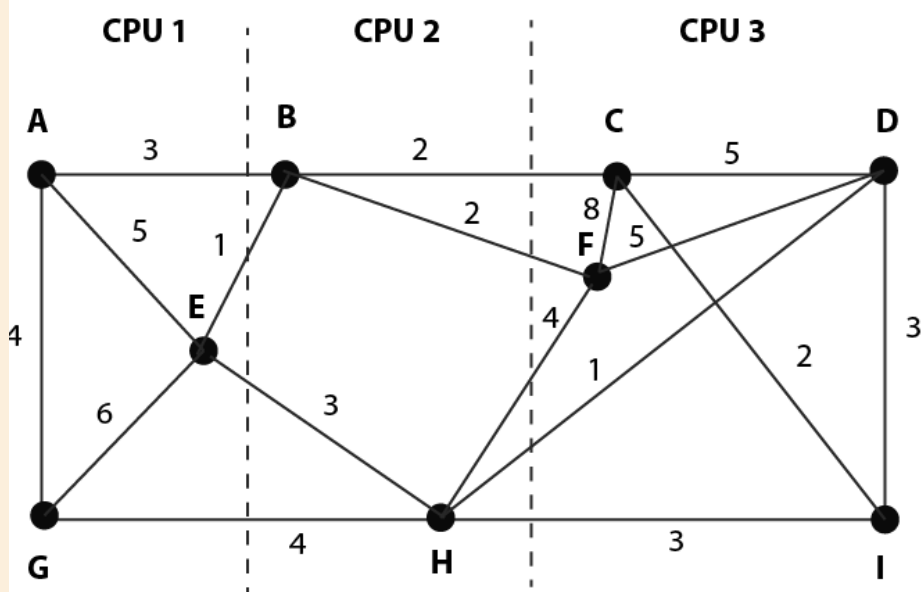
☐ e.



Tráfico total de red: $3+2+8+5+4+3+1+4 = 30$.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:



Tráfico total de red: $3+1+3+4+2+2+4+1+3 = 23$.

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

Con las siguientes estructuras de datos, determine si existe bloqueo mediante la utilización del algoritmo de detección de bloqueos, para varios recursos de cada tipo.

Recursos	Existencia	Disponibles
Zip Drivers	7	4
CD rom	4	2
Unidades de Cinta	5	4
Impresoras	6	2
Plotters	6	3
Scanner	3	1

C = 1 1 0 2 0 0 R = 3 3 4 3 1 1
 1 0 0 1 1 1 3 4 5 3 5 2
 0 1 0 1 1 1 3 2 4 2 3 1
 1 0 1 0 1 0 2 2 4 1 2 1

En caso de ser posible, seleccione la secuencia correcta de atención a los procesos de acuerdo a las solicitudes correspondientes.

- ☒ a. Los procesos p3 y p4 son los primeros que pueden ser atendidos. El algoritmo comienza con el p3 por tener más prioridad de acuerdo a las solicitudes de tipo de recurso, se ejecuta y libera los recursos que tenía asignados. Luego de sumar esos recursos al vector de disponibilidad, se realiza una nueva búsqueda comenzando desde el primer proceso hacia abajo, en este caso, el proceso p4 ya tiene disponible los recursos que necesita para ejecutarse, toma esos recursos y se ejecuta, luego libera los recursos que tenía asignado y se suman al vector de recursos disponibles. En la siguiente ronda, el vector de recursos disponibles satisface las necesidades del proceso p1, pero no así las del p2, por lo tanto, el p1 se ejecuta y libera los recursos asignados, actualizando el vector de recursos disponibles. Por último, el proceso p2 ya tiene disponible los recursos necesarios para su ejecución, por lo que se ejecuta y libera los recursos. El algoritmo comprueba el vector de existencia con respecto al vector de recursos disponibles y termina. ✓
- ☐ b. Ninguno de los procesos puede cumplir con los requerimientos de la matriz de solicitudes, el algoritmo no es capaz de resolver los pedidos de todos los procesos, por lo que libera los recursos asignados a cada uno de ellos y finaliza.
- ☐ c. Los procesos p3 y p4 son los primeros que pueden ser atendidos. El algoritmo comienza con el p3 por estar primero en orden, se ejecuta y libera los recursos que tenía asignados. Luego de sumar esos recursos al vector de disponibilidad, se realiza una nueva búsqueda comenzando desde el primer proceso hacia abajo, en este caso, el proceso p4 ya tiene disponible los recursos que necesita para ejecutarse, toma esos recursos y se ejecuta, luego libera los recursos que tenía asignado y se suman al vector de recursos disponibles. En la siguiente ronda, el vector de recursos disponibles satisface las necesidades del proceso p1, pero no así las del p2, por lo tanto, el p1 se ejecuta y libera los recursos asignados, actualizando el vector de recursos disponibles. Por último, el proceso p2 ya tiene disponible los recursos necesarios para su ejecución, por lo que se ejecuta y libera los recursos. El algoritmo comprueba el vector de existencia con respecto al vector de recursos disponibles y termina.
- ☐ d. Los procesos p1 y p2 son los primeros que pueden ser atendidos. El algoritmo comienza con el p1 por estar primero en orden, se ejecuta y libera los recursos que tenía asignados. Luego de sumar esos recursos al vector de disponibilidad, se realiza una nueva búsqueda comenzando desde el primer proceso hacia abajo, en este caso, el proceso p2 ya tiene disponible los recursos que necesita para ejecutarse, toma esos recursos y se ejecuta, luego libera los recursos que tenía asignado y se suman al vector de recursos disponibles. En la siguiente ronda, el vector de recursos disponibles satisface las necesidades del proceso p3, pero no así las del p4, por lo tanto, el p3 se ejecuta y libera los recursos asignados, actualizando el vector de recursos disponibles. Por último, el proceso p4 ya tiene disponible los recursos necesarios para su ejecución, por lo que se ejecuta y libera los recursos. El algoritmo comprueba el vector de existencia con respecto al vector de recursos disponibles y termina.
- ☐ e. De acuerdo a las solicitudes de los procesos en la matriz R, sabiendo que cada proceso tiene asignado distintos recursos que se ven reflejados en la matriz C, y teniendo en cuenta el vector de recursos disponibles, la mejor solución en este escenario se representa a continuación:

	A1	4	2	4	2	3	1
p1	A2	5	3	4	4	3	1
p2	A3	6	3	4	5	4	2
p3	A4	6	4	4	6	5	3
p4	A5	7	4	5	6	6	3

El vector de recursos en existencia y es igual al vector de recursos disponibles.

E (7 4 5 6 6 3) = A5 (7 4 5 6 6 3)

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Los procesos p3 y p4 son los primeros que pueden ser atendidos. El algoritmo comienza con el p3 por estar

primero en orden, se ejecuta y libera los recursos que tenía asignados. Luego de sumar esos recursos al vector de disponibilidad, se realiza una nueva búsqueda comenzando desde el primer proceso hacia abajo, en este caso, el proceso p4 ya tiene disponible los recursos que necesita para ejecutarse, toma esos recursos y se ejecuta, luego libera los recursos que tenía asignado y se suman al vector de recursos disponibles. En la siguiente ronda, el vector de recursos disponibles satisface las necesidades del proceso p1, pero no así las del p2, por lo tanto, el p1 se ejecuta y libera los recursos asignados, actualizando el vector de recursos disponibles. Por último, el proceso p2 ya tiene disponible los recursos necesarios para su ejecución, por lo que se ejecuta y libera los recursos. El algoritmo comprueba el vector de existencia con respecto al vector de recursos disponibles y termina.,

Los procesos p3 y p4 son los primeros que pueden ser atendidos. El algoritmo comienza con el p3 por tener más prioridad de acuerdo a las solicitudes de tipo de recurso, se ejecuta y libera los recursos que tenía asignados. Luego de sumar esos recursos al vector de disponibilidad, se realiza una nueva búsqueda comenzando desde el primer proceso hacia abajo, en este caso, el proceso p4 ya tiene disponible los recursos que necesita para ejecutarse, toma esos recursos y se ejecuta, luego libera los recursos que tenía asignado y se suman al vector de recursos disponibles. En la siguiente ronda, el vector de recursos disponibles satisface las necesidades del proceso p1, pero no así las del p2, por lo tanto, el p1 se ejecuta y libera los recursos asignados, actualizando el vector de recursos disponibles. Por último, el proceso p2 ya tiene disponible los recursos necesarios para su ejecución, por lo que se ejecuta y libera los recursos. El algoritmo comprueba el vector de existencia con respecto al vector de recursos disponibles y termina.

