

SZAKDOLGOZAT FELADATLAP

Hallgató neve:	Nagy Miklós Zoltán
Törzskönyvi száma:	T/005211/FI12904/N
Neptun kódja:	X5CK8C

A dolgozat címe:

**Az agyi tevékenység előrejelzése vizuális ingerekre mély tanulás
segítségével**
Prediction of brain activity for visual triggers using deep learning

Intézményi konzulens:	Dr. Kertész Gábor
Külső konzulens:	

Beadási határidő:	2019. december 15.
-------------------	--------------------

A záróvizsga tárgyai:	Számítógép architektúrák Szoftverrendszerek fejlesztése specializáció
-----------------------	---

A feladat

Az emberi agy vizuális stimuláció hatására - kép jellegétől függően - különböző részein mutat aktivitást. Ezt a folyamatot fMRI (Funkcionális Mágneses Rezonancia Képalkotás) segítségével lehetséges megfigyelni. A módszer alapja, hogy az agy különböző területei saját maguknak szabályozzák a véráramlást és vérnyomást. Mivel ezek a változások lokálisak, így következtethető, hogy az agy adott része milyen intenzitással és milyen hosszan foglalkozik az információ feldolgozásával.


Az MIT kutatói által végzett kísérletek alapján elérhető adatok két csoportra bonthatóak. Egyrészt az EVC (Korai Vizuális Reakció), másrészt az IT (Késői Reakció) jellegű mérésekre.

A feladat, az fMRI által mért, az agyi aktivitásokat produkáló folyamat helyettesítése gépi tanulás segítségével. Lévé, hogy az adatok nagy dimezionalitásúak, a megoldásra a klasszikus gépi tanulási módszerek mellett célszerű a mély neurális hálózatok alkalmazhatóságát is megvizsgálni.

A dolgozatnak tartalmaznia kell:

- a feladat pontos specifikációját, az elérhető adatok bemutatását,
- a szakirodalomban elérhető módszereket, ezek összefoglaló bemutatását,
- a rendszer részletes tervét,
- a megoldás implementálását, ennek részletes bemutatását,
- a teszteredményeket, ezek elemzését,
- a további kutatási-fejlesztési lehetőségek bemutatását.

Ph.




Dr. Vámosy Zoltán
intézetigazgató

A szakdolgozat elévülésének határideje: **2021. december 15.**
(OE TVSz 55.§ szerint)

A dolgozatot beadásra alkalmasnak tartom:

.....
külső konzulens



.....
intézményi konzulens