



Contenido

Prólogo	
Capítulo 1. Conceptos básicos	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Concepto de sistema operativo.....	1
1.3. Evolución de los sistemas operativos	4
1.3.1. Las primeras computadoras.....	5
1.3.2. Accesos por operador	6
1.3.3. Secuencia automática de trabajos.....	7
1.3.4. Mejora del rendimiento.....	9
1.3.5. Multiprogramación.....	12
1.3.6. Proceso distribuido.....	17
1.3.7. Multiproceso	17
Cuestionés	20
Capítulo 2. Conceptos generales	21
2.1. Introducción.....	21
2.2. Terminología general.....	21
2.3. Conceptos hardware.....	23
2.4. Conceptos firmware	25
2.5. Conceptos software	27
Cuestiones	31
Capítulo 3. Estructura y prestaciones de los sistemas operativos	33
3.1. Estructura de los sistemas operativos	33
3.1.1. Estructura monolítica	33
3.1.2. Estructura jerárquica.....	34
3.1.3. Máquina virtual	35
3.1.4. Cliente-servidor.....	36
3.2. Prestaciones de un sistema operativo.....	37
3.2.1. Servicios de usuario.....	37

3.2.2. Servicios de sistema.....	39
3.2.3. Protecciones.....	41
Cuestiones.....	43
Capítulo 4. El núcleo y los procesos.....	45
4.1. Introducción.....	45
4.2. Procesos.....	45
4.2.1. Modelo.....	46
4.2.2. El bloque de control del proceso (PCB).....	47
4.2.3. Estado de los procesos.....	49
4.2.4. Transiciones de estado.....	51
4.2.5. Operaciones sobre procesos.....	52
4.2.6. Prioridades.....	53
4.2.7. Tipos de procesos.....	54
4.2.8. Excepciones.....	55
Cuestiones.....	57
Capítulo 5. Planificación del procesador.....	59
5.1. Introducción.....	59
5.2. Objetivos.....	60
5.3. Criterios.....	61
5.4. Medidas.....	61
5.5. Algoritmos de planificación.....	63
5.5.1. Primero en llegar, primero en ser servido (FCFS).....	64
5.5.2. Round-Robin (RR).....	66
5.5.3. El siguiente proceso, el más corto (SJN).....	69
5.5.4. Próximo proceso, el de tiempo restante más corto (SRT).....	70
5.5.5. Prioridad.....	71
5.5.6. Próximo, el de más alto índice de respuesta (HRN).....	72
5.5.7. Colas múltiples.....	74
5.5.8. Colas múltiples con realimentación (FB).....	75
Cuestiones.....	77
Capítulo 6. Proceso paralelo e interbloqueo.....	79
6.1. Proceso paralelo.....	79
6.1.1. Exclusión mutua.....	80
6.1.2. Sincronización.....	82
6.2. Interbloqueo.....	85
6.2.1. Recursos.....	85
6.2.2. Modelo.....	86
6.2.3. Postergación indefinida.....	86
6.2.4. Condiciones de interbloqueo.....	86
6.2.5. Tratamiento de interbloqueo.....	87
Cuestiones.....	89

Capítulo 7. Gestión de la memoria principal.....	91
7.1. Introducción.....	91
7.2. Direccionamiento.....	92
7.2.1. Asignación de direcciones.....	92
7.3. Jerarquía de almacenamiento	93
7.4. Gestión de la memoria.....	94
7.4.1. Monoprogramación.....	95
7.4.2. Multiprogramación.....	99
7.4.3. Paginación.....	104
7.4.4. Segmentación.....	107
7.4.5. Sistemas combinados.....	108
7.4.6. Memoria virtual.....	110
7.4.7. Criterios de reemplazamiento de páginas.....	114
7.4.8. Asignación de memoria.....	115
7.5. Consideraciones de diseño.....	116
7.6. Tendencias actuales	117
Cuestiones	118
 Capítulo 8. Gestión de entrada/salida.....	 119
8.1. Introducción.....	119
8.2. Dispositivos hardware	120
8.2.1. Dispositivos de almacenamiento.....	120
8.2.2. Terminales.....	123
8.2.3. Líneas de comunicaciones.....	124
8.3. Interfaz procesador-periférico.....	125
8.4. Software de control de entrada/salida (driver).....	127
8.4.1. Funciones de un driver	130
8.4.2. Rutinas de un driver	130
8.4.3. Estructuras de datos de un driver	130
8.5. Interrupciones vectorizadas	133
8.6. Direcciones de entrada/salida del dispositivo.....	134
Cuestiones	135
 Capítulo 9. Gestión del almacenamiento secundario.....	 137
9.1. Introducción.....	137
9.2. Estructura de la información	138
9.3. Soporte físico de la información	139
9.3.1. Registros físicos y lógicos. Bloqueo de registros.....	140
9.4. Planificación de los accesos a disco	140
9.4.1. Algoritmos de planificación	141
9.5. Soporte lógico. Subsistema de archivos.....	144
9.6. Gestión del almacenamiento. Asignación de espacio.....	145
9.6.1. Control del espacio disponible.....	145
9.6.2. Directorio de dispositivo.....	147

9.6.3. Asignación del espacio de almacenamiento.....	148
9.6.4. Rendimiento.....	152
9.7. Métodos de acceso	152
9.8. Directorios de archivos	155
9.9. Seguridad de los archivos	160
9.9.1. Disponibilidad de los archivos.....	160
9.9.2. Privacidad de los archivos. Protección	161
9.10. Diseño del subsistema de archivos.....	163
9.11. Tendencias actuales	164
Cuestiones	166
Capítulo 10. Seguridad en los sistemas operativos	167
10.1. Introducción.....	167
10.2. Directrices y mecanismos de seguridad	168
10.3. Seguridad externa.....	169
10.3.1. Seguridad física.....	170
10.3.2. Seguridad de administración.....	170
10.4. Seguridad interna.....	174
10.4.1. Seguridad del procesador.....	174
10.4.2. Seguridad de la memoria	174
10.4.3. Seguridad de los archivos	174
10.5. Legislación sobre protección de la información.....	176
Cuestiones	177
Capítulo 11. Compiladores e intérpretes	179
11.1. Introducción.....	179
11.2. Conceptos básicos.....	182
11.3. Estructura general de un compilador.....	183
11.3.1. Análisis lexicográfico	184
11.3.2. Análisis sintáctico	184
11.3.3. Tabla de símbolos.....	184
11.3.4. Generación de código	184
11.4. Gestión de la memoria.....	186
11.5. Errores. tipos, detección y recuperación.....	186
11.6. Intérpretes	187
11.7. Librerías	188
11.8. Depuradores (Debuggers).....	189
11.9. Editores de enlace o montadores (linkers).....	189
Cuestiones	190
Capítulo 12. Sistema Operativo DOS.....	191
12.1. Introducción.....	191
12.2. Historia.....	192

1.2.3.	Estructura del sistema operativo DOS.....	193
1.2.4.	Conceptos básicos.....	194
12.5.	El intérprete de comandos.....	195
12.6.	Herramientas del DOS.....	196
12.7.	Software estándar para computadoras personales	196
	Cuestiones	198
Capítulo 13.	Sistema Operativo UNIX	199
13.1.	Introducción.....	199
13.2.	Historia.....	199
13.3.	Estructura del sistema operativo UNIX	201
13.4.	Ventajas e inconvenientes	202
13.5.	Conceptos básicos.....	203
13.5.1.	Sesión UNIX	204
13.5.2.	Estructura de la línea de comandos	204
13.5.3.	Archivos y directorios	205
13.5.4.	Control de procesos	206
13.5.5.	Gestión de la memoria.....	207
13.6.	El Shell	207
13.7.	Herramientas de desarrollo software.....	207
13.8.	Administración del sistema	208
	Cuestiones	210
Capítulo 14.	Sistema Operativo OS/2.....	211
14.1.	Introducción.....	211
14.2.	Historia.....	213
14.3.	Estructura del sistema operativo OS/2.....	213
14.4.	Conceptos básicos.....	214
14.5.	El intérprete de comandos.....	218
14.6.	Gestor de presentación (Presentation Manager).....	219
	Cuestiones	220
Capítulo 15.	Sistema Operativo MVS	221
15.1.	Introducción.....	221
15.2.	Historia del MVS	221
15.3.	Estructura del sistema operativo MVS	222
15.4.	Conceptos básicos.....	224
15.5.	Servicios del sistema y facilidades	224
	Cuestiones	226
Capítulo 16.	Sistema Operativo VMS	227
16.1.	Introducción.....	227
16.2.	Historia de la familia VAX.....	229
16.3.	Estructura del sistema operativo VMS	229

16.4.	Conceptos básicos.....	230
16.4.1.	Planificación.....	230
16.4.2.	Gestión de la memoria.....	231
16.4.3.	Entrada/salida en el sistema operativo VAX/VMS.....	231
16.4.4.	Comunicación y sincronización entre procesos.....	233
16.5.	El intérprete de comandos.....	234
16.6.	Facilidades de ayuda y desarrollo de programas	235
	Cuestiones	239

Capítulo 17.	Sistema Operativo OS/400.....	241
17.1.	Introducción.....	241
17.2.	Estructura del sistema operativo OS/400.....	243
17.3.	Conceptos básicos.....	244
17.4.	Programas de aplicación integrados.....	246
	Cuestiones	249

Bibliografía	251
---------------------------	------------

Índice analítico	253
-------------------------------	------------