



בית ספר קיץ

Machine Learning - יישומים בפסיכיאטריה ביולוגית

יום שני, 26 ביוני 2017, מכון פלזנשטיין למחקר רפואי במרכז רפואי רבין

רקע:

בשנים האחרונות, מתרחשת מהפכה במחקר הרפואי והביולוגי, שעומדת לתת אותותיה גם בתחום הפסיכיאטריה הביולוגית. באופן מסורתי, מדענים חקרו קבוצות חולים קטנות יחסית נבחרות ו"נקיות". במהפכת הביואינפורמטיקה אנו נכנסים לתקופה בה ניתן יהיה לאסוף כמות עצומה של מידע, על מטופלים מהעולם האמיתי, ולבצע בנתונים שמתקבלים אנליזה אוטומטית מהירה.

גישה זו מאפשרת ומקדמת בדיקה ממוחשבת בו-זמנית של מספר רב של היפותיזות עבודה כשבעקבותיה-גילוי מהיר של תגליות מדעיות, אשר לא היו מתגלות בשיטות הניתוח הקודמות.

גישה מהפכנית זו משתמשת במספר שיטות חישוביות וסטטיסטיות חדשות, ובעיקר של גישות למידת מכונה (machine learning) ואינטליגנציה מלאכותית.

בבית-ספר קיץ השנה נכיר ונלמד את התחום ה"חם" והמתפתח במהירות של machine learning, באמצעות מספר מומחים בעלי שם עולמי בתחום. הבנת ההרצאות איננה דורשת ידע מוקדם בתחום והן תינתנה בצורה שתהיה נגישה לכל חברי האיגוד - קלינאים וחוקרים.

מטרות היום

- ✓ לימוד שיטות מדעיות חדשות, הנשענות על שימוש בכמויות גדולות של מידע בדגש על מחקרים פסיכוביולוגיים
- ✓ חשיפת פיתוחים מחקריים וטכנולוגיים חדשים בתחום ה-machine learning בפסיכיאטריה ובנירולוגיה
- ✓ הבנה כיצד הרופא והחוקר יוכלו להשתמש ב-machine learning במחקריהם

תכנית היום

שעות	מרצים	נושא ההרצאה
8:15-8:45	התכנסות	
8:45-9:00	ברכות - פרופ' דורון גוטהלף יו"ר האיגוד	
9:00-10:15	פרופ' גל צ'צ'יק המרכז הרב תחומי לחקר המוח אוניברסיטת בר אילן	מבוא ללמידת מכונה ורשתות נוירונים עמוקות- הרצאה ודין אינטראקטיבי עם הקהל.
10:15-11:15	פרופ' יואב בנימיני בית ספר למתמטיקה- החוג לסטטיסטיקה, אוניברסיטת תל אביב חתן פרס ישראל לסטטיסטיקה- 2012	ניתוח נתונים בפרויקט המוח האנושי: חזון, אתגרים ואסטרטגיה.
11:15-11:45	הפסקת קפה ומאפה	
11:45-12:30	פרופ' זפנה וינשל בית הספר להנדסה ולמדעי המחשב- האוניברסיטה העברית בירושלים	סכיזופרניה ופרקינסון מנקודת מבט של מצלמת עומק.
12:30-13:15	ארוחת צהריים	
13:15-14:15	ד"ר קירה רדינסקי מדענית ראשית ב-ebay ישראל	מדעי הנתונים בשירות הרפואה
14:15-15:15	אלעד וולך CEO, Aidoc ltd	גבולות חדשים: למידה עמוקה לדימות רפואי

דמי הרשמה:

מתמחים או סטודנטים חברי איגוד- 70 ש"ח

מומחים או חוקרים חברי איגוד- 100 ש"ח

נרשמים שאינם חברי איגוד- 200 ש"ח.

קיימים מספר חניונים בתשלום בסמיכות לבית חולים בלינסון

ההרשמה והתשלום באתר האיגוד www.isbp.org.il (תפריט מצד ימין - בי"ס קיץ)

מרכזים: פרופ' גל שובל וד"ר אלונה גד

ההשתתפות מותנית ברישום מראש



Gal Chechik is an Associate Professor at the Gonda brain research center at Bar-Ilan University. Before joining the faculty, he was a senior research scientist at Google research, Mountain View, and a postdoctoral fellow at Stanford University. He earned his PhD in computational neuroscience from the Hebrew University developing methods to analyze the auditory neural code. He authored 70 peer-reviewed publications in computational neuroscience, machine learning and computational biology, including papers in *Nature Biotechnology*, *Cell*, *Neuron* and *PNAS*. His research focuses on analysis and design of learning in brains and machines.



Yoav Benjamini is the Nathan and Lily Silver Professor of Applied Statistics at the Department of statistics and operations research at Tel Aviv University. He holds B.Sc in physics and mathematics and M.Sc in mathematics from the Hebrew University (1976), and Ph.D in Statistics from Princeton University (1981). He is a member of the Sagol School of Neuroscience, and of the Edmond Safra Bioinformatics Center both at Tel Aviv University. He taught as a visiting professor at Wharton, UC Berkeley and Stanford. Prof. Benjamini is a co-developer of the widely used and cited False Discovery Rate concept and methodology. His current research topics are selective and simultaneous inference, replicability and reproducibility in science, model selection, and data mining. His applied research fields are Biostatistics, Bioinformatics, Animal Behaviour and Brain Imaging, and as a member of the European Human Brain Project he is involved in health informatics research.

Prof. Benjamini served as the president of the Israel Statistical Association, **He received the Israel Prize for research in Statistics and Economics at 2012, and is an elected member of the Israel Academy of Sciences and Humanities.**



Daphna Weinshall is a professor of computer science at the Hebrew University of Jerusalem, and the head of the computer science program. Her research interests include machine learning and computer vision. Her recent interests include the application of computer vision and machine learning technology to advance computational tools for psychiatric and neurological evaluation.



Kira Radinsky “Always have been, and always will be, passionate about predictions. During my PhD and my work at Microsoft Research I was leading research in the field of Predictive Analytics. I developed predictive algorithms that automatically discovered early indicators of globally impactful events, including political riots and disease epidemics. In 2013, I was named to the MIT Technology Review’s 35 Young Innovators Under 35, and in 2015, Forbes 30 under 30 rising stars in enterprise technology. Currently, I am thrilled to be the Chief Scientist & Director of Data Science of eBay (Israel), following the acquisition of SalesPredict. We are structuring billions of product text to create the world’s largest catalog from completely unstructured data and predicting economic interaction of millions of users.

I am a visiting professor at the Technion, Israel Institute of Technology, where I am academically supervising and growing new researchers for graduate degrees to create more science magic.



Elad Walach is the co-founder and CEO of Aidoc Ltd. Aidoc uses deep learning to analyze medical imaging and clinical information to pinpoint critical abnormalities. Elad began his career in the elite Israeli Defense Force ‘Talpiot’ program, in which he was later a class commander. During his professional career, he served as the IAF algorithmic research leader, where he led several teams focused on machine learning and computer vision projects from concept to execution.
