



Ingeniería en Sistemas Computacionales

Fundamentos de Sistemas Operativos

Actividad 1

Marco Ricardo Cordero Hernández

Tlaquepaque, Jal., 23 de mayo de 2023

1. ¿Cuáles son los Requerimientos del Sistema Operativo para la multiprogramación?  
Planificación del CPU, manejo de la memoria, rutinas de E/S provistas por el sistema, y asignación de dispositivos.
2. Discute con tu compañeros de equipo y saca una conclusión de cuáles son las ventajas de la multiprogramación sobre la monoprogramación  
Permite la ejecución de múltiples procesos, reduce el tiempo de ejecución, y aprovecha mejor los recursos disponibles.
3. ¿Cuál es el objetivo del controlador de DMA?  
Transfiere datos entre dispositivos E/S sin la intervención de CPU. Solo genera una interrupción cuando realiza la transferencia de un bloque.
4. ¿Por qué es importante que un dispositivo pueda interrumpir al procesador?  
Porque así el procesador puede indicar cuando transacciones de datos han sido completadas para que los resultados sean usados posteriormente (después de alguna pausa en operaciones).  
También, esto es relevante porque permite al sistema realizar las operaciones de interrupción para que las aplicaciones no hagan uso indebido de estas acciones.
5. ¿Qué entiendes por concepto de caché y cómo puedes describir la técnica caching?  
La caché son tipos de memoria en donde se realizan transacciones de datos de manera rápida, en donde existen niveles, los cuales, al ser más bajos significan menor latencia entre transacciones de información hacia el procesador, ya que están más cercanos al mismo.  
La técnica de caching hace referencia a la copia de datos entre niveles para su manipulación según sea la conveniencia en transacciones, pudiendo almacenar datos de gran importancia en memorias de bajo nivel para su rápido acceso, o su movimiento a jerarquías de menor importancia una vez que ya no sean tan relevantes.
6. ¿Por qué los CPU's actuales proveen diferentes niveles de protección?  
Para asegurar que no todos los programas en alto nivel no accedan a recursos que no deberían acceder, de forma que las operaciones paralelas no se vean afectadas. Al ofrecer distintos niveles de protección, el usuario tiene mayor o menor acceso, haciendo los fallos más propensos a suceder o menos probables de ocurrir.
7. En los videos se menciona que el CPU provee al menos dos niveles de protección, ¿Qué se logra con más de dos niveles de protección?  
El aumento de niveles de protección no asegura un nivel perfecto en contra de fallos en el sistema, sin embargo, al contar con más de dos de ellos, se aumenta la fiabilidad del OS,

el control del acceso de los recursos, detección y prevención de ataques, y demás medidas de seguridad relevantes para la capa intermedia.

8. ¿Qué es lo que debe protegerse a través de la protección que provee el CPU?  
Ciertas partes de la memoria, tales como la tabla de vectores de interrupción y vectores de servicios de interrupción. Sin embargo, en general, se encarga de asegurar la integridad del sistema.
9. ¿Por qué el sistema operativo provee llamadas al sistema?  
Funciona a manera de API/interfaz para pasar parámetros entre aplicaciones de alto nivel hacia el sistema operativo en un nivel más complejo, es decir, hacia recursos privilegiados.
10. ¿Por qué podemos decir que el sistema operativo es un administrador de recursos?  
Porque se encarga de asignar elementos hacia los procesos y dispositivos cuando lo requieran, tales como la memoria, comunicación entre dispositivos E/S, etc.
11. ¿Por qué podemos ver al sistema operativo como una máquina ampliada?  
Entre muchas cosas, se encarga de lidiar con la comunicación hacia el hardware, de forma que el usuario no tendría por qué preocuparse por diferencias entre componentes físicos al momento del desarrollo del software, esto al hacer uso de una capa intermedia entre alto y bajo nivel. Esta última provee rutinas de entrada y salida para los programas de aplicación, las cuales se encargan precisamente de las diferencias entre manufactura.
12. ¿En qué es responsable el sistema operativo en cuanto a los procesos?  
Asigna recursos como memoria a estos procesos que los requieran. También, se encarga de determinar el estado de estos, ya sea para su preparación, bloqueo, ejecución o terminación.
13. ¿Qué es lo que hace o provee el hardware para proteger el buen uso de los dispositivos de entrada y salida?  
Bloquear recursos que requieren de mayores privilegios y determinar regiones de memoria accesibles por programas del usuario.
14. ¿Qué aprendiste?  
Se aprendió acerca de múltiples conceptos básicos de los sistemas operativos y su manejo a un nivel bastante abstracto, dejando abierta a la interpretación muchos aspectos del conocimiento.