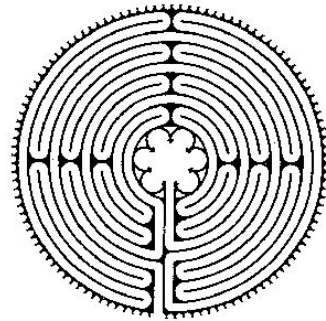


Fizikai Intézet  
Komplex Rendszerek Fizikája Tanszék  
Eötvös Loránd Tudományegyetem

H-1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/A  
www.complex.elte.hu



Stéger József  
tanársegéd  
Pázmány Péter sétány 1/A  
1518 Budapest, Pf. 32

Tel: +36 1 3722896  
Fax: +36 1 3722866  
email: steger@complex.elte.hu

Vélemény

**Jakobi Ádám III. éves fizika (BSc) hallgató**

„Örvös légykapók énekének gépi tanulás alapú osztályozása”  
című diplomamunkájáról

Környezetünkben megszámlálhatatlanul sok érdekes kutatható vár arra, hogy alaposabban megismerjük. Engem különösen érdekel a jelfeldolgozás biológiai vonatkozásban történő praktikus használata. Ezért megtettük a kezdeti lépéseket, hogy megismerkedjünk és munkakapcsolatot alakítsunk ki az Ökológiai Kutatóközpont szakembereivel, Zsebők Sándorral és Garamszegi László Zsolttal. Velük közösen ötletelve tűztam ki BSc témaként az örvös légykapók énekének gépi tanulás alapú osztályozását, amelyhez több évet felölelő hanggyűjtésüket is megosztották.

Jakobi Ádám a témával történő ismerkedés során, illetve a menet közben felmerült igények mentén egy az eredeti problémával szorosan összefüggő, azt segítő területre tévedt, amelynek eredményei segíthetnek a hosszú időt felölelő hangfelvételek előfeldolgozásában, csökkentve az emberi közbeavatkozás szükségességének mértékét.

Ezt az ornitológiai problémát a *Bird Audio Detection Challenge* versenyként is megfogalmazza. A győztes megoldásának reprodukcióját kellett Ádámnak alaposan körüljárnia. A probléma célja, hogy különböző hangfelvételekről a gép döntsön, hogy egy-egy tíz másodperces szeletben fellelhető-e madárdal. Fontos megemlíteni, hogy a gépi tanuláshoz elérhető programozói környezetek nagyon gyors fejlődést mutatnak. Így a győztes munka hálózatainak futtathatóvá tétele mellett, Ádám a hálózatot újraprogramozta. A megvalósított neurális hálót tanítja földrajzilag különböző helyen rögzített felvételekkel. Eredményeit a témában szokásos módszertan segítségével elemzi.

Ádám a probléma kibontása során jártasságra tett szert az előfeldolgozásnál az egy dimenziós jelek Fourier- illetve Mel-reprezentációjában, megismerkedett a gépi tanulás elméletével és praktikumaival, így a kurrens keretrendszerek és programok használatával, valamint az egyetemi erőforrások mellett felhő alapú szolgáltatások tudományos célból történő hadrafogásával.

Bár az eredeti tervektől picit elkanyarodtunk, a megvalósított munka mindenképp megállja a helyét BSc diplomamunkaként, és bizakodóan tekintek a jövőbe, hogy Ádámmal tovább folytatjuk a munkát a légykapók énekének kutatásában.

A diplomamunkára jeles (5) érdemjegyet javaslok.

Budapest, 2021. május 31.

Stéger József  
tanársegéd