

# Rendszermodellezés

## bemutató, tárgykövetelmények

*Dr. Pataricza András, Gönczy László*

{pataric,gonczy}@mit.bme.hu

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

# A Hibatűrő Rendszerek Kutatócsoport

- Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék
  - Kb. 70 munkatárs, 35 doktorandusz
  - Beágyazott rendszerek
  - Intelligens rendszerek
  - **Hibatűrő rendszerek (Fault Tolerant Systems Research Group)**  
~ 25 fő

# A kutatócsoport (FTSRG) az oktatásban

- Operációs rendszerek
- Rendszertervezés szakirány
  - Intelligens rendszerfelügyelet
- Rendszermodellezés
- Virtualizációs technológiák
- Eclipse technológiák (BSc, MSc)
- Formális módszerek (Msc)
- Kritikus beágyazott rendszerek (MSc)
- Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány (MSc)
  - Szolgáltatásintegráció, Modellalapú szoftvertervezés
  - Szoftverellenőrzés és tesztelés
  - Szolgáltatásbiztonságra tervezés, Autonóm hibatűrő rendszerek
- Galn MSc: Szolgáltatásfejlesztés-és menedzsment szakirány

# Kutatási témák

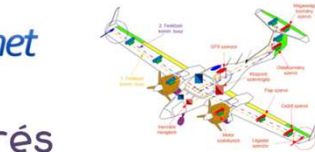
## Kritikus beágyazott rendszerek

petridotnet

Hibatűrés



Forráskód generálás

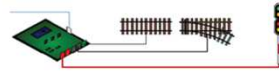


Ellenőrzés és tesztelés



HW-SW integráció

Biztonságkritikus rendszerek



Modell alapú tervezés

## Szoftvertervezés

Objektum-orientált tervezés



Metamodell tervezés



Modell alapú szoftverfejlesztés



Szakterület-specifikus modellezés

Követelményanalízis

## IT szolgáltatásmenedzment

Infrastrukturamenedzment

Virtualizáció



Adatelemzés

99.999...%



VMware ESXi™

Autonomic computing



Cloud computing

Rendelkezésre állás

Nagios™

## Üzleti folyamatok és alkalmazások

Folyamatmodellezés



Service-oriented architecture

Eseményfeldolgozás



WebSphere® software

Optimalizálás



Üzleti szabályrendszerek



e-Business

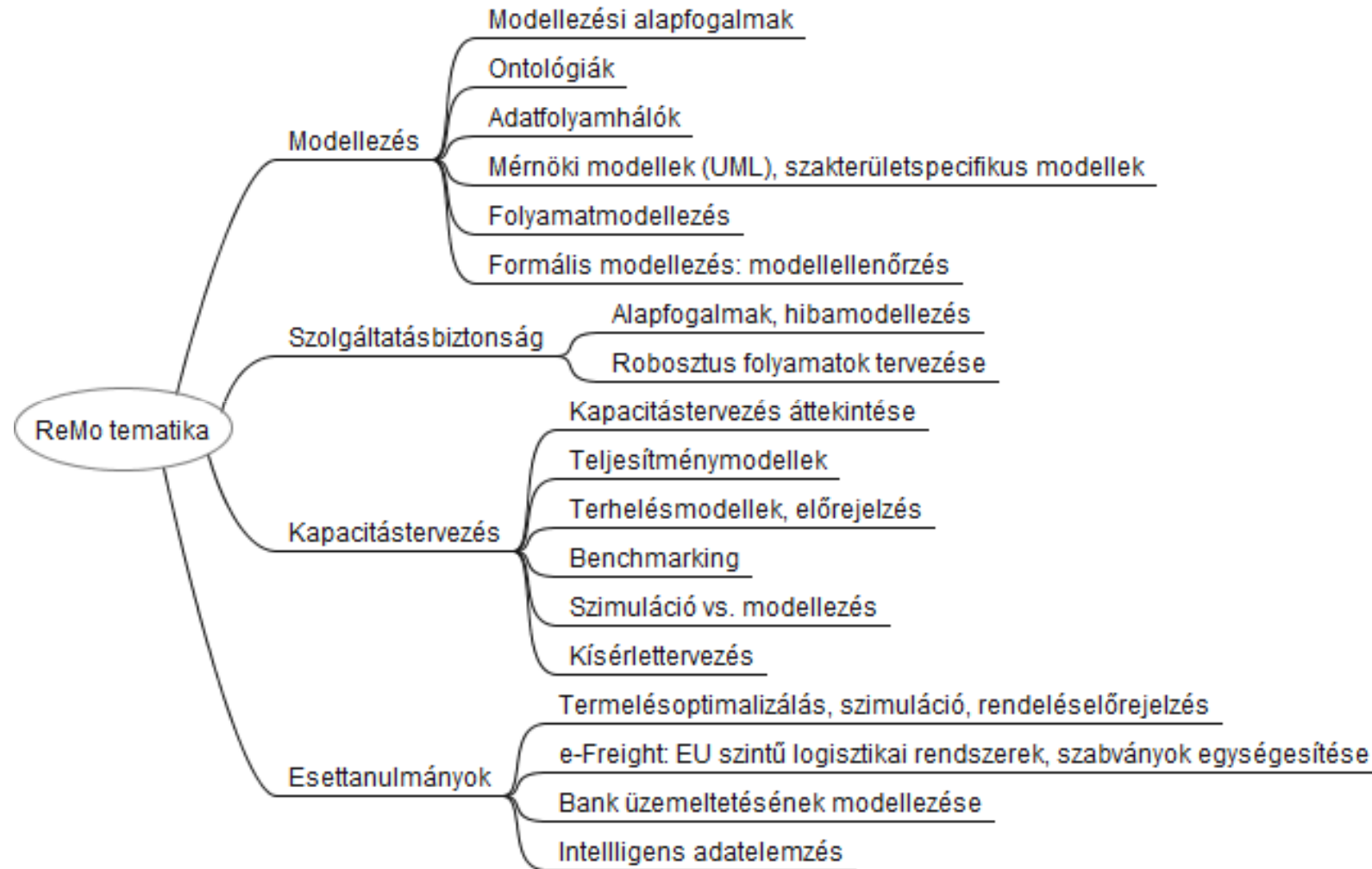
# Kutatási projektek

- Beágyazott rendszerek
  - DECOS, Genesys, Mogentes
  - R3COP
- Mobil, elosztott rendszerek
  - HIDENETS
- Modell alapú fejlesztés
  - SENSORIA, SecureCHANGE
  - Certimot
- EU szintű logisztikai rendszer
  - E-Freight
- Megbízható rendszerek
  - RESIST, Amber, SafeDMI (vasút), DIANA (repülés)
- Rendszermenedzsment
  - DESEREC
- Ipari K+F projektek
  - Adatelemzés, mintadetektálás, banki rendszerek modellezése, cloud +Hasznosítás, ipari továbbfejlesztés: OptXware (Spin-off)
  - CoMiFin: elosztott eseménydetektálás banki IT rendszerekben

# Rendszermodellezés tárgy

- ~ célja lehet
  - Rendszertervezés
  - Rendszerintegráció
  - Rendszer infrastruktúra tervezése
    - Ld. Intelligens Rendszerfelügyelet
- A tantárgy követelményeit eredményesen teljesítő hallgatók:
  - megismerik a **modellalapú architektúra tervezés** alapjait,
  - képesek az informatikai rendszerekkel szembeni követelmények és **specifikációjuk** szabatos megfogalmazására, működési környezetük és **architektúrájuk modellezésére**, ismerik a vonatkozó főbb **szabványokat**,
  - jártasságot szereznek a diszkrét rendszerek **szimuláció** alapú helyességbizonyításában és **méretezési eljárásaiban**,
  - képesek a már működő rendszerek **szűk keresztmetszeteinek** feltárására, az azok megszüntetésére szolgáló megoldási alternatívák összehasonlító elemzésére.
  - megismerik a számítógéprendszerek **gyakorlati mérés technikájának** azon elemeit, melyekkel a modellek paraméterezésének alapjául szolgálhatnak.

# Tematika



# Elérhetőség

## ■ Honlap

- Előadások, segédanyagok
- Házi feladat feltöltése (bejelentkezés után)
- <http://www.inf.mit.bme.hu/edu/courses/remo>

## ■ Előadás/gyakorlat

- Kedd 14-16 I.B.027.
- Csütörtök 10-12, I.B.026.



# Oktatók

- Dr. Pataricza András
- Gönczy László
- Bergmann Gábor
- Hegedüs Ábel
- Demián Tamás
- Vörös András



# Tárgyinformációk

- Követelmény
  - Házi feladat
    - Specifikáció leadása: 5. hét vége (március 11.)
    - Teljes feladat leadása: 13. hét vége (május 6.)
  - ZH: április 11., PótZH: április 25.
- Írásbeli vizsga (3 vizsgaalkalom)
  - Kiadott előadások + órán elhangzottak!
- **Megajánlott jegy** szerzési lehetőség:
  - Jó házi feladat
  - Jó ZH
  - Egyénileg megoldott, egyedi kiegészítő feladat az elkészített házihoz (októberben adunk feladatot)
  - Jelentkezés → Vörös András  
(<https://www.inf.mit.bme.hu/members/vorosa>)

# Házi feladatról bővebben

- Egy „e-Business” rendszer modellezése
- Erőforrások méretezése
- Analízis és szimuláció
  - Terhelésváltozás hatása
  - Globális teljesítménykorlát
  - Szűk keresztmetszetek keresése
- A rendszer szolgáltatásbiztonságának vizsgálata
  - Egyes erőforrások rendelkezésreállításának hatása
- Érzékenységvizsgálat
- Cél: az órán tanultak felhasználása

# Házi feladat ütemezés

- Két iterációs feladatbeadás
  - Specifikáció (5. hét)
    - Önálló ötlet alapján egy üzleti folyamat specifikációja
    - Folyamattal kapcsolatos minimális követelmények a weboldalon
    - Erőforrások + elemzés szempontjai
  - Végleges modell (13. hét)
    - Elkészített folyamatmodell + erőforráshozzárendelés
    - Analízis végrehajtása
    - Eredmények értékelése jegyzőkönyvben
    - **Szóbeli védés a 14. héten**
- Szoftverről bemutató órát tartunk
- Pótlás: pótlási hét szerda estig (május 16.)