

# Intelligens Közlekedési Rendszerek 3

Máté Miklós

2015 Október 13

- Gondolom sejtettétek, hogy a gyakorlat nem az lesz, hogy autóba pattanunk? :)

- Autós (motoros, biciklis, gyalogos) forgalom közben történő vezeték nélküli kommunikáció szimulációja
- A legfontosabb különbség a MANET-hez képest a járművek mozgásának realiztikus modellezése
- Forgalom szimuláció granularitása lehet
  - Mikroszkopikus: az autók egyesével vannak modellezve, mind saját döntéseket hoz a továbbhaladás vezérlésére
  - Makroszkopikus: nincsenek egyedi járművek, a forgalom folyamattal van közelítve (főleg úthálózatok áteresztőképességét vizsgálják így)
  - Mezoszkopikus: a kettő közötti megoldások, pl. autók csoportjainak mozgása

- Simulation of Urban MObility
- A DLR fejleszteti (Német Szövetségi Repülési és Űrkutatási Hivatal: Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt)
- Egészen pontosan a Közlekedési Rendszerek Intézete (Berlin)
- Nyílt forráskódú (GPLv3), támogatott platformok: Windows, Linux
- Mikroszkopikus szimuláció
- Vannak nem publikus modulok is (pl. mezoszkopikus szimuláció)
- <http://sumo.dlr.de/>
- <http://sourceforge.net/projects/sumo/>
- [http://sumo.dlr.de/wiki/Main\\_Page](http://sumo.dlr.de/wiki/Main_Page)

- A fő szimulátornak van grafikus felülete is, de használható parancssorból is
- Bemenet generátor segédprogramok:
  - NETCONVERT: úthálózat importálás sokféle formátumból, például:
    - SUMO natív leírások: \*.edg.xml, \*.nod.xml, \*.con.xml, \*.tll.xml
    - OpenStreetMap
    - Más szimulátorok (pl. Vissim)
  - NETGENERATE: absztrakt úthálózat generálás (grid, spider, random)
  - POLYCONVERT: importál olyan geometriai alakzatokat, amik nem az úthálózat részei (grafikus megjelenítéshez)
  - Autók automatikus hozzáadása: ACTIVITYGEN, DFRROUTER, DUAROUTER, JTRROUTER, MAROUTER
    - Trip: kezdő és végpont; Route: konkrét útvonal
  - NETEDIT: grafikus hálózatszerkesztő, következő verzióban lesz publikus

- Közösség által szerkesztett térkép
- Nem más térképekből összeollózott, hanem főleg terepen gyűjtött adatokból
- Nem azok a boltok vannak bejelölve, akik fizettek, hanem amiket a közösség bejelölt
- Szabadon felhasználható az adatbázis (meg kell jelölni forrásként az OSM-et)
- <http://www.openstreetmap.org>
- <https://blog.openstreetmap.org/2012/01/17/google-ip-vandalizing-openstreetmap/>

- Demó!

- Vehicles in Network Simulation
- Autók közötti kommunikáció szimulálása
- SUMO + OMNeT++
- <http://veins.car2x.org/>

- A piacvezető forgalomszimulátor
- Planung Transport Verkehr AG (Karlsruhe), "Verkehr In Städten - SIMulationsmodell"
- Fizetős, csak Windows-ra
- Elég sokat tud a leírások alapján, de nem tudtam kipróbálni
- <http://vision-traffic.ptvgroup.com/en-uk/products/ptv-vissim/>
- Két bemutató videó
  - <https://www.youtube.com/watch?v=0tYby7QnyAE>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=Ju9BbC2914I>