

# תוכנת בינה מלאכותית תעזור לנו לנסח מחשבות

עשר חברות מעוררות השראה, פרויקט מיוחד



עודד כרמלי

## מוסף הארץ, 1.1.21

אולי התובנה המפתיעה ביותר מעשרות שנות מחקר של בינה מלאכותית היא שהמטלות הקלות הן הקשות — ולהפך. מחשבים יכולים לנצח כל הומו ספיינס בשחמט, אבל הם מתקשים ללכת. בינה מלאכותית יודעת לנתח מגמות בבורסה בזמן שיא, אבל היא מתקשה להרים כוס מיץ. וגולת הכותרת של יכולותינו המולדות והבלתי-ניתנות לחיקוי היא השפה. אף מכונה לא מדגדגת את היכולת של ילד קטן לחולל ולהבין, לקלוט ולפלוט אותה. זה לא מפריע כמובן למחוללי הייפ להבטיח שאוטוטו, כמו בסרט "היא", המכונה תתחיל להביע את עצמה ולהבין אותנו. זה, כנראה, כבר לא יקרה. לפחות לא בימי חיינו.

לכן הסלוגן של AI21 Labs מרענן בצניעותו: "אנחנו מאמינים שבינה מלאכותית זה נהדר, אבל גם שאנחנו עדיין רחוקים מאוד מאינטליגנציה אמיתית. אנחנו מכוונים להצליח קצת יותר". את הסטארטאפ הישראלי הקימו ב-2017 פרופ' יואב שוהם ואורי גושן. אליהם הצטרף מייסד מובילאיי ואורקם פרופ' אמנון שעשוע. ולפני שישה שבועות הם השיקו מוצר ראשון וניסיוני בשם Wordtune.

"בגדול הכתיבה לא השתנתה מאז שנות ה-80, עם מעבדי התמלילים הראשונים", מסביר המנכ"ל-השותף גושן. "ובמובן עמוק יותר היא לא השתנתה מאז שבני אדם התחילו לכתוב לפני אלפי שנים. נכון שהיום יש לנו מעבדי תמלילים ואפשר לסגן את הטקסט ולבדוק איות ודקדוק, אבל מבחינה מהותית אנחנו כותבים לבד. את AI21 Labs הקמנו במטרה להפוך את המכונה משותף סביל לשותף פעיל, לקבל השראה, לחשוב על רעיונות, למצוא מילים מדויקות יותר למסר שאנחנו רוצים להביע."

Wordtune, שזמין בינתיים רק באנגלית, הוא תוסף לכרום שמזקק ומעשיר הבעה. לא מרוצים מהמשפט "בראשית ברא אלוהים את השמים ואת הארץ"? Wordtune מציע חלופות אינטליגנטיות ואלגנטיות כמו "לפני עידן ועידנים ברא אלוהים את השמים ואת הארץ" או "התנ"ך מספר כי בראשית ברא אלוהים את השמים ואת הארץ". פחות מוצלח מהמקור אולי, אבל הגיוני.

צריכים להאריך את המשפט "אני ממש צריך לשלוח את הכתבה הזאת Wordtune"? "ציע לכם את 'הבוס שלי ממש רוצה שאני אשלח את הכתבה הזאת'. רוצים לקצר? קבלו את 'אני מוכרח להגיש את הכתבה'. ויש גם פיצ'ר בשם 'על קצה הלשון', שעוזר לכם לחשוב על המילה הבאה לפי הקשר. המשפט 'אני מוכרח להגיש את' יושלם ל'אני מוכרח להגיש את הכתבה' או 'אני מוכרח להגיש את הדוח'. 'זה כמו חבר שיושב לידך ואתה שואל אותו — 'תגיד, איך אומרים את זה?'" אומר גושן.

לדברי החברה, עשרות אלפי משתמשים כבר הורידו את התוסף — ולא כולם למטרות הטרלה) נסו לכתוב "אני רוצה" Wordtune—ישלים לכם ל"את ישו". ("התגובות מטורפות", מספר גושן. "לא ציפינו לא לכמות ולא למנעד השימוש. אנחנו כיוונו בעיקר לעולם העסקי, כתיבת מיילים למשל, כי שם יש קודים ברורים של התנסחות — אבל משתמשים מספרים לנו ש Wordtune—עוזר להם לסכם מאמרים, ללמוד אנגלית, אפילו למצוא שורות פיק-אפ.

### **"המטרה שלנו היא להפוך את המכונה לשותף פעיל בכתיבה", מסביר המנכ"ל אורי גושן. "לקבל ממנה השראה, לחשוב על רעיונות, למצוא מילים מדויקות יותר למסר שאנחנו רוצים להביע"**

"בשנים האחרונות השוק מתפוצץ ממודלי שפה, כמו GPT-3 שלכאורה כותב סיפורים", מוסיף גושן. "כל המודלים האלה מבוססים על ארכיטקטורת רשתות, שמעבדות כמויות אדירות של דאטה. בהשאלה, לוקחים את כל הטקסטים באינטרנט ומזינים אותם לתוכנה. אחר כך מאמנים את התוכנה. מסתירים ממנה את המילה הבאה והיא צריכה לנחש אותה לפי ההקשר. באופן הזה המודל לומד דפוסים ותבניות של שפה טבעית ויודע להציע השלמות — לפעמים די מרשימות. זה מה שקורה בג'ימייל למשל, כשהוא מציע לענות בשמנו 'קיבלתי, תודה.'"

כמובן, ג'ימייל יציע לנו להשיב "קיבלתי, תודה" גם על איום ברצח. הוא לא באמת קורא את המייל שקיבלנו, כלומר הוא קורא מבלי להבין. אין לו יותר ייצוג מנטלי של הדברים מאשר למחשבון כיס. אבל ב AI21—לא שואפים לייצוג מנטלי.

"כדי לנסות לקלוע לכוונה רחבה יותר מ'קיבלתי, תודה' דרושים מרכיבים נוספים", מספר גושן. "המודלים עושים עבודה טובה בדקדוק, אבל המכונה נופלת בהפשטות מתקדמות. הילדה שלי יכולה להגיד: 'דני הרביץ לי אז הרבצתי לו חזרה, אבל המורה ראתה רק אותי מרביצה והענישה אותי וזה לא פייר'. אף מכונה בעולם לא יכולה להבין טקסט כזה, כי הוא נדרש לייצוג פנימי של העולם: אנשים, פעולות שנגקטו על ידי סוכנים שונים, ידע שחלק מהסוכנים לא נחשף אליו. אנחנו לא מצפים לקודד את כל הידע האינטואיטיבי של בני האדם. זו משימה לא ריאלית. אבל כן אפשר לקודד ניואנסים של הפשטות בצורה חכמה, ולשלב אותם במודלים סטטיסטיים. הוא תוסף מאוד חדשני ביחס למה שקיים בשוק, אבל הוא רק הסנונית הראשונה. אנחנו מתכוונים להעמיק את הפער הזה ולהוציא דברים מלהיבים. החזון שלנו הוא להפוך את המכונות לשותפות מחשבה של בני האדם, ולשנות מן היסוד את הדרך שבה אנחנו כותבים וקוראים."