

Szabó Zsolt Dávid

PreScan vezérlése forgalomszimulátor segítségével

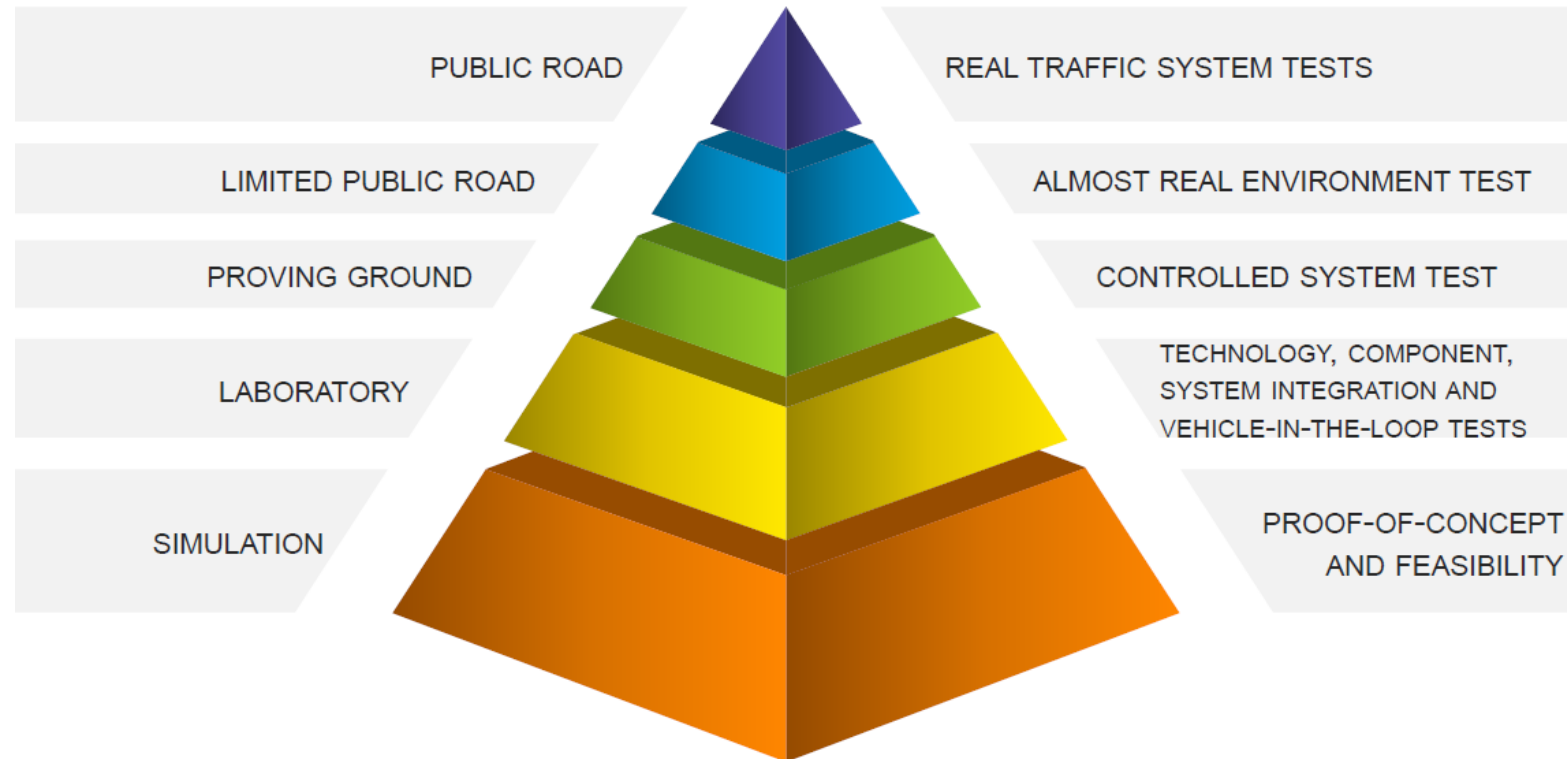
MOTIVÁCIÓ - GLOBÁLIS

- Közlekedés globális problémái:
 - Erőforrások szűkössége // (alternatív hajtóanyag, hajtásmechanizmus)
 - Növekvő járműmennyiség
 - Évi 1,35 millió halál eset közúti balesetek következtében
- Célok:
 - Globálisan a halálos, illetve sérüléssel járó közúti balesetek számának felére csökkentése 2020-ra (WHO)
 - Károsanyag kibocsátás csökkentése

AUTONÓM JÁRMŰVEK TESZTELÉSE

- Egzakt tesztmetódus hiánya
 - Szélsőséges esetek tesztelésének nehézsége
 - Időjárási körülmények reprodukálható módon → heves esőzés, havazás
 - Biztonságkritikus manőverek → gyalogos érzékelésének tesztelése
 - Meghibásodási arányuk egy adott referenciaérték alatt van (1.09/100 millió mérföld)
→ 275 millió mérföld

Tesztpiramis

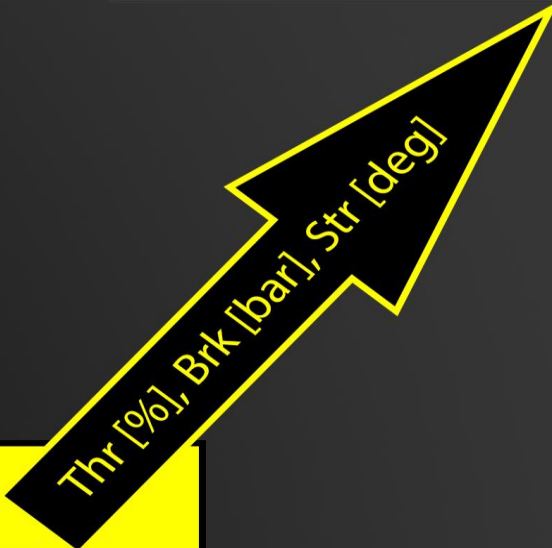


PRESCAN

- Tetszőleges szimulációs környezet létrehozása
- Egyedi járműdinamikai paraméterek, egyedi úthálózatok
- Valós jármű- szenzormodell alkalmazása
- Szenzorokkal felszerelt járműveink megfigyelőképességét és reagálásuk helyességét tesztelhetjük

SUMO

- Simulation of Urban Mobility – „Városi Mobilitás Szimulációja”
- Mikroszkopikus szimuláció – egyedi járműdinamikai paraméterek
- Sok egyedi jármű és trajektória → forgalmi igénybevétel
- Adott forgalmi terhelés lefutásának vizsgálata a modellezett úthálózaton

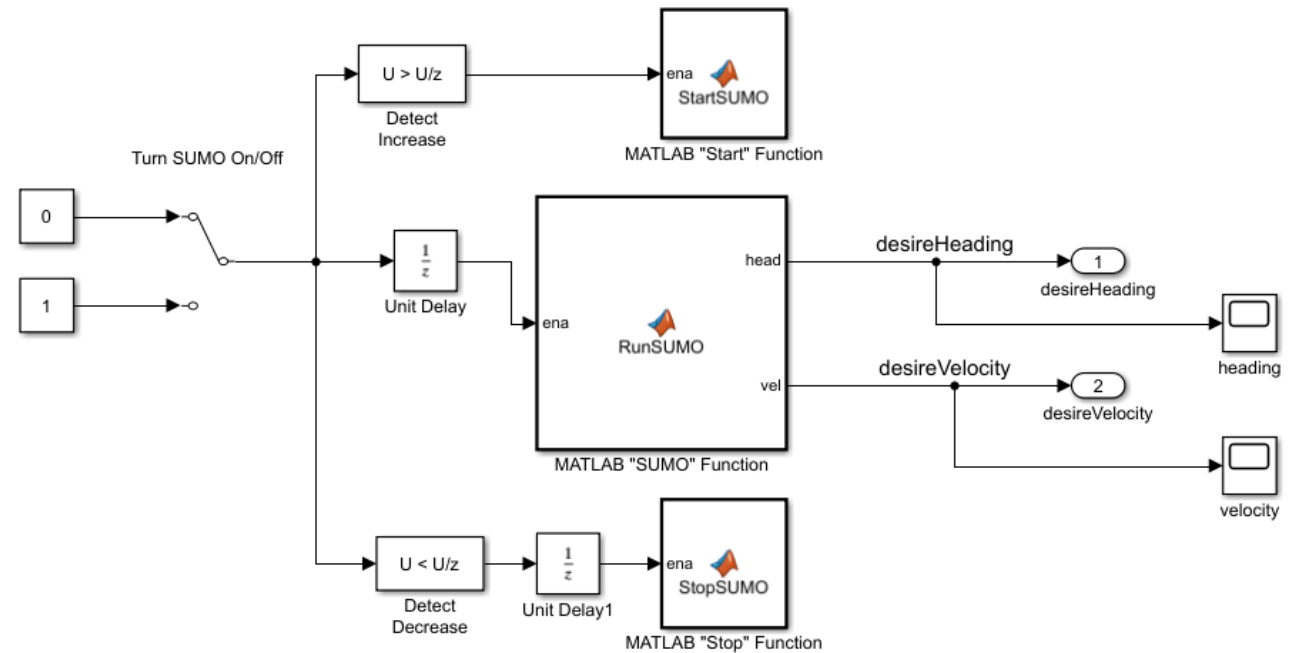


PI controller

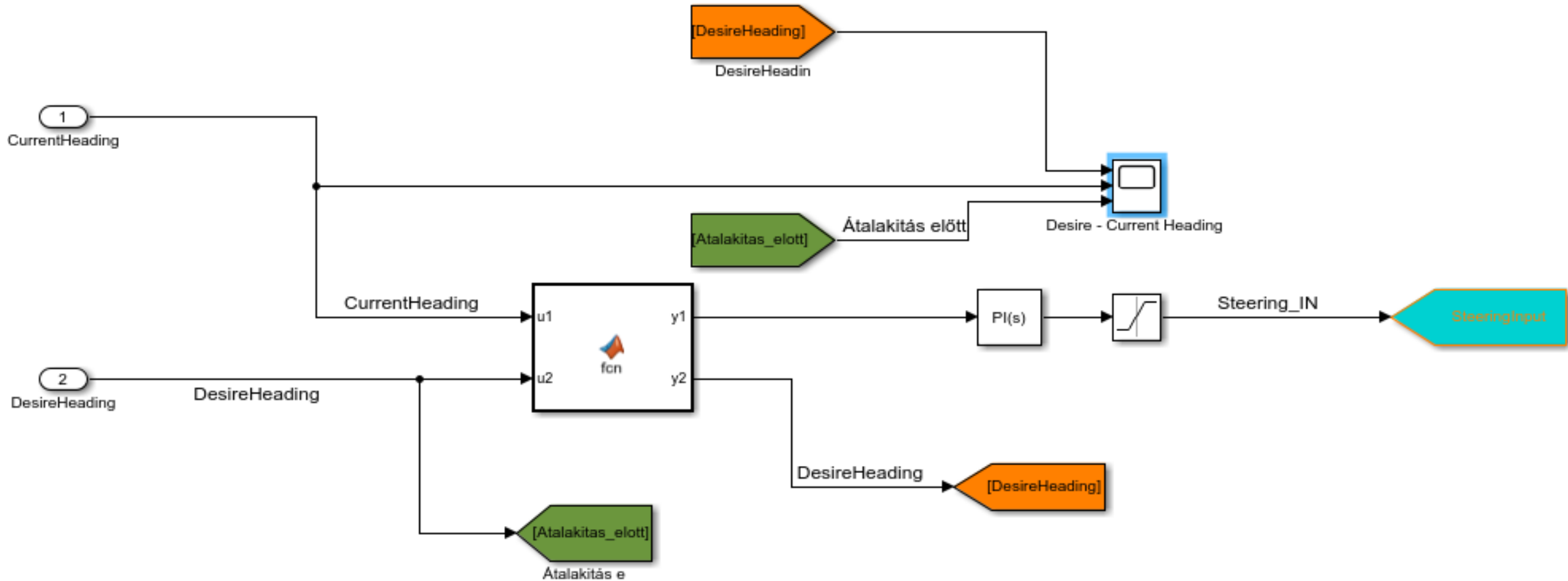
Összekapcsolás

SIMULINK modell feladata:

- SUMO – PreScan kapcsolat megteremtése
- SUMO indítása, kikapcsolása
- SUMO heading, velocity adatok továbbítása



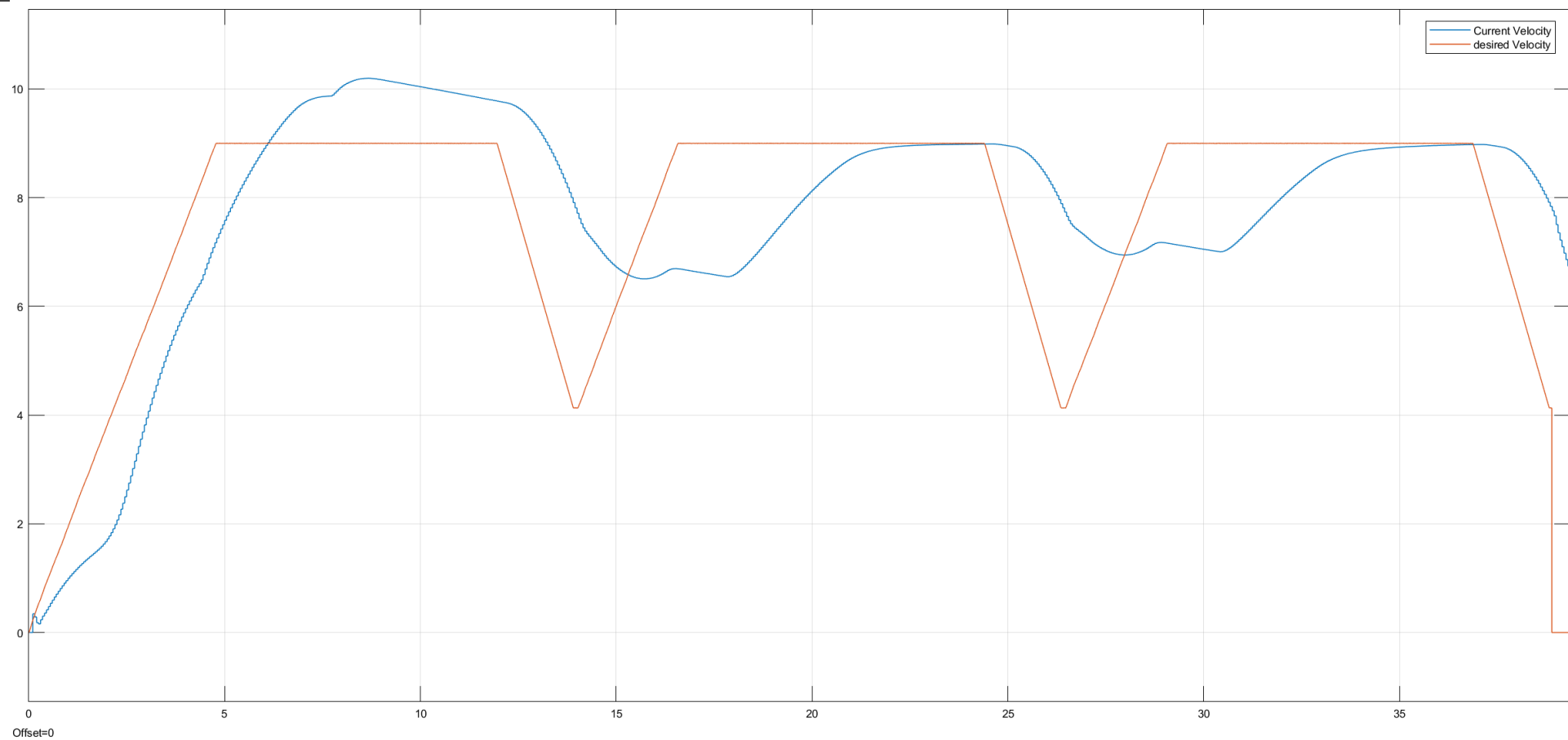
Vezérlő logikák



SZIMULÁCIÓ

- képernyőfelvétel

EREDMÉNY



Szabó Zsolt Dávid

Köszönöm a figyelmet!