

## Pozíció-gráf struktúrák becslése Szimultán Helymeghatározási és Térképezési (SLAM) algoritmusok számára

Konzulensek:

Majdik András, PhD [majdik.andras@sztaki.mta.hu](mailto:majdik.andras@sztaki.mta.hu)

Szirányi Tamás, [sziranyi.tamas@sztaki.mta.hu](mailto:sziranyi.tamas@sztaki.mta.hu)

Munkaterv-javaslat:

Számos modern képalapú vizuális odometria és SLAM rendszer a SLAM probléma gráf struktúrával való reprezentációjára épül. A pozíció-gráf optimalizációs eljárások eredményességét nagyban meghatározza a kezdeti becslés, amelyből az optimalizációt indítjuk. Az Önálló projekt célkitűzése olyan robusztus pozíció-gráfbecslő algoritmusok kutatása, mely robusztusan tud működni rögzített csúcsok, illetve jelentős mérési hibát tartalmazó esetekben is. Az autonóm járművek és a földközeli repülő eszközök egy dinamikusan változó környezetben kell, hogy működjenek. Ebben a környezetben a referenciaként megjelenő dolgok egy része ismerős lehet, de lehetnek eddig nem látott objektumok is; ezért egy ilyen rendszer működése alapvetően folyamatos pozícionálást és helyzetfelismerést igényel. Emiatt a pozíció-gráfba kerülhetnek hibás élek is, amelyek felismerése kritikus lehet. Az Önálló projekt célkitűzése továbbá olyan algoritmusok kutatása, programozása és tesztelése mely automatikusan képes felismerni a hamis éleket a hálózatban.

Olvasnivaló:

1) Robusztus kezdeti pozíció-gráf előállítása hatékony szimultán helymeghatározási és térképezési rendszerekhez, K. Harsányi, A. Kiss, A. Majdik, T. Szirányi (2017) , <http://eprints.sztaki.hu/id/eprint/9300>

2) Past, Present, and Future of Simultaneous Localization And Mapping: Towards the Robust-Perception Age, C. Cadena, L. Carlone, H. Carrillo, Y. Latif, D. Scaramuzza, J. Neira, I. Reid, J. J. Leonard, (2016), <https://arxiv.org/abs/1606.05830>