



הצעת פרויקט

למידה עמוקה להבניית תמונת MRI

מנחה: ליאור וייצמן

למידה עמוקה (deep learning) הינה גישת לימוד מכונה שזוכה לעדנה מחודשת בשנים האחרונות. גישה זו נוחלת הצלחה רבה בבעיות הנדסיות שונות ומגוונות, כגון: זיהוי אובייקטים, צורות ופנים, והיא כיום בשימוש נרחב בכל מנועי החיפוש הפופולריים. לאחרונה, שיטה זו מאמצת גם לתחום ההדמייה הרפואית. בעוד הדמיית תהודה מגנטית (MRI) היא השיטה המועדפת לאבחון, הערכה, מעקב וניתוח של פתולוגיות קליניות, צוואר הבקבוק ביישומי MRI רבים הוא נושא הבניית התמונה במהירות מתוך דגימות חלקיות של התמונה. מטרת הפרויקט תהיה לבצע שימוש בשיטות למידה עמוקה לצורך שחזור מהיר של הדמיות MRI זאת, בשונה מהבעיות הקלאסיות בהן מטפלת למידה עמוקה, שהן לרוב בעיות סיווג. הדבר צפוי להביא לשחזור מהיר של תמונות ה-MRI-לשיפור משמעותי ביישומי MRI רבים, ולהאצת ה-workflow-בקליניקה.

לפרטים נוספים נא לפנות לליאור, weizmanl@gmail.com

Project Proposal

Deep Learning MRI: Lior Weizman

Deep learning is a machine learning approach that has gained very much attention recently. It has been proven to be very successful in many real world problems, such as object detection and face recognition, and it is currently widely used in many search engines. Recently, deep learning has been adopted also by the world of medical imaging. While Magnetic Resonance Imaging (MRI) is the method of choice for diagnosis, evaluation and follow-up of brain clinical pathologies, the bottleneck in many MRI applications is image reconstruction from undersampled data. The goal of the project is to use deep learning approaches for fast MRI reconstruction (unlike the common problems of deep learning, which are mostly classification problems). The project is expected to significantly improve many MRI applications, and speed-up the clinical workflow.

For further details, please contact Lior Weizman: weizmanl@gmail.com



NEURAL NETWORK MAPPING

