**EXAMEN FINAL**

CARRERA:

MATERIA:

PROFESOR: Javier Scodelaro

FECHA: 03/12/2020

NOMBRE Y APELLIDO DEL ALUMNO:

DNI:

**Estimado alumno/a:**

* En caso de que el campus no fuera accesible en el momento de querer adjuntar su examen, por favor envíelo a la cuenta [**jscodelaro@caece.edu.ar**](mailto:jscodelaro@caece.edu.ar). Esta cuenta estará habilitada **sólo** en caso de campus no operativo. Si el campus funciona correctamente el examen debe adjuntarse en el espacio reservado a tal fin y **no** se tomará en cuenta ningún envío vía mail.
* Si tiene alguna pregunta durante el examen podrá realizarla a través de la sesión de Meet y por el chat abierto en el aula virtual del Examen Final.
* El archivo debe guardarse con el nombre que contenga los siguientes datos:

**ApellidoNombre-Materia-Fecha**

**Ejemplo: FernandezAdrian-Antropología-20julio2020**

* Una vez terminado y guardado el examen en un archivo con ese nombre, convertir a “pdf” y cargarlo en la herramienta Tarea en el Aula Examen Final antes de la hora límite de su examen. No se aceptarán entregas fuera de hora.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN y APROBACION**

* Capacidad para argumentar las respuestas respecto a la bibliografía.
* Capacidad reflexionar y tomar decisiones argumentadas conceptualmente.
* Coherencia y cohesión en la escritura.
* Capacidad para transferir los aspectos teóricos y prácticos en el desarrollo de las consignas.
* Habilidad para integrar los conocimientos adquiridos.
* Para aprobar el examen, se debe considerar aprobado el 60% de respuestas correctas.
* Las preguntas tienen un valor proporcional, caso contrario se aclara en la pregunta.
* En caso de detectarse una respuesta cuyo contenido haya sido obtenido parcial o totalmente de internet, quedará descalificado el presente examen.

Recuerde que el examen final posee un puntaje máximo de diez (10) puntos, siendo necesario para aprobar el mismo obtener como mínimo cuatro (4) puntos. Si todas las respuestas son incorrectas la nota será de 1(uno).

**CONSIGNAS**

Lea atentamente las consignas y **responda a continuación** en este mismo archivo. No olvide **guardar** este archivo con el nombre: ApellidoNombre-Materia-Fecha

1. El sistema operativo debe llevar una política de asignación de espacio de memoria. Para llevar a cabo exitosamente esta tarea, se debe tener en cuenta que el problema de asignación dinámica de espacio se presenta también fuera de la informática. Por lo tanto es un problema ampliamente estudiado para el que se pueden definir algunas estrategias. Analizar cada afirmación si es V o F. Justificar brevemente:
   1. El primero que ajuste. La política más eficiente, ya que utiliza la primer zona que encuentre disponible. Falso, no es el más eficiente ya que toma el primer espacio de memoria donde entre el proceso, sin importar si sobra mucho espacio o no.
   2. El mejor ajuste. Se elige la zona libre menos eficiente donde quepa el proceso Falso, busca el área que pueda contener el tamaño exacto al proceso
   3. El peor ajuste. Se elige el “hueco” de memoria más grande. Verdadero, se elige donde sobre más espacio disponible.
   4. Ajuste dinámico. Se busca la zona de memoria, según el tamaño a ocupar del proceso. Verdadero, busca el tamaño igual o mayor al proceso
   5. No ajuste. Se va completando la memoria según los procesos se van cargando, es decir en forma continua. Verdadero
2. Analizar la siguiente afirmación: En el uso del modelo de ejecución de procesos Núcleo vs. User, la función de rellocation ayuda a mejorar el rendimiento del sistema. V/F, justificar respuesta.

Verdadero, el núcleo ejecuta en su espacio de memoria protegida de la interacción del Usuario. El área de ejecución del User es un lugar seguro para que sus procesos se ejecuten, los procesos acceden a direcciones de memoria que el MMU provee pero que previamente “tradujo” de memoria física a virtual (relocation).

1. El algoritmo del Banquero es un planificador a largo plazo, puesto que decide si otorga un recurso en el mismo momento en que este es solicitado. V/F. Justificar.

Verdadero, el algoritmo del banquero pide que se declaren los recursos a utilizar con anticipación, otorga los recursos una vez que se tienen los recursos disponibles.

1. Analizar estas características sobre la multitarea. Justificar en cada caso:
   1. Paralelismo entre la E/S y el procesador.

Rta: los recursos de E/S son de uso exclusivo, el CPU requiere utilización de sus recursos para ejecutar y no puede ser interrumpido. Ambos deben ser administrado por una cola de espera.

* 1. Alternancia entre los procesos de fase E/S y de procesamiento,

Rta: se alternan porque el proceso que espera el resultado de una E/S debe cambiar su estado hasta la ejecución del evento.

* 1. La memoria principal es capaz de almacenar varios procesos.

Rta: verdadero, se ven en las memorias multiprocesamientos.

* 1. Se reparte el tiempo de uso de CPU intercalan el uso del tiempo

Rta: con otros recursos compartidos, disco, memoria, interrupciones, etc

1. Existe una técnica para evitar la inanición (Starvation), que consiste en matar al proceso en esa condición. V/F, justificar.

Falso, no existe una técnica para evitar la inanición, solo es posible, que el sistema no quede un estado irrecuperable.

1. Analizar las razones para suspender un proceso. Justificar en cada caso.
   1. Un proceso con carga de E/S se suspende si lleva mucho tiempo esperando su evento,

Rta: si, lo que hace el dispacher es pasar ese proceso a estado de suspendido porque él está tardando demasiado tiempo y debe liberar espacio en la memoria RAM, una vez que se resuelve ese problema pasa devuelta a la lista de listos

* 1. Cuando los procesos de la memoria principal están en el estado Bloqueado, el sistema operativo puede suspender un proceso poniéndolo en estado Suspendido.

Rta: si puede, y lo que hace es llevar ese proceso a la memoria Swap de intercambio, ya que no se encuentra suficiente memoria RAM para ejecutar.

* 1. Con el propósito de descongestionar la memoria cache, el planificador determina que algunos proceso bloqueados deben ser suspendidos

Rta: No es una razón válida para suspender un proceso

* 1. Intercambiar una parte del proceso o todo el proceso al disco para

liberar la memoria principal.

Rta: si un proceso no registra actividad puede ser envidado a la Swap para liberar memoria principal

1. Seleccionar un recorrido, ej. 2, 1, 3, 4, 6, 3, 4, 5. Describir que sucede en las transiciones con el proceso y justificar el cambio de estado.

2) New/ nuevo: Se acaba de crear el proceso y aun no ha sido procesado dentro del grupo de procesos ejecutables por el S.O.

3) Listo: El proceso está listo para ejecutarse.

4) Ejecución/ running: El Despachador lo puso en cola de ejecución y el hilo está siendo ejecutado.

6) Bloqueado: El proceso no puede ejecutarse hasta que se cumpla determinado evento de mayor prioridad. Ejemplos: Espera de conexión a Internet. Espera de una tecla.

5) Saliente: El proceso ha sido liberado del grupo de procesos ejecutables por el S.O. y se liberará su memoria.

Estados del proceso (3, 4, 7, 5)

Preparado: El proceso está listo para ejecutarse y esta esperando a que el sistema operativo le asigne un tiempo de CPU.

Ejecutando: El proceso está en ejecución.

Suspendido: El proceso se encuentra esperando algún tipo de evento. Ej: Datos desde una tarjeta SD.

Release: Ha sido muerto el proceso y será eliminado de la tabla de proceso

1. En el PCB existe una sección para los registros de CPU. ¿En qué casos se utiliza?

Para agrupar toda la información necesaria para un proceso, como:

* Id del proceso
* Estado del proceso
* Espacio de direcciones de memoria
* Etc.

El PCB se encarga de restaurar el ambiente de ejecución del proceso, una vez que fue interrumpido.

1. En un Sistema con una gestión de procesos en un esquema de 7 estados, que utiliza la gestión de memoria virtual, se elimina la necesidad de usar Swapping para cambiar los procesos de estado Bloqueado a Suspendido. V/F Justificar.

Falso, Los procesos puede ser volcados a memoria de intercambio. No Significa que se use Swapping para cambiar estados de los procesos.

1. Ciertas instrucciones se ejecutan de forma atómica significa que no se pueden ejecutar concurrentemente. Si/No. Justificar

Si, hay instrucciones que no pueden ser ejecutados concurrentemente pues su actuación afecta directamente los registros del procesador

1. Indicar en cada caso si la afirmación es Verdadera o falsa. Justificar brevemente. (Si las afirmaciones están ok, vale 2 puntos, sino 0)
   1. Los procesos están protegidos contra interferencias de otros procesos, de cualquier índole. Es posible verificar

Verdadero, cada proceso debe estar protegido contra las interferencias entre otros procesos y todas las referencias de memoria generadas por un proceso deben comprobarse durante su ejecución para que dos o mas procesos no ocupen una misma dirección de memoria.

* 1. Existe una técnica conocida como “interleaving”, donde el programa y los datos están organizados de tal manera que a varios módulos se le puede asignar la misma región de memoria.

Falso, no es posible porque en tiempo de compilación la máquina de producción es diferente de la máquina de desarrollo y esos datos dependen del contexto de software especifico .

* 1. Cuando un programa se ubica en la memoria principal se ubica todo su contenido.

Verdadero, se almacena todo el contenido del programa que va a ser ejecutado en el momento

* 1. Normalmente, un proceso de usuario puede acceder a ciertas áreas del sistema operativo.

Falso, ya que, en el modo usuario, e código de ejecución no tiene capacidad para acceder directamente al hardware o a la memoria de referencia.

* 1. El requisito de protección de memoria se cumple por hardware

Falso, el requisito de protección de la memoria debe ser satisfecho por el procesador

* 1. Un proceso se carga siempre en una partición igual o menor a su tamaño

Verdadero, en el particionamiento fijo los procesos de los programas se cargan en una partición igual o menor de su tamaño siempre y cuando se conozca el tamaño del programa con anticipación.

1. El tiempo que tarda un cambio de contexto por interrupción de E/S, se considera como parte del Quantum del proceso en ejecución. Si/No. Justificar.

No, una vez que se interrumpe por cambio de contexto, se guarda todos sus datos necesarios para la ejecución y una vez que termine la interrupciones de E/S, se sigue ejecutando el proceso.