

Hálózatok II.

MIN1P1

2007/2008. tanév, I. félév

Dr. Kovács Szilveszter

E-mail: szkovacs@iit.uni-miskolc.hu

Miskolci Egyetem

Informatikai Intézet 106. sz. szoba

Tel: (46) 565-111 / 21-06 mellék

Előadó

Dr. Kovács Szilveszter

- **E-mail: szkovacs@iit.uni-miskolc.hu**
- **Miskolci Egyetem, Informatikai Intézet 106. sz. szoba**
- **Tel: (46) 565-111 / 21-06 mellék**
- **segédanyagok: <http://www.iit.uni-miskolc.hu/~szkovacs>**

Ajánlott irodalom

- **Andrew S. Tannenbaum:** Számítógép-hálózatok. *Panem, Budapest, 2003.*

Számonkérés

- **ZH: ideje az utolsó előtti héten (az előadás helyén és idejében)**
 - Sikeres ha min. 50%
- **PótZH: utolsó hét (az előadás helyén és idejében) – ez egyben elővizsga is**
- **Aláírás**
 - Sikeres ZH
- **Vizsga:**
 - Vizsga (írásbeli), vagy megajánlott jegy (ZH)

Témakörök

- **A hálózati réteg funkciói, szervezése:** A hálózati réteg funkciói, virtuális áramkörön alapuló és összeköttetés-mentes hálózat-szervezés.
- **A hálózati réteg forgalomirányítása:** A forgalomirányítással szemben támasztott követelmények, forgalomirányítási módszerek, információgyűjtési és döntési módszerek, egyutas, többutas és táblázat nélküli módszerek.
- **A hálózati réteg forgalomirányítása:** Alapvető gráfalgoritmusok: minimális feszítőfa. OSPF-útvonalválasztás: legrövidebb utak.
- **A hálózati réteg forgalomirányítása:** A leghosszabb azonos prefix (best matching prefix, BMP) keresése. Dinamikus adatstruktúrák. A Trie adatstruktúra. Útkompresszió a Trie adatstruktúrában.
- **A hálózati réteg torlódás vezérlése:** A torlódásvezérlés célja; pufferek előrefoglalása, csomageldobás, lefojtó-csomagok módszere, izaritmikus és forgalomszabályozásos torlódásvezérlés.

Témakörök

- **A hálózatközi együttműködés – heterogén hálózatok kialakításának eszközei:** A hálózatközi együttműködés eszközei (ismétlő, híd, forgalomirányító), jellemzőik, működésük.
- **A TCP/IP protokoll szövet struktúrája:** Az Internet hivatkozási modell (DoD) és az ISO-OSI hivatkozási modell összevetése. A TCP/IP protokoll szövet főbb részei (ARP, RARP, IP, ICMP, TCP, UDP) és azok funkcióik.
- **Az Internet címzés és címosztályok:** IP címosztályok, maszk, subnet, supernet, osztály nélküli címzés (CIDR Classless Inter-Domain Routing), és a változó alhálózat méretek (VLSM Variable Length Subnet Mask); címek kiosztása, lokális címek és a címfordítás (NAT).
- **Az IP csomagformátum:** Az IP csomagformátum főbb mezői és azok funkciói.
- **Az IP csomagok továbbítása:** Helyi és távoli kézbesítés, forgalomirányító, enkapszuláció.

Témakörök

- **Az UDP datagram és a TCP szegmens felépítése:** Az UDP datagram fej és a TCP szegmens fej főbb mezői és azok funkciói. TCP kapcsolat felépítés, befejezés. Az adatfolyam szabályozása. Exponenciális visszatérés (exponential backoff), ablakok (sliding windows), lassú start (slow start). A “round trip time” (RTT).
- **Az IPv6:** Az IPv6 címek, IPv6 cím típusok (unicast, multicast, anycast; link local, site local, global scope), az IPv4 és IPv6 keretformátumok összevetése.
- **Peer to peer (P2P) hálózatok:** Napster, Gnutella, Kazaa felépítése. Elosztott hash táblák (distributed hash table DHT), tartalommal címzett hálózat (content addressable network CAN).