

Índice general

Unidad 1

Procesos 1

- 1.1 Introducción y fundamentos 2
- 1.2 Concurrencia y distribución 3
- 1.3 Estados de un proceso 5
- 1.4 Gestión de procesos 6
 - 1.4.1 Dispatcher 7
 - 1.4.2 Scheduler 8
- 1.5 Operaciones con procesos 11
 - 1.5.1 Clonación de un proceso: fork 11
 - 1.5.2 Creación y ejecución 13
 - 1.5.3 Acceso 15
 - 1.5.4 Propiedades 16
 - 1.5.5 Eliminación y espera 17
 - 1.5.6 Ejecución asíncrona 18
 - 1.5.7 Comunicación entre procesos 20

Unidad 2

Threads 25

- 2.1 Introducción y fundamentos 26
- 2.2 Creación y puesta en ejecución 29
- 2.3 Paralelismo 30
 - 2.3.1 Variables compartidas 31
 - 2.3.2 Paso de parámetros 32
 - 2.3.3 Local storage 34
- 2.4 Propiedades 35
- 2.5 Herencia de la clase Thread 37
- 2.6 Sincronismo 39
 - 2.6.1 Join 39
 - 2.6.2 Lock 40
 - 2.6.3 Rlock 45
 - 2.6.4 Condicionales 46
 - 2.6.5 Semáforos 48
 - 2.6.6 Eventos 50
 - 2.6.7 Temporizadores 51
 - 2.6.8 Barreras 51
- 2.7 Productor-consumidor 53
- 2.8 Aborto y excepciones 54

Unidad 3

Networking & sockets 59

- 3.1 Conceptos fundamentales de redes 60
 - 3.1.1 Componentes básicos 60
- 3.2 Protocolo TCP/IP 61
 - 3.2.1 Funcionamiento 62
 - 3.2.2 Capa Ethernet 63
 - 3.2.3 Capa IP 64
 - 3.2.4 Capa TCP/UDP 66
 - 3.2.5 Sockets 69
 - 3.2.6 Capa de aplicación 71
- 3.3 Programación mediante sockets 72
 - 3.3.1 Direccionamiento 72
 - 3.3.2 DNS 75
 - 3.3.3 Socket servidor orientado a conexión 77
 - 3.3.4 Socket cliente orientado a conexión 79
 - 3.3.5 Servidor TCP (transmisión de datos) 80
 - 3.3.6 Cliente TCP (transmisión de datos) 81
 - 3.3.7 Servidor UDP 82
 - 3.3.8 Cliente UDP 83

Unidad 4

Servicios 87

- 4.1 Componentes 88
 - 4.1.1 Servidor 88
 - 4.1.2 Cliente 90
 - 4.1.3 Protocolo 91
 - 4.1.4 Arquitectura 92
- 4.2 Clases de servidor de mayor productividad 93
 - 4.2.1 TCPServer 94
 - 4.2.2 UDPServer 97
 - 4.2.3 Network streams 98
 - 4.2.4 Mixin asíncrono 101
 - 4.2.5 Servidor y streams Asyncio 103

| | |
|--|-----|
| 4.3 Servidores con atención concurrente..... | 104 |
| 4.3.1 Adivina número (un solo cliente) | 104 |
| 4.3.2 Adivina número (múltiples clientes) | 107 |
| 4.4 Juego piedra, papel, tijera | 108 |
| 4.4.1 PPT con respuesta síncrona..... | 109 |
| 4.4.2 PPT con sondeo | 118 |
| 4.4.3 PPT full-duplex..... | 125 |
| 4.5 Estándares de protocolos a nivel de aplicación | 132 |
| 4.5.1 FTP | 133 |
| 4.5.2 SMTP | 136 |
| 4.5.3 HTTP..... | 140 |
| 4.6 Servicios web | 145 |
| 4.6.1 Clasificación..... | 145 |
| 4.6.2 Consumo de API REST..... | 147 |
| 4.6.3 Prueba de métodos en API REST..... | 150 |
| 4.6.4 Microservicios | 152 |

Unidad 5

Seguridad..... 157

| | |
|---|-----|
| 5.1 Introducción | 158 |
| 5.2 Breve historia..... | 159 |
| 5.3 Técnicas de seguridad en la fase de desarrollo de software..... | 160 |
| 5.3.1 Excepciones | 160 |
| 5.3.2 Mensajes de error | 160 |
| 5.3.3 Validaciones..... | 161 |
| 5.3.4 Autenticación y roles | 161 |
| 5.3.5 Políticas preventivas..... | 161 |
| 5.3.6 Logs | 161 |
| 5.4 Funciones hash aplicadas a ficheros | 162 |
| 5.5 Cifrado simétrico | 163 |
| 5.5.1 Cifrado por sustitución | 164 |
| 5.5.2 Algoritmo DES..... | 166 |
| 5.5.3 Algoritmo AES..... | 169 |
| 5.6 Cifrado asimétrico | 172 |
| 5.6.1 Algoritmo RSA..... | 173 |
| 5.6.2 Firma digital | 176 |
| 5.6.3 SSL..... | 178 |