

Resumen del Libro de Análisis y Diseño de Sistemas

Bueno a continuación veamos algunas de las cosas más importantes del libro o al menos que yo considere interesante.

A principios el libro habla de lo que es un sistema operativo y cómo se puede dividir. Un sistema operativo es un programa que actúa como una capa entre el usuario y el hardware. Esta capa se encarga de gestionar y administrar todas las partes del sistema.

Mientras leía puede ver partes principales en las cuales se puede dividir el sistema operativo:

La capa más cercana al hardware se le llama núcleo (Kernel). Contiene la funcionalidad básica del sistema operativo y las estructuras de datos necesarias.

La capa de los servicios que ofrece el sistema operativo. Todas las tareas que el sistema operativo lleva a cabo son ofrecidas en forma de interfaz para el desarrollo de aplicaciones.

La capa de interfaz entre el usuario y el sistema operativo. Se encarga de proporcionar una forma de dialogo entre el usuario y el sistema operativo.

En la parte 2.1. habla de que el principal objetivo de un sistema operativo debe de ser brindar un entorno para la realización y ejecución de programas, de forma que estos programas sean capaces de usar los dispositivos de los que se compone el sistema. También dice que el sistema operativo debe ofrecer servicios a tres niveles: al usuario, a los programas y a los dispositivos.

Otro concepto que aparece en el libro es la **Segmentación**, se basa en la división lógica del programa en partes denominadas segmentos, donde cada una de estas agrupa elementos relacionados lógicamente. Una de las ventajas es que facilita la compactación de código y datos. Y como desventaja, no produce fragmentación interna, pero si fragmentación externa.

En la parte 2.3. habla sobre ejecución de programas y proceso

Vi que el sistema operativo guarda la información de cada proceso, de forma que es más fácil identificar sus características y todos los recursos que tiene asignados.

Algo que también decía el libro era que un proceso es un programa en ejecución. Son los elementos que maneja el sistema operativo a nivel de aplicación y son identificados con instrucciones.

Habla de que todo sistema operativo necesita un proceso de arranque y parada. Vi que el proceso de arranque prepara el sistema para que los usuarios puedan usarlo. Se divide en partes: arranque de hardware y arranque del SO. El del hardware se realiza bajo la supervisión de la BIOS y es propio del hardware, no del sistema operativo.

Vemos los sistemas monolíticos, es un sistema operativo con este tipo de arquitectura, todas las funciones se encuentran codificadas en un único módulo. Dice que está compuesto de un conjunto de procedimientos, que se pueden invocar entre ellos según la necesidad y sin restricciones.

Tenemos que tener en consideración que este modelo o es lo mismo que un modelo sin estructura. En realidad, existe una estructura, aunque sea muy primitiva. Todo sistema operativo puede ejecutar en dos modos: modo núcleo (modo kernel) o modo usuario.

En la parte 3.4. habla sobre las máquinas virtuales, son un tipo de arquitectura basada en microkernel. En este modelo, el microkernel se llama monitor de máquina virtual y se ejecuta sobre el hardware directamente, con soporte para multiprogramación. Cada máquina virtual es una copia exacta del hardware.

Vemos que la idea principal es que los procesos se ejecutan limitados por los recursos y abstracciones que proporciona cada máquina virtual.

En el sistema operativo distribuido, un usuario accede a recursos remotamente sin percatarse de ello. Tanto los trabajos y tareas como los procesos se encuentran distribuidos en un conjunto de procesadores.

Para concluir, los sistemas operativos y todo lo que este brinda hacen que el desarrollo de las aplicaciones no sea algo demasiado complejo. Proporcionan una calidad muy alta de servicios, a todos los niveles, y tareas como escuchar música, ver fotos o navegar por internet son ejemplos.

Dice que el primer sistema operativo de la historia fue creado en 1956 para un ordenador INM 704, y básicamente lo único que hacía era comenzar la ejecución de un programa cuando el que estaba antes terminaba.

Actualmente existe varios tipos de memoria y utilizan los sistemas operativos y siguen con una jerarquía de mayor a menor velocidad y capacidad que es la siguiente:

Registros de CPU del procesador

Cache

Memoria principal RAM

Memoria secundaria

También leí que cuando se habla de memoria a nivel de sistema operativo hace referencia al concepto lógico o abstracto. Eso quiere decir, que, aunque existe el material que hace la memoria física de un ordenador, el sistema operativo usa mecanismos lógicos para su gestión, aunque la memoria sea de un material o de otro.

En el esquema de gestión de memoria de un solo proceso el usuario tiene total control sobre el espacio de la memoria. La memoria se divide en dos partes: una reservada para el sistema operativo y otra para la ejecución del proceso que es cargado y ejecutado de uno en uno.