

Guía de temas para el Examen a Título de Suficiencia

Materia: Aplicaciones para Comunicaciones en Red

Programa Académico: Ingeniería en Sistemas Computacionales

El examen será teórico-práctico, con un valor de 6 y 4 puntos respectivamente.

Temas

1. Modelo OSI y pila de protocolos TCP/IP
2. Arquitecturas de red
 - 2.1. Características del modelo cliente-servidor
 - 2.2. Características de P2P
3. Sockets bloqueantes
 - 3.1. Servicios definidos en la capa de transporte
 - 3.2. Conexiones en el dominio de Internet
 - 3.2.1. Protocolo TCP
 - 3.2.2. Protocolo UDP
 - 3.3. Sockets orientados a conexión bloqueantes
 - 3.4. Serialización
 - 3.5. Sockets no orientados a conexión bloqueantes
4. Arquitectura multihilos para servidores
 - 4.1. Sincronía de hilos
 - 4.1.1. Instrucciones atómicas
 - 4.1.2. Sección crítica
 - 4.1.3. Candados
 - 4.1.4. Exclusión mutua
 - 4.1.5. Semáforos
 - 4.1.6. Pools de hilos
 - 4.2. Multihilos
5. Sockets no bloqueantes
 - 5.1. Sockets orientados a conexión no bloqueantes
 - 5.2. Sockets no orientados a conexión no bloqueantes
 - 5.3. Multidifusión
 - 5.4. Datagramas de multidifusión
 - 5.5. Resoluciones de direcciones de multidifusión lógicas a físicas
 - 5.6. Protocolo IGMP
 - 5.7. Sockets de multidifusión
6. Protocolos de la capa de Aplicación

6.1. Aplicaciones no orientadas a conexión

6.1.1. TFTP

6.1.2. DNS

6.1.3. DHCP

6.2. Aplicaciones orientadas a conexión

6.2.1. FTP

6.2.2. HTTP

6.2.3. SMTP

6.2.4. SNMP

Bibliografía básica

Marcada en el programa sintético

Autor(es)	Año	Título del documento	Editorial	Documento		
				Libro	Antología	Otros
Dallal, A. H., Derbala, A. S., & Taher, M. F.	2020	Beej's Guide to Network Programming. Using Internet Sockets	Independently Published/ 1705309909	X		
Van Winkle, L.	2019	Hands-On Network Programming with C: Learn socket programming in C and write secure and optimized network code	Packt Publishing/ 1789349869	X		
Harold, E. R.	2013	Java Network Programming: Developing Networked Applications	O'Reilly Media; Edición/ 1449357679	X		
Joyce, P.	2021	C and Python Applications: Embedding Python Code in C Programs, SQL Methods, and Python Sockets	Apress/ 1484277732	X		
Ratan, A., Chou, E., Kathiravelu, P., & Sarker, M. F.	2019	Python Network Programming: Conquer all your networking challenges with the powerful Python language	Packt Publishing; Edición/ 1788835468	X		
Kernighan, B. W., & Ritchie, D. M.	1988	The C programming language	Pearson Educación/ 0131103628	X		
Schildt, H.	2021	Java: The complete refetence, twelfth edition	McGraw-Hill/ 1260463419	X		
Lubanovic, B.	2019	Introducing Python: Modern computing in Simple Packages	O'Reilly Media/ 1492051365	X		

Adicional al programa sintético

- Redes de computadoras. Andrew S. Tanenbaum. (si necesitan estudiar desde lo más básico)
- Redes de computadoras: Un enfoque descendente. James F. Kurose y Keith W. Ross