

Kutatási lehetőség hallgatóknak

Kutató orientáltságú hallgatókat keresek, akik szívesen dolgoznak kutatási környezetben és kedvelik a felfedező kihívásokat.

Általános feladatok:

- Új számítási algoritmusok (irányított és részben közös) kidolgozása.
- Implementálás (Python, esetleg C++ környezetben).
- Átfogó tesztelés, irodalomkutatás, összevetés más publikált eredményekkel.
- Korrekciók, hangolás, az eredmények dokumentálása és publikálása.
- Megfelelő eredmények esetén bekapcsolódás az intézet futó kutatás-fejlesztési és ipari projektjeibe.

Kutatási témák

- **Neuro-fuzzy modellek (ANFIS) input/output struktúrájának tanulása és hatékony paraméterkeresés kidolgozása.** (ld. pl. <https://ieeexplore.ieee.org/document/7844799>)
- **Levenberg-Marquardt neurális tanító algoritmus *gyorsítása adaptív technikákkal*, adaptív, dinamikus, integrált mértékek mesterséges neurális háló modell(ek) tanításában.** (ld. pl. <https://arxiv.org/abs/2211.11491>)
- **Adaptív, hibrid jellemzőválogatás keresési algoritmusának gyorsítása, párhuzamosítása, információelméleti kiterjesztés.** (ld. pl. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031320321001199>)
- **Neurális hálók tanítása hiányos adatokkal, Levenberg–Marquardt algoritmussal – hatékony „kipótló” algoritmus kidolgozása.** (ld. pl. https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-48035-8_63)
- Nemlineáris kísérlettervezés algoritmusának továbbfejlesztése, mérésszám-csökkentés. (már megkezdődött).
- Mesterséges neurális háló alapú outlier detektálás és elimináció (már megkezdődött).
- Deep Learning technikájú input/output keresés, modellépítés (már megkezdődött).
- Automatikus részmodellre bontás algoritmusának továbbfejlesztése, hatékonyságának növelése (már megkezdődött).
- Megerősítési tanulás alapú drift mozgásszabályzó rendszer önvezető járműhöz (már megkezdődött).
- Reinforcement Learning alkalmazása a termelésben és minőségirányításban (már megkezdődött).

Elvárások:

- Angol nyelv ismerete: tudományos cikkek gyors olvasása és értelmezése, angol nyelvű dokumentálás.
- Matematikai alapok, tanuló és keresési/optimalizálási algoritmusok létrehozására.
- Szoftverfejlesztés, adatkezelés, programozás, tesztelés.
- Önálló munkavégzés, együttműködés a témavezetővel a kutatásokban.
- *A kutatások mellett elvárt a megfelelő haladás az egyetemi tanulmányokban is.*

Előnyök:

- Jártasság a mesterséges intelligencia módszerekben.
- Tanulóalgoritmusok, különösen mesterséges neurális hálózatok és deep learning ismerete.
- Python vagy más programozási nyelvek ismerete.
- Fuzzy technikák ismerete.
- Információelméleti ismeretek.
- Kísérlettervezési ismeretek.

Juttatások:

- Rugalmas munkaidő és munkakörnyezet.
- Szükség esetén betanítás a mesterséges intelligencia módszereibe.
- Bekapcsolódás nemzetközi munkakörnyezetbe.
- Hallgatói kompenzációs csomag, hallgatói munkarend.
- A kutatások kapcsolhatóak az egyetemi feladatokkal, pl. fejlesztési feladatok, önálló munkák, BSc és MSc diplomák, TDK-k, Ph.D-k, stb.
- Bekerülés egy jó csapatba.

A jelentkezéshez szükséges dokumentumok (angol nyelven):

- **Önéletrajz (Europass), benne jelenlegi tanulmányi hely/szak és előrehaladási-státusz megjelölése.**
- **Rövid motivációs levél, benne részben a fenti „Előnyök”-et bemutató jártasságok felsorolása.**

Jelentkezési határidő: folyamatos.

Jelentkezéseket online a témavezető e-mail címére kérjük: viharos.zsolt@sztaki.hu

Dr. Viharos Zsolt János

Az e-mail tárgyában kérjük megjelölni: „Kutatási lehetőség hallgatóknak”.

HUN-REN SZTAKI, Budapest, 2025.12.05.