

CUPRINS

Capitolul I. **NOȚIUNI INTRODUCTIVE**

I.1 O scurtă descriere a evoluției Internetului	7
I.2 Aspecte generale	10
I.3 Modelul de rețea ISO/OSI	15
I.4 Modelul client-server	20
I.5 Modelul TCP/IP	21
I.6 Suita de protocoale TCP/IP	22
I.6.1 Procesul de încapsulare a datelor	26
I.6.2 IP	28
I.6.3 DNS	30
I.6.4 ARP, RARP	33
I.6.5 BOOTP, DHCP	34
I.6.6 TCP, UDP	37
I.6.7 Telnet	40
I.6.8 SMTP, POP	41
I.6.9 FTP, TFTP, SFTP	44
I.6.10 ICMP	46
I.6.11 SNMP	48
I.6.12 IPsec	51
I.7 Adresarea IP	55
I.8 Arhitectura rețelelor de calculatoare	61
I.8.1 Metode de acces la mediul fizic de transmisie	61
I.8.2 Topologia logică	62
I.8.3 Topologia fizică	63
I.9 Test-grilă 1	66

Capitolul II. **STANDARDIZAREA REȚELOR DE CALCULATOARE**

II.1 IEEE 802.3: Ethernet, Fast Ethernet, Giga Ethernet	71
II.2 IEEE 802.5: Token-Ring	81
II.3 ISO 9314: FDDI	86
II.4 IEEE 802.11: WLAN	88
II.5 IEEE 802.15: Tehnologia Bluetooth	92
II.6 Test-grilă 2	97

Capitolul III. **ECHIPAMENTE DE REȚEA**

III.1 Aspecte generale privind instalarea unei rețele de calculatoare	99
III.2 Cabluri și conectori	104
III.3 Medii de transmisie „fără fir”	119
III.4 Echipamente de nivel fizic	121
III.4.1 PoE - Power over Ethernet	123
III.4.2 Interfețe de comunicație	124
III.4.3 Repetoare multiport (Hub)	129
III.5 Echipamente de nivel legătură de date	134
III.5.1 Modemuri digitale	134
III.5.1.1 Modemuri telefonice	139
III.5.1.2 Modemuri de bandă largă	148
III.5.2 Interfețe de nivel OSI 2	155
III.5.3 Comutatoare de rețea (Switch)	157
III.5.4 Punți de rețea (Bridge)	161
III.6 Echipamente de nivel rețea (Router)	168
III.7 Echipamente de securizare (Firewall)	174
III.8 Test-grilă 3	179

Capitolul IV. **RUTAREA PACHETELOR**

IV.1 Protocoale de rutare.....	183
IV.1.1 Protocoale de rutare cu vectori de distanță	185
IV.1.2 Protocoale de rutare bazate pe starea legăturii	186

IV.2 Mecanismul GRE	187
IV.3 Algoritmi de rutare	188
IV.3.1 Algoritm de rutare pe calea cea mai scurtă	189
IV.3.2 Algoritm de rutare cu căi multiple	190
IV.3.3 Algoritm de rutare centralizată	191
IV.3.4 Algoritm de rutare izolată	192
IV.3.5 Algoritm de rutare distribuită	193
IV.3.6 Algoritm de rutare optimă	195
IV.4 Test-grilă 4	197
ANEXA A. Programarea serviciilor Internet	199
A.1 Denumirea unității de	200
A.2 Adrese utilizate în Internet	200
A.3 Tipul de serviciu Internet	201
A.4 Fragmentarea	202
A.5 Opțiuni IP	203
ANEXA B. Securitatea comunicațiilor în Internet	205
ANEXA C. Teoria bazelor de date	211
C1. Generalități. Definiții	211
C2. Limbajele bazelor de date	213
C3. Componentele unui SGBD	215
C4. Arhitectura bazelor de date	216
C5. Modelarea bazelor de date	218
C6. Modelul de date relațional	219
C7. Etapele ciclului de viață al unei aplicații bază de date	223
C8. Proiectarea bazelor de date	225
C9. Instrumente CASE	227
C10. Conceptele modelului entitate-relație	228
C11. Reprezentarea grafică a diagramei entitate-relație	229
C12. Capcane de conectare	230
C13. Modelul entitate-relație extins	232
C14. Etapele proiectării conceptuale a bazelor de date. Normalizarea	234

C15. Proiectarea logică a bazelor de date relaționale	238
C16. Proiectarea fizică a bazelor de date	241
ABREVIERI	243
BIBLIOGRAFIE	249