**Cuestionario TEMA 3**

Pregunta 1

Para que existan procesos concurrentes es necesario que exista una máquina con varios procesadores (o núcleos)

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, los sistemas operativos ofrecen multitarea con un solo procesador. Estos procesos serán concurrentes. La concurrencia puede ser real o, como en este caso, aparente

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 2**

Para que dos procesos sean concurrentes deben cooperar en una tarea común

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, no necesariamente. Pueden ser independientes pero compartir recursos comunes

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 3**

Los procesos concurrentes paralelos son aquellos que se ejecutan simultáneamente en el tiempo utilizando procesadores diferentes

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto. En ese caso además de ser concurrentes se llaman paralelos

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 4**

Los procesos concurrentes independientes son aquellos que no acceden a ningún recurso común

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso. Pueden ser independientes porque no cooperen entre sí, pero es posible que ambos necesiten utilizar el mismo recurso (por ejemplo el mismo fichero)

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 5**

Los procesos concurrentes independientes se ejecutan en concurrencia aparente

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, eso depende de si tenemos más de un procesador, no de si son o no independientes

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 6**

Siempre que un proceso accede a un recurso compartido con otro proceso, es necesario incluir un mecanismo de sincronización para evitar el acceso simultáneo al recurso

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, sólo será necesario si alguno de ellos modifica la información del recurso compartido. Por ejemplo cuando se accede a una variable común sólo para lectura no hay necesidad de sincronización, los procesos son independientes en el tiempo

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 7**

Una sección crítica es un segmento de código que comparten dos procesos, en el que se accede a un recurso que no puede ser compartido simultáneamente por los dos

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, El segmento de código no necesariamente lo comparten dos procesos. Cada proceso puede tener su segmento de código diferente que accede a un recurso compartido. Cada uno tiene su sección crítica. Una sección crítica es un segmento de código que accede a un recurso compartido por otro proceso o hilo y que necesita acceso exclusivo para evitar condiciones de carrera.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 8**

Los semáforos son mecanismos de sincronización que pueden resolver el problema de las secciones críticas

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, si se colocan adecuadamente pueden sincronizar la ejecución de dos procesos para evitar condiciones de carrera

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 9**

En el problema del productor consumidor es necesario algún mecanismo de comunicación entre los procesos, pero no es necesario un mecanismo de sincronización

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, será necesario un mecanismo de comunicación para que el consumidor reciba la información del productor. Además es necesario un mecanismo de comunicación para que el consumidor no consuma hasta que el productor no produzca.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 10**

En el problema del productor consumidor es necesario algún mecanismo de sincronización entre los procesos, pero no es necesario un mecanismo de comunicación

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, son necesarios ambos mecanismos. Será necesario un mecanismo de comunicación para que el consumidor reciba la información del productor. Además es necesario un mecanismo de comunicación para que el consumidor no consuma hasta que el productor no produzca.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 11**

En el problema del productor consumidor es necesario algún mecanismo de sincronización entre los procesos, y también algún mecanismo de comunicación

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto. Será necesario un mecanismo de comunicación para que el consumidor reciba la información del productor. Además es necesario un mecanismo de comunicación para que el consumidor no consuma hasta que el productor no produzca.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 12**

Si se pretende crear una aplicación en la que existan dos procesos, un productor y un consumidor, situados en diferentes máquinas, los mecanismos más adecuados para la cooperación entre ambos serían los semáforos y la memoria compartida

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, tanto semáforos como memoria compartida son mecanismos que el sistema operativo puede gestionar dentro de una única máquina. Para máquinas diferentes deben utilizarse mensajes.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 13**

Si se pretende crear una aplicación en la que existan dos procesos, un productor y un consumidor, situados en diferentes máquinas, el mecanismo más adecuado para la cooperación entre ambos serían los mensajes asíncronos.

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, serán necesarios también mensajes síncronos para sincronizar la velocidad de producción/consumición. Es necesario producir para poder ir consumiendo posteriormente.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 14**

Si se pretende crear una aplicación en la que existan dos procesos, un productor y un consumidor, situados en diferentes máquinas, el mecanismo más adecuado para la cooperación entre ambos serían los mensajes síncronos y asíncronos.

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto. Los mensajes síncronos son necesarios evitar consumir antes de producir y los asíncronos servirían para enviar la información en sí que se produce al consumidor.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 15**

Sea un problema en el que existen 5 procesos lectores intentando acceder de manera simultánea para lectura, a una variable compartida. Supongamos que establecemos un mecanismo de control a través de un semáforo para el acceso al recurso. Si el valor inicial del semáforo es S=5, no se producirá condiciones de carrera.

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, puesto que todos los accesos son para lectura y no hay ninguno para modificación. En este caso da igual el orden de ejecución de los procesos, que no influirá en el resultado.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 16**

Si en un sistema de varios procesos se produce interbloqueo, entonces se cumplen las cuatro condiciones de exclusión mutua, retención y espera, no apropiación y espera circular

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, son condiciones necesarias para que se produzca el interbloqueo

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 17**

Enunciado de la pregunta

Proceso 1 Proceso 2

Wait (s) Wait(s)

Wait (disco) Wait(cinta)

Wait (cinta) Wait (disco)

Usar Usar

Signal (cinta) Signal(disco)

Signal (disco) Signal(cinta)

Signal(s) Signal(s)

Respecto al anterior código de los procesos; suponiendo que inicialmente todos los semáforos toman valor 1, si estos dos procesos se ejecutan en paralelo, existe posibilidad de interbloqueo

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, si un proceso se ejecuta pasa el semáforo S y esto impide que el otro proceso entre, hasta que no ejecute todas las instrucciones el proceso que entró y finalmente haga signal(s) el otro proceso está parado.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 18**

Enunciado de la pregunta

Proceso 1

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (s)

escribirValorEnTuberia(i)

signal(t)

Fin del bucle

Proceso 2

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

escribirValorEnTuberia(j)

signal(s)

wait(t)

Fin del bucle

Si el valor inicial de ambos semáforos es 1, los procesos son dependientes en el tiempo

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, no siempre escriben en la tubería en el mismo orden al empezar. Por tanto se pueden producir condiciones de carrera, es decir, el resultado final no siempre va a ser el mismo.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 19**

Enunciado de la pregunta

Proceso 1

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (s)

escribirValorEnTuberia(i)

signal(t)

Fin del bucle

Proceso 2

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

escribirValorEnTuberia(j)

signal(s)

wait(t)

Fin del bucle

Si el valor inicial de ambos semáforos es 0, los procesos alternarán la escritura en la tubería que comparten

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, empezará el proceso 2 y se irán dando paso uno al otro alternativamente

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 20**

Enunciado de la pregunta

Proceso 1

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (s)

escribirValorEnTuberia(i)

signal(t)

Fin del bucle

Proceso 2

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

escribirValorEnTuberia(j)

signal(s)

wait(t)

Fin del bucle

Las operaciones Wait y Signal sobre el semáforo “t” se pueden sustituir por leerMensajeSíncrono y escribirMensajeAsíncrono respectivamente para obtener el mismo funcionamiento

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, leerMensajeSíncrono se queda esperando a recibir un mensaje, escribirMensajeAsincrono lo escribe y continúa (esto afectará al que está esperando) por tanto cumplen la función del wait y signal.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 21**

Enunciado de la pregunta

Proceso Pares

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (EscribeImpar)

Array[i]=i

signal(EscribePar)

Fin del bucle

Proceso Impares

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

wait(EscribePar)

Array[j]=j

signal(EscribeImpar)

Fin del bucle

Proceso Imprimir

Bucle desde k=1 a k=100 k+2

Escribir en pantalla (Array[k])

Fin del bucle

Los semáforos EscribePar y EscribeImpar deben inicializarse a 0 para que los procesos escriban correctamente en el array.

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, si ambos se inicializan a 0 se quedarán bloqueados. El semáforo EscribePar deberá estar inicialmente a 1 para que el proceso impares pueda pasar y comenzar a escribir.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 22**

Enunciado de la pregunta

Proceso Pares

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (EscribeImpar)

Array[i]=i

signal(EscribePar)

Fin del bucle

Proceso Impares

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

wait(EscribePar)

Array[j]=j

signal(EscribeImpar)

Fin del bucle

Proceso Imprimir

Bucle desde k=1 a k=100 k+2

Escribir en pantalla (Array[k])

Fin del bucle

Con los semáforos EscribePar a 1 y EscribeImpar a 0 inicialmente, el proceso imprimir imprimirá correctamente todo el contenido del array.

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, el proceso imprimir podrá intentar escribir en pantalla valores antes de que los procesos Pares e Impares los hayan escrito. Habrá que sincronizar a Imprimir (consumidor) para evitar que vaya más deprisa que los productores.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 23**

Enunciado de la pregunta

Proceso Pares

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (EscribeImpar)

Array[i]=i

signal(EscribePar)

Fin del bucle

Proceso Impares

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

wait(EscribePar)

Array[j]=j

signal(EscribeImpar)

Fin del bucle

Proceso Imprimir

Bucle desde k=1 a k=100 k+2

Escribir en pantalla (Array[k])

Fin del bucle

Para que el proceso Imprimir funcione correctamente es necesario un semáforo T adicional, inicializado a 0, con un Wait(T) dentro del bucle al comienzo del mismo y con un Signal(T) en los procesos Pares e Impares dentro del bucle correspondiente al final de éste

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, el proceso Imprimir debe esperar (wait(T)) a que los productores escriban y le den paso (signal(T)).

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 24**

Enunciado de la pregunta

Proceso Pares

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (EscribeImpar)

Array[i]=i

signal(EscribePar)

Fin del bucle

Proceso Impares

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

wait(EscribePar)

Array[j]=j

signal(EscribeImpar)

Fin del bucle

Proceso Imprimir

Bucle desde k=1 a k=100 k+2

Escribir en pantalla (Array[k])

Fin del bucle

Si ambos semáforos se inicializan a 0 se produce interbloqueo

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, ambos esperan por un recurso que el otro no libera porque a su vez espera por un recurso

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 25**

Enunciado de la pregunta

Proceso Pares

Bucle desde i=2 a i=100, i+2

Wait (EscribeImpar)

Array[i]=i

signal(EscribePar)

Fin del bucle

Proceso Impares

Bucle desde j=1 a j=99, j+2

wait(EscribePar)

Array[j]=j

signal(EscribeImpar)

Fin del bucle

Proceso Imprimir

Bucle desde k=1 a k=100 k+2

Escribir en pantalla (Array[k])

Fin del bucle

El valor inicial de EscribeImpar debe ser 0 y el de EscribePar debe ser 1 para que el array se vaya llenando correctamente con los números enteros positivos

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, así entrará primero impares y a partir de ahí se van dando el relevo

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 26**

Enunciado de la pregunta

Proceso A

R=a+b;

Signal(CB)

Wait (EB)

M=R+S;

Proceso B

Wait(CB)

S=R+c

Signal(EB)

Supongamos que inicialmente a=2, b=4 y c=6 y que R, M y S son variables compartidas con valor inicial igual a 0. El valor inicial del semáforo EB debe ser 1 para que el valor final de M sea siempre el mismo e igual a 18

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, el valor inicial del semáforo EB deberá ser 0 para que el proceso A no pueda ejecutar la asignación de M hasta que el proceso B haya echo la operación de S.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 27**

Enunciado de la pregunta

Proceso A

R=a+b;

Signal(CB)

Wait (EB)

M=R+S;

Proceso B

Wait(CB)

S=R+c

Signal(EB)

El valor inicial de CB debe ser 1 y de EB debe ser 0, para que el valor final de M sea siempre el mismo e igual a 18

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso si el valor inicial de CB es 1 entonces es posible que S se modifique antes de tener R en condiciones, por tanto el resultado podrá variar de unas ejecuciones a otras. Se producen condiciones de carrera.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 28**

Enunciado de la pregunta

Proceso A

R=a+b;

Signal(CB)

Wait (EB)

M=R+S;

Proceso B

Wait(CB)

S=R+c

Signal(EB)

El valor inicial de CB debe ser 0 y de EB debe ser 0, para que el valor final de M sea siempre el mismo e igual a 18

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, en estas condiciones iniciales los procesos se sincronizan de manera adecuada.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 29**

Enunciado de la pregunta

Wait(SalaOrdenadores)

Trabajar en la sala

Signal (SalaOrdenadores)

Supongamos que queremos simular la entrada a la sala de ordenadores, mediante el uso de un semáforo. Si sabemos que la sala cuenta con 20 puestos. El valor inicial que deberíamos darle al semáforo SalaOrdenadores es 20 si queremos impedir el paso de más de 20 personas

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, con un valor inicial de 20 podrían entrar 20 personas y no más, a medida que salga alguna podría ir entrando otra.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 30**

Enunciado de la pregunta

Wait(SalaOrdenadores)

Trabajar en la sala

Signal (SalaOrdenadores)

Podríamos sustituir el semáforo por una tubería que tuviese 20 caracteres inicialmente si queremos impedir el paso a más de 20 personas. La operación wait la sustituiríamos por escribir en tubería y la operación signal la sustituiríamos por leer de tubería

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, la operación wait habría que sustituirla por Leer en Tubería, que iría leyendo de uno en uno un total de 20 caracteres, después cualquier proceso que leyera se quedaría bloqueado. La operación signal se sustituiría por escribir en Tubería

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 31**

Enunciado de la pregunta

Wait(SalaOrdenadores)

Trabajar en la sala

Signal (SalaOrdenadores)

Si inicializamos el semáforo a 1 sería equivalente a sustituir el semáforo por una tubería que contuviera un único carácter. El Wait se debería sustituir por “leer en tubería”, y el signal por “escribir en tubería”.

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, así funciona la sincronización con tuberías

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 32**

Enunciado de la pregunta

Código de simulación de procesos pacientes que van a una consulta de dentista

Signal(paciente)

Wait(paso a dentista)

Sacar muela

Código de simulación del dentista

Repetir

Wait(paciente)

Signal(paso a dentista)

Extracción muela

El valor del semáforo paciente deberá ser inicialmente 1

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso. Si el valor del semáforo paciente se inicializa a 1 entonces el dentista entraría a la extracción de una muela cuando no hay realmente ningún paciente esperando.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 33**

Enunciado de la pregunta

Código de simulación de procesos pacientes que van a una consulta de dentista

Signal(paciente)

Wait(paso a dentista)

Sacar muela

Código de simulación del dentista

Repetir

Wait(paciente)

Signal(paso a dentista)

Extracción muela

El valor inicial del semáforo “paso a dentista” deberá ser 1

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, el paciente en este caso entraría directamente a sacar muela, cuando quizás aún no haya llegado el dentista. No tiene sentido.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 34**

Enunciado de la pregunta

Código de simulación de procesos pacientes que van a una consulta de dentista

Signal(paciente)

Wait(paso a dentista)

Sacar muela

Código de simulación del dentista

Repetir

Wait(paciente)

Signal(paso a dentista)

Extracción muela

El valor inicial de paciente deberá ser 5 para que pueda haber 5 pacientes como máximo esperando para sacar una muela

Seleccione una:

a. Verdadero

b. Falso

Falso, para que haya 5 pacientes máximo esperando debería añadirse otro semáforo (sala\_espera) que se inicialice a 5, de esta forma el resto esperarían en el semáforo sala\_espera, y los 5 primeros esperarían en paso\_a\_dentista.

Comentarios

La respuesta correcta es: Falso

**Pregunta 35**

Enunciado de la pregunta

La prevención del interbloqueo se logra evitando que se cumpla alguna de las 4 condiciones del interbloqueo

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, son condiciones necesarias para el interbloqueo. Basta con que una no se cumpla para que se evite éste.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 36**

Enunciado de la pregunta

La predicción del interbloqueo no impide la posibilidad de que se cumplan las cuatro condiciones del interbloqueo

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, se basa en no impedir ninguna condición estudiando cuidadosamente las peticiones de los procesos antes de conceder ningún recurso

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero

**Pregunta 37**

Enunciado de la pregunta

La detección y recuperación de interbloqueos puede conllevar la pérdida de trabajo de algún o algunos procesos

Seleccione una:

a. Verdadero

Cierto, habrá que matar algún proceso para salir del interbloqueo.

b. Falso

Comentarios

La respuesta correcta es: Verdadero