

Beszámoló tudományos előrehaladásról

Ribli Dezső

Témavezető: Csabai István

2018. 01. 11.

Bevezetés

A félévben tovább folytattam az előző beszámolóban részletezett mammográfiai elemzéseket, és további előrelépéseket tettem. Elkezdtem foglalkozni a gamma felvillanások valós idejű távolságbecslésével, automatikusan érkező adatok alapján. Ezenkívül további kisebb projektben vettem részt. Tartottam egy előadást egy nemzetközi konferencián New Yorkban egy szemináriumi előadást tartottam, és gyakorlatot vezettem.

Kutatások ismertetése

Mammográfia:

Az előző beszámolóban ismertetett verseny második fázisában új adatokhoz hozzáférve jelentősen sikerült tovább javítani a módszer pontoságát. A második fázis végére az általam fejlesztett módszer lett a legpontosabb. Sajnos a közös fejlesztésben a többi résztvevő nem tudta lényegesen javítani a saját módszerét így a közös eredményünk éppenhogy egy kevéssel haladja meg az én módszerem hatékonyságát.

Kifejlesztettem egy plugint a világ legnépszerűbb radiológiai képnézegető szoftveréhez, és azt szabadon letölthetővé tettem. A plugint bármilyen apple számítógépen lefuttatható (a képnézegető szoftver is csak apple gépeken elérhető), nem kell hozzá speciális hardver (GPU) és semmi egyéb telepítés nem szükséges hozzá.

Gamma felvillanás:

Az előző beszámolóban ismertetett vizsgálatokat Rácz István egy konferencia poszteren mutatta be. Én pedig elkezdtem foglalkozni a késleltetett, feldolgozott adatok helyett az automatikus valós idejű adatok feldolgozásával. A Swift műholdról érkező gamma és röntgen adatokat már feldolgoztam, és hasonló, sőt jobb eredményeket értem el, mint ezekkel az adatokkal a késleltetett táblázatból. Hátravan még az ultraibolya adatok feldolgozása, a hidrogén oszlopsűrűség kérdésének tisztázása, az automatikus predickió implementálása és az eredmények valós idejű validálása.

Egyebek:

Prosztatarák AR enhancer: Spisák Sándor kérésére segédkeztem egy az áttétes prosztatarákban androgén receptor amplifikációt vizsgáló cikk elkészítésében, ami beküldésre került.

Hang adatok feldolgozása: Egy kisebb verseny keretében megismerkedtem az hangfelismerés, pontosbban a kulcsszó felismerés technikájával.

Publikációk

Elkészültünk egy önálló cikkel, ami bemutatja a mammográfiás módszerünket, ez már az első körös review után, pozitív fogadtatással, valószínűleg a félévben meg fog jelenni. Arxiv-on már július óta elérhető. Ebben első szerző vagyok.

A mammográfiai versenyről írt közös cikk már folyamatban van, várhatóan a félévben készül el.

A veserákkal kapcsolatos cikk kézírata be lett küldve.

A prosztatarákkal kapcsolatos cikk be lett küldve.

Az előző beszámolóban említett transzkripció faktor kötőhely predikcióval foglalkozó cikk, amiben konzorciumi tagként leszünk megemlítve, még mindig készül.

Tanulmányi tevékenységek

A félévben három órára jártam: “Sejtszignalizációs hálózatok kvantitatív analízise”, “A káoszelmélet alkalmazása”, “Modern képalkotó technikák a biológiában”

Konferenciák, előadások

A New Yorkban rendezett "RECOMB/ISCB Conference on Regulatory & Systems Genomics, with DREAM Challenges" konferencián előadás tartottam “Computer aided detection of cancerous lesions on mammograms with the Faster R-CNN object detection framework” címmel.

Egy szemináriumi előadást tartottam a Kútvölgyi kórház onkológiai klinikáján.

Két tudománynépszerűsítő riportban szerepeltünk a MTV-ben.

Oktatási tevékenység

Gyakorlat vezetőként részt vettem a számítógépes alapismeret című gyakorlat oktatásában.