

Seminer Başlığı: Makine öğrenmesi, psikoloji ve beyin cerrahisi

Title of Talk: Machine learning, psychology, and neurosurgery

Kısa Özgeçmiş

Birkan Tunç, doktorasını İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Hesaplamalı Bilim ve Mühendislik programında tamamlamış ve Pensilvanya Üniversitesi, Radyoloji bölümünde doktora sonrası araştırmacı olarak çalışmaktadır. Doktora tezi kapsamında makine öğrenmesi ve bilgisayarla görü konularında çalışmıştır. Mevcut durumda, difüzyon tensör görüntüleme yöntemi ile otizm ve şizofreni gibi psikolojik/psikiyatrik düzensizliklerin incelenmesi ve yöntemin beyin tümörleri gibi beyin cerrahisi uygulamalarında kullanımı üzerine araştırmalar yapmaktadır. Zihinsel becerilerin sinirsel artalanı ve akli işlevlerin kendi aralarındaki ilişkilerin belirlenmesi güncel çalışma konularını oluşturmaktadır.

Short Biography

Birkan Tunç earned his Ph.D. degree from Istanbul Technical University, Informatics Institute, Computational Science and Engineering program. He has been working as a postdoctoral research fellow at University of Pennsylvania, Department of Radiology. During his Ph.D., he worked mainly in the domain of computer vision, developing machine learning algorithms for face detection and recognition. His research is currently concentrated on the applications of diffusion tensor imaging in population studies, pertaining to ASD and schizophrenia, and neurosurgery such as resection of the brain tumors. Recently, his research agenda is related to the circuitry level substrates of the cognitive faculties, aiming to infer interrelations among mental abilities at the levels of behavior and brain.

Konuşma Özeti

Seminer, makine öğrenmesi ve istatistiki karar verme yöntemlerinin tıbbi ve klinik alanlarda kullanılmasına örnek teşkil eden bazı uygulamaların sunulmasını hedeflemektedir. Anlatım iki kısımdan oluşacak ve sırası ile psikolojik/psikiyatrik verilerin incelenmesi ve cerrahi müdahalelerin iyileştirilmesi konuları ele alınacaktır. Konuşmanın ilk bölümü, otistik çocuk ve gençlerin oluşturdukları klinik topluluklardaki heterojen yapıların belirlenmesi üzerinedir. İkinci kısım, beyin tümörlerinin çıkarılması sırasında cerrahlara yol göstermek amacıyla geliştirilen yer belirleme araçlarının tanıtımı üzerine olacaktır. Dinleyicilerin herhangi bir seviyede tıp ya da psikoloji bilgisine sahip olması beklenmemektedir.

Summary of Talk

Several applications of machine learning and statistical decision making in the domains of medicine and psychology will be presented. Talk will be divided into two sections, namely analyzing clinical phenotypical data and advancing neuro-oncology. The first part will present studies related to the characterization of heterogeneity in the clinical samples of autistic kids and adolescents. The second part of the talk will introduce non-interactive navigation tools that are developed to aid neurosurgeons with identifying the white matter tracts during the brain tumor resection. No prior knowledge on medicine or psychology is expected.