



26.36x31.89	1	עמוד 7	הארץ - בריאות דיגיטלית	31/01/2021	76050395-5
DS גדעון רוזנטל - מייסד וראש צוות פיתוח DSG ומייסד - 21716					

- Data Science Group בינה מלאכותית תשנה את עולם הרפואה לטובה

פריצת דרך בעולם הרפואה: Data Science Group (DSG) הישראלית פיתחה מערכת בינה מלאכותית החווה הידרדרות רפואית של חולה קורונה המאושפז בבי"ח, ובכך תומכת במערך קבלת ההחלטות של הצוות הרפואי

גליה היפוש

לינאי לקבל החלטה באמצעות גישה לידע ולניתוח נתונים שאין ביכולתו להשיג או לנתח.

המורכבות שבעיבוד נתונים רפואיים

DSG הוקמה בשנת 2015 על ידי יומי ההייטק ד"ר אילן ששון וד"ר גדעון רוזנטל. מועסקים בה כ-30 איש, רובם חוקרים ומדעני נתונים. מיום הקמתה, החברה נמצאת במגמת צמיחה אורגנית ומכילה את מכירותיה מדי שנה.

לצוות החוקרים של DSG יש ניסיון רב בנייה של מגוון רחב של פרויקטים AI, בארץ ובזירה הבינלאומית, בין היתר בתחומי פיננס, ארטי, הייטק, מחשוב ענן והערכת סיכונים. בין לקוחות החברה בארץ ובעולם ניתן לציין את, גייס, טבולה, double verify, בי"ח שיבא, וחברות ענק כדוגמת קרן גידור אמריקאית בתחום הסחורות, מכרה הוהב השלישי בגודלו בעולם באוסטרליה ועוד.

DSG מפתחת מוצרים שמאייצים את היכולת לפתח, לשותף ולנטר מערכות מבוססות בינה מלאכותית הפועלות בסביבה תפעולית, בהתאמה לוורטיקלים שונים, בין השאר לתחום הבריאות הדיגיטלית.

"עולם הנתונים הרפואי הוא שונה מאוד מווד-טיקלים אחרים", מסביר ד"ר ששון, "הוא רב ממדי וכולל נתונים רבים החל מערכים מספריים וטקסט חופשי של הרופא ועד למידע לא מובנה המיוצג

עם פרוץ משבר הקורונה והסגר הראשון יצא בית החולים שיבא תל השומר בקול קורא לחברות מחקר ישראליות: בית החולים יספק להן מאגרי נתונים רפואיים של חולי קורונה והחברות יתחרו ביניהן על בניית מודל לניבוי הידרדרות של החולים במחלה במהלך אשפוז. לתחרות ניגשו 33 קבוצות מחקר שונות, ובמקום השני זכתה חברת DSG (Data Science Group) - מר"כז מצוינות מוביל בתחום הבינה המלאכותית AI - (Artificial Intelligence) בישראל. החברה מתמחה בבניית נתונים, תוך שימוש בכלי למידה עמוקה (DL) ולמידת מכונה (ML) החדשניים ביותר ובמתודולוגיות מדעיות ייחודיות לחברה לשם הפקת מידע ותובנות בעלות ערך עסקי לארגונים. כיום המערכת של DSG כבר מוטמעת בשיבא ועוזרת לרופאים ולאחיות המטפלים בחולה קורונה לניבא בתוך שעות ספורות האם מצבו צפוי להידרדר. "בנוסף ליכולת ניבוי ההידרדרות במצבו של החולה, המכונה מסבירה לקלינאי מקבל ההחלטות בתהליך שנקרא Explainable AI, מהם בריוק המאפיינים הקליניים והנתונים שהובילו לתוצאת הניבוי הספציפית", מסביר ד"ר אילן ששון, מייסד שותף ומנכ"ל חברת DSG. "המערכת אינה מקבלת החלטה במקום הרופא או הצוות, היא עוזרת לק"



ד"ר אילן ששון | צילום: DSG

כתמונות ובאמצעי הדמיה שונים. כדי להבין את העולם הזה, צריך לייצר שלב הכנה מקדמי של הנתונים אשר יהיו זמינים לשימוש במגוון מודלים של בינה מלאכותית. לכן המערכת שלנו כוללת רכיבי תשתית לשלב המקדמי לעיבוד סוגי הנתונים השונים באופן שתאפשר הנגשתם למגוון מודלים של ניבוי הדרדרות קלינית של חולים."

האם מערכות בינה מלאכותית מסוג זה ישנו את אופי הטיפול הרפואי בנו?

"בעולם הרפואי אני מאמין גדול בסינרגיה שבין האדם למכונה - הרופא והבינה מלאכותית. מצד

אחר אין עדיין תחליף ליכולת ההפשטה וההכללה של המוח האנושי, אך מצד שני קיימת היכולת של המכונה ללמוד ממגוון עצום של נתונים, קשרים הסמויים מן העין האנושית. תפקידן העיקרי של המכונות הלומדות נעוץ ביכולתן להשלים עבור הרופאים פערי ידע ותובנות רפואיות מצילות חיים מתוך ים נתונים שאין לשום רופא יכולת אמיתית בזמן חיים סביר להעמיק ולצבור. מערכות בינה מלאכותית יודעות לסרוק ולנתח כמויות אדירות של נתונים בזמן מועט ולמצוא קשרים חבויים בין הנתונים. מטרת הסינרגיה אדם-מכונה היא לייצר מערכת תומכת החלטה עבור הצוות הרפואי שתאפשר לשקלל את ההחלטה הרפואית באופן אופטימלי ומיטבי. הרופא מצדו מספק פידבק על המלצת המכונה ומידע חיוני זה משמש לשיפור וטיוב יכור לות המכונה לאורך זמן. חשוב להרגיש שאנו זהירים וקפדניים מאוד בטיפול המדעי בנתונים קליניים. נדרשת מומחיות רבה כשמשמשים בכלי בינה מלאכותית לניתוח דאטה קליני, כי מחיר טעות כאן הוא חי אדם."

כיצד מוודאים שהמלצות המערכת אכן נכונות ומתאימות למצב הרפואי?

"כרגע שהמערכת מופעלת אצל קלינאי, היא ניוונה כל הזמן מנתונים חדשים אשר נוצרים בפור על ידי המציאות המשתנה באופן תדיר. ככלל הנתונים חיים בסביבה לא סטטיסטית וקבועה. כרגע שהמציאות משתנה גם הנתונים משתנים והמודל משתנה באופן שגורם להידרדרות הביצועים שלו. לכן למערכת יש תהליך בקרה קבוע כדי לוודא שהביצועים של המודל אינם נחלשים בעקבות שינוי בנתונים. לדוגמה: כשפיתחנו מודל הידרדרות לחולי קורונה, קיבלנו סט נתונים של ערכים לבדיקה בהתאם למה שנקבע אז, בזמן הסגר הראשון. בסגרים הבאים קיבלנו נתוני בדיקה חדשים של המחלה, לכן הגשנו למערכת דאטה חדש עם נתוני בדיקה ערכניים, כדי שיכולת הניבוי שלה לא תיפגע. יש למערכת גם מערך המנטר אותה כל הזמן ומסביר מדוע היא המליצה כפי שהמליצה. זהו ניטור שיידרש בעתיד גם לצורכי רגולציה, אם למי של יצטרכו לחקור מדוע חולה נפטר. חוץ מחקירת הרופא יצו לבדוק גם את המלצות המכונה."

מה החזון שלכם לעתיד?

"אנו מאמינים שניתן לשנות את עולם הרפואה לטובה בעזרת שימוש בבינה מלאכותית. המטרה שלנו היא להנגיש את כלי ה-AI לעולם הרפואה המקומי והגלובלי, בשוקי ארה"ב, אירופה, אוסטרליה וגם באמריקות".

