

TEMATIKA

A "Számítógéphálózatok" c. tárgy oktatásához

I. Hálózati architektúrák.

1. Hálózati architektúrák hierarchikus felépítése.
 - Rétegek, rétegfunkciók.
 - Rétegprotokollok, interfészprotokollok.
 - Rétegelt architektúra működési modellje.
2. A nemzetközi szabvány hálózati architektúrája (*OSI ISO Ref. Model*).
3. *TCP/IP* architektúra.

II. Kommunikációs protokollok, mint általánosított párhuzamos programok.

1. A protokollmodellezés eszközei.
 - *Petri* hálók és általánosításuk. *Numerikus Petri* hálók.
 - Axiomatikus modellezés. Időlogikák, temporális logikák. 0-adrendű temporális logika, szemantikus következmény fogalma. Formális rendszerek.
2. Adatkapcsolati protokollok modelljei.
 - A *bit-alternáló* protokoll numerikus *Petri* háló modellje.
 - A bit-alternáló protokoll helyességének bizonyítása axiomatikus modellben.
 - A nemzetközi szabvány magasszintű adatkapcsolati protokolljának (*HDL*C) numerikus *Petri* háló modellje.

III. Lokális hálózatok.

- 1 Lokális hálózati architektúrák és topológiák.
 - Lokális hálózatok osztályozása.
 - Vonal/fa topológiai hálózatok.
 - Gyűrű topológiai hálózatok.
 - Közegelési protokollok, az adatkapcsolati réteg további rétegződése.
 - Az *ETHERNET* lokális hálózat. Az *ETHERNET* lokális hálózat architektúrája és közegelési protokollja.

IV. Lokális hálózatok összekapcsolása a TCP/IP architektúra szerint.

1. A TCP/IP hálózati (internet) rétegének protokollja (*Internet Protocol - IP*), szolgáltatásai és kezelése.
 - IP címek és a *DNS*.
 - A forgalomirányítás (*routing*) és protokolljai.
 - A hálózatkezelés (network management) eszközei a UNIX környezetben.
2. A TCP/IP architektúra transzport rétege.
 - A *TCP* és az *UDP* protokoll.
3. Az alkalmazási réteg általánosan használt protokolljai és interfészei (*WWW*, *telnet*, *ftp*, *mail*, stb.).

Typeset by $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$

V. A transzport interfész.

1. A *socket* interfész és programozása.
2. A *TLI* interfész és programozása.
3. *JAVA* eszközök a transzport interfész programozásához.

VI. Az Internet szabványos szolgáltatásai.

1. Szabványos üzenetformátumok és kiterjesztéseik.
2. A *html* nyelv és a *http* protokoll.
3. Web lapok készítésének eszközei.