



Protocoale de comunicație

Introducere

Ciprian Dobre

ciprian.dobre@cs.pub.ro



Programa cursului (1)

- **Modele de referință**
 - Arhitectura rețelelor. Servicii si Protocoale.
 - Modelele ISO OSI și TCP / IP
- **Legătura de date**
 - Servicii și funcții. Detecția și corectarea erorilor. Controlul transmisiei
 - Protocoale start-stop și cu fereastră glisantă
 - Exemple: HDLC, PPP
 - Analiza performanțelor protocoalelor legăturii de date
- **Protocoale de rețea. Dirijarea datelor**
 - Serviciile nivelului rețea. Organizare internă.
 - Adresare. Algoritmi de dirijare.
 - Protocoale de rutare si control in Internet: IP, ARP, ICMP, OSPF, BGP, IPv6.



Programa cursului (2)

- **Protocoale de transport**
 - Primitivele serviciului de transport.
 - Stabilirea și eliberarea conexiunii de transport.
 - Controlul fluxului și retransmiterea adaptivă.
 - Nivelul transport în Internet: TCP, UDP, Wireless TCP
 - Probleme de performanță și soluții
- **Protocoale Internet de aplicație**
 - DNS. Servere de nume. Rezolvarea numelor
 - SMTP. Adresare. Structura mesajelor. MIME, POP3, IMAP
 - FTP
 - HTTP



Programa cursului (3)

- **Protocoloale de securitate**

- Noțiuni de criptografie.
- Algoritmi cu chei simetrice, DES, AES.
- Algoritmi cu chei publice, RSA
- Semnături digitale
- Gestiunea cheilor publice. Certificate, PKI
- Securitatea comunicației. IPSEC
- Protocoloale de autentificare
- Securitatea poștei electronice, a Web-ului și a DNS-ului

- **Verificarea protocoloalelor**

- Modele tranziționale: automate, rețele Petri, FDT-uri. Proiectarea și validarea modelelor
- Analiza corectitudinii protocoloalelor folosind rețele Petri



Bibliografie

1. A. S. Tanenbaum

Rețele de calculatoare, ediția a 4-a, BYBLOS 2003

2. A. S. Tanenbaum

Computer networks, 5-th ed. PEARSON 2011

3. Larry L. Peterson, Bruce S. Davie

Computer networks : a systems approach – 5th ed., Elsevier 2012

4. D. E. Comer

Computer Networks and Internets with Internet applications (4th ed), Prentice Hall 2004



Regulament (detalii pe site!)

- Nota finala la cursul de **PC** se calculează după următoarea formula

$$\text{Nota} = \text{NotaParcurs} (\text{NotaCurs} + \text{NotaTeme} + \text{NotaLab} + \text{NotaPractic}) + \text{NotaExam}$$

unde:

- **NotaCurs** (1p) = 2 teste date la curs
 - **NotaLab** (1p) = activitatea din laborator
 - **NotaPractic** (1.5p) = test practic la lab
 - **NotaTeme** (3p) = 3 teme de casa
 - **NotaExam** (4p) = punctajul obținut la examen
- Disciplina este promovata **numai daca** sunt îndeplinite următoarele condiții:
 - **NotaParcurs** $\geq 3p$
 - **NotaPractic** $\geq 0.75p$
 - **NotaExam** $\geq 2p$