

## Ejercicios - Sistemas Operativos. Introducción.

1. Define con tus propias palabras el concepto de sistema operativo.
2. Enumera los diferentes recursos que debe gestionar internamente el sistema operativo, liberando así de esta tarea a los programas y usuarios.
3. ¿Cuál es la característica principal de un sistema operativo monotarea?
4. ¿Y la de un sistema operativo de red?
5. ¿Puede un sistema operativo ser multitarea y centralizado a la vez? Razona la respuesta.
6. Explica el funcionamiento de un sistema operativo con estructura monolítica y los inconvenientes de este sistema
7. Explica la diferencia entre programa y proceso.
8. Cuando varios procesos están en ejecución, el planificador o “dispatcher” decide quién ocupa el procesador. Nombra al menos dos algoritmos de planificación de procesos que usen los sistemas operativos.
9. Cuando un sistema operativo permite la multiprogramación (muchos programas en ejecución), ¿la asignación de memoria debe ser fija o dinámica?
10. Explica la diferencia principal entre la paginación y la segmentación.
11. Dado que la memoria central es limitada en capacidad, se puede utilizar memoria secundaria para simular que tenemos más memoria principal. ¿Cómo se denomina esta técnica?
12. ¿Qué es la fragmentación? ¿Qué tipos hay y cuándo se dan?
13. Para la transferencia de información desde o hacia un dispositivo se puede utilizar un controlador DMA. ¿Cuál es su forma de funcionamiento?
14. Para gestionar el control de los periféricos, el sistema operativo puede utilizar E/S por interrupciones. ¿En qué consiste esta técnica?
15. ¿Qué información se almacena en una entrada de directorio?

-----

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de que la afirmación sea falsa, justifica por qué.

1. Un sistema monousuario puede ser multitarea.
2. El sistema operativo MS-DOS es un ejemplo de sistema multitarea.
3. Un sistema operativo de tipo centralizado centraliza todos los recursos de una red de forma que la distribución de los recursos es transparente para el usuario.
4. En un sistema operativo distribuido el usuario debe conocer bien dónde se encuentra cada uno de los recursos para poder conectarse a ellos de forma adecuada.
5. Los sistemas operativos actuales se dividen en capas, siendo todas ellas dependientes del hardware del ordenador.
6. Un sistema en que se realicen muchas operaciones de entrada salida y poco uso de la CPU es ideal para la multiprogramación.
7. Para ejecutar un proceso es necesario asignarle unas direcciones de memoria exclusivas para él.
8. Un proceso puede pasar del estado de listo al estado de ejecución o de espera, según el caso.
9. Un proceso en ejecución puede pasar a la cola de listos o al estado de bloqueado según el caso.
10. La planificación de tipo expulsivo es útil para garantizar el aplazamiento indefinido de los procesos.
11. En gestión de procesos se debe cumplir que, si se tienen cargas ligeras en el sistema, la respuesta ante las mismas debe ser rápida.
12. Los interbloqueos se dan cuando varios procesos están en una cadena de espera.
13. El sistema operativo debe disponer de mecanismos para evitar los interbloqueos.
14. Las condiciones de carrera se relacionan con la gestión de memoria y se dan cuando ocurren muchos fallos de página sucesivos al utilizar memoria virtual.
15. Las condiciones de carrera se relacionan con la gestión de procesos y tienen lugar cuando varios procesos acceden a un recurso compartido sin que haya un control adecuado.