

## INDICE

<b>Parte 1. Aspectos Generales</b>	
<b>Capítulo 1. Introducción</b>	
1.1. ¿Qué es un sistema operativo?	3
1.2. Los primeros sistemas	6
1.3. Monitor sencillo	8
1.4. Operación fuera de línea	12
1.5. Almacenamiento temporal, buffers y spoolers	14
1.6. Multiprogramación	18
1.7. Tiempo compartido	19
1.8. Sistemas distribuidos	22
1.9. Sistemas de tiempo real	24
1.10. Sistemas monousuario	25
1.11. Resumen	25
Ejercicios	26
Notas bibliográficas	27
<b>Capítulo 2. Estructuras de los sistemas de computación</b>	
2.1. Sistemas basados en interrupciones	29
2.2. Estructura de E/S	34
2.3. Operación de modo dual	37
2.4. Hardware de protección	39
2.5. Arquitectura general de sistemas	43
2.6. Diferencias de clases de computadoras	44
2.7. Resumen	49
Ejercicios	50
Notas bibliográficas	52
<b>Capítulo 3. Estructuras de sistemas operativos</b>	
3.1. Componentes de sistema	53
3.2. Servicios de sistemas operativo	60
3.3. Llamadas al sistema	70
3.4. Programas de sistemas	72
3.5. Estructuras de sistemas	72
3.6. Máquinas virtuales	77
3.7. Diseño de implantación de sistemas	81
3.8. Generación de sistemas	84
3.9. Resumen	85
Ejercicios	86
Notas bibliográficas	87
<b>Parte 2. Administración de Procesos</b>	
<b>Capítulo 4. Procesos</b>	
4.1. Conceptos de procesos	91
4.2. Procesos concurrentes	95
4.3. Conceptos de planificación	99
4.4. Planificación de la UCP	105
4.5. Algoritmos de planificación	
4.6. Planificación de procesadores múltiples	124
4.7. Evaluación de algoritmos	125
4.8. Resumen	

Ejercicios	132
Notas bibliográficas	135
<b>Capítulo 5. Coordinación de Procesos</b>	
5.1. Antecedentes	137
5.2. El problema de la sección crítica	141
5.3. Hardware de sincronización	158
5.4. Semáforos	152
5.5. Problemas críticos de sincronización	158
5.6. Construcciones lingüísticas	163
5.7. Comunicación entre procesos	179
5.8. Resumen	190
Ejercicios	190
Notas bibliográficas	196
<b>Capítulo 6. Bloqueos mutuos</b>	
6.1. Modelos de sistema	200
6.2. Caracterización de los bloqueos mutuos	201
6.3. Prevención de los bloqueos mutuos	206
6.4. Evitación de los bloqueos mutuos	208
6.5. Detección de bloqueos mutuos	216
6.6. Recuperación después de bloqueos mutuos	220
6.7. Estrategia combinada para el manejo de bloqueos mutuos	233
6.8. Resumen	224
Ejercicios	225
Notas bibliográficas	229
<b>Parte 3. Administración de almacenamiento</b>	
<b>Capítulo 7. Administración de memoria</b>	
7.1. Antecedentes	233
7.2. Intercambios	239
7.3. Asignación de una sola partición	242
7.4. Asignación de participaciones múltiples	246
7.5. Registros de bases múltiples	254
7.6. Paginación	255
7.7. Segmentación	265
7.8. Segmentación paginada	272
7.9. Resumen	274
Ejercicios	276
Notas bibliográficas	280
<b>Capítulo 8. Memoria virtual</b>	
8.1. Motivación	281
8.2. Paginación por demanda	283
8.3. Rendimiento por la paginación por demanda	290
8.4. Reemplazo de paginas	293
8.5. Algoritmos de reemplazo de páginas	296
8.6. Asignación de marcos	307
8.7. Hiperpaginación	311
8.8. Otras consideraciones	317
8.9. Segmentación por demanda	352
8.10. Resumen	326

Ejercicios	328
Notas bibliográficas	335
<b>Capítulo 9. Administración del almacenamiento secundario</b>	
9.1. Antecedentes	337
9.2. Estructuras de los discos	338
9.3. Administración de espacio libre	342
9.4. Métodos de asignación	345
9.5. Planificación de disco	354
9.6. Selección de un algoritmo de planificación de disco	354
9.7. Colas de sectores	360
9.8. Mejoras de rendimientos y confiabilidad	661
9.9. Jerarquía de almacenamiento	363
9.10. Resumen	365
Ejercicios	366
Notas bibliográficas	369
<b>Parte 4. Archivos y Protección</b>	
<b>Capítulo 10. Sistemas de archivos</b>	
10.1. Organización de sistemas de archivos	373
10.2. Operaciones sobre archivos	379
10.3. Métodos de acceso	380
10.4. Semántica de consistencia	384
10.5. Organización de las estructuras de directorios	385
10.6. Protección de archivos	395
10.7. Aspectos de la implantación	399
10.8. Resumen	401
Ejercicios	402
Notas bibliográficas	404
<b>Capítulo 11. Protección</b>	
11.1. Objetivos de la protección	405
11.2. Matriz de acceso	408
11.3. Estructuras de protección dinámica	413
11.4. Cancelación	418
11.5. Sistemas existentes	420
11.6. Protección basada en el lenguaje	426
11.7. Problemas de protección	431
11.8. Seguridad	433
11.9. Cifrado	433
11.10. Resumen	438
Ejercicios	439
Notas bibliográficas	440
<b>Parte 5. Sistemas distribuidos</b>	
<b>Capítulo 12. Estructuras de los sistemas distribuidos</b>	
12.1. Motivación	445
12.2. Topología	447
12.3. Comunicación	452
12.4. Tipos de redes	457
12.5. Tipos de sistemas operativos	461
12.6. Aspectos del disco	464

11.7. Resumen	467
Ejercicios	467
Notas bibliográficas	468
<b>Capítulo 13. Coordinación distribuida</b>	
13.1. Ordenación de eventos	471
13.2. Exclusión mutua	474
13.3. Prevención de bloques mutuos	478
13.4. Detección de bloqueos mutuos	479
13.5. Solidez	488
13.6. Acuerdos	490
13.7. Algoritmos de elección	493
13.8. Resumen	496
Ejercicios	496
Notas bibliográficas	497
<b>Capítulo 14. Sistemas de archivos distribuidos</b>	
14.1. Antecedentes	499
14.2. Nominación y transparencia	501
14.3. Servicios remotos	505
14.4. Memoria caché	507
14.5. Servicios con estado y servicios sin estado	513
14.6. Réplicas de archivos	515
14.7. Ejemplos de sistemas	517
14.8. Resumen	549
Ejercicios	550
Notas bibliográficas	550
<b>Parte 6. Estudio de casos</b>	
<b>Capítulo 15. El sistema operativo UNIX</b>	
15.1. Historia	555
15.2. Principios de diseño	561
15.3. Interfaz con el programador	563
15.4. Interfaz con el usuario	572
15.5. Administración de procesos	576
15.6. Administración de memoria	581
15.7. Sistema de archivos	584
15.8. Sistema de E/S	595
15.9. Comunicación entre procesos	599
15.10. Resumen	605
Ejercicios	606
Notas bibliográficas	607
<b>Capítulo 16. El sistema operativo Mach</b>	
16.1. Historia	609
16.2. Principios de diseño	611
16.3. Componentes del sistema	612
16.4. Administración de procesos	613
16.5. Comunicación entre procesos	624
16.6. Administración de memoria	629
16.7. Interfaz con el programador	636
16.8. Detalles de implantación	637

16.9. Resumen	640
Ejercicios	641
Notas bibliográficas	642
<b>Capítulo 17. Perspectivas histórica</b>	
17.1. Atlas	643
17.2. XDS - 940	645
17.3. THE	646
17.4. RC 4000	647
17.5. CTSS	648
17.6. MULTICS	649
17.8. Otros sistemas	651
Bibliografía	653
Índice de materiales	697
Vocabulario técnico bilingüe	713