

A tárgy címe magyarul: Infokommunikációs rendszerek teljesítőképességének vizsgálata

A tárgy címe angolul: Performance Analysis of ICT systems

Kreditérték: 4

Tantárgyfelelős neve: Dr. Lencse Gábor

A tárgy célja:

- Infokommunikációs rendszerek teljesítőképességének vizsgálatára alkalmazható módszerek bemutatása
- Motiváló példaként néhány konkrét új megoldás, vizsgálati módszer, tudományos eredmény bemutatása. (Mi kell egy konferencia, folyóirat, IF-os folyóirat cikkhez?)
- Egy konkrét modellező/szimulációs rendszer (OMNeT++) megismerése
- IETF szabványok jellemzői, készítésük folyamata konkrét példákon bemutatva. A tárgy témájához kapcsolódó RFC-k megismerése (RFC 2544, RFC 5180, RFC 8219).

Témakörök:

1. Kommunikációs rendszerek teljesítőképesség-vizsgálatára alkalmazott módszerek bemutatása. A modellezés és szimuláció alapfogalmainak tisztázása. Eredmények bemutatására alkalmazható módszerek és trükkök.

2. A párhuzamos diszkrét idejű szimuláció (PDES) szinkronizációs módszerei. A statisztikai szinkronizációs módszer továbbfejlesztése és a laza időszinkronizáció. A forgalomfolyam-analízis (TFA) módszer. Kombinált módszerek, gyorsítási lehetőségek.

3. Az OMNeT++ nyílt forrású diszkrét idejű modellező és szimulációs környezet bemutatása. A rendszer architektúrája, a modellépítés és a kísérletezés menete. A grafikus felület demója. Esettanulmányként egy az OMNeT++ használatával készült kutatás bemutatása. Az OMNeT++ élő demonstrációja.

4. Hálózati eszközök teljesítőképességének vizsgálatával kapcsolatos IETF szabványok (RFC 2544 és RFC 5180) főbb fogalmai, mérési módszerei. Egy RFC létrejöttének mérföldkövei. Az IPv6 áttérési technológiák teljesítőképesség-vizsgálatának módszeréről szóló RFC 8219 megismerése, különös tekintettel a DNS64 szerverek teljesítményének mérését definiáló módszerre (ami a tárgy előadójának alkotása). Esettanulmány: három DNS64 implementáció teljesítményének mérése.

Házi feladatok: (opcionális)

A hallgató kérésére előre egyeztetett feladat megoldása, mely legalább jó értékelés esetén a vizsgát kiválthatja. Témakörök:

- OMNeT++ segítségével saját modell építése, szimuláció végzése, eredmények kiértékelése.
- Valamely IPv6 áttérési technológia (pl. DNS64, NAT64) egy vagy több implementációjának teljesítőképesség-vizsgálata méréssel és/vagy az implementáció(k) teljesítményének modellezése.

Érdemjegy: alapvetően vizsga alapján. Aki az összes előadáson részt vesz, előre egyeztetett témában vállalt feladat megfelelő szintű megoldásával a vizsgát kiválthatja.

Kötelező irodalom:

- A tárgy előadásainak fóliái
- A tárgy honlapján kötelezőnek megjelölt anyagok

Javasolt irodalom:

- A tárgy honlapján a kötelezőnek megjelölt anyagokon túl minden további anyag.