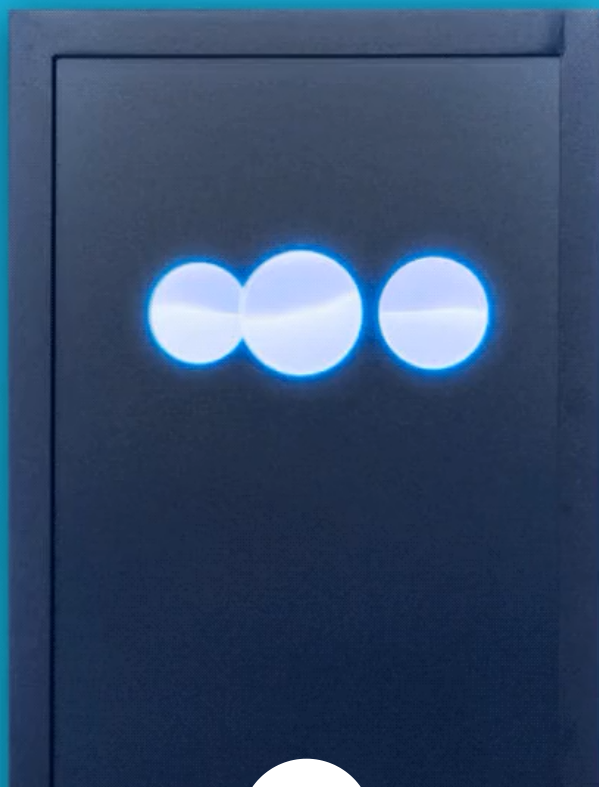


"הישג עצום": מה ידוע על המחשב שמתווכח עם בני אדם כשווה בן שווים?

פרויקט ה"דיבייטר", שנולד במוחם של מדעני מחשב של חברת IBM בחיפה, היה הפעם הראשונה שבינה מלאכותית משתתפת בדיבייט, מנסחת טיעונים ומגיבה לרעיונותיו של עמית אנושי. מאמר בניצ'ר מציג את כל מה שנלמד בשנות הפרויקט





+ תקציר הכתבה ב-202 מילים

היכולת לשכנע ממלאת תפקיד מרכזי בהתפתחותה של החברה האנושית, כפי שהבינו כבר היוונים והרומאים בעת העתיקה. הם הציבו את הרטוריקה בתור אחת מהיכולות החשובות של אדם בן תרבות. סוקרטס התפרסם בזכות הדיאלוגים אותם ניהל עם תושבי אתונה ובהם הוא מוטט את עמדתם בטיעוניו, ואריסטו הגדיר את הרטוריקה בתור הכושר לגלות את דרכי השכנוע האפשריות ביחס לכל עניין.

במחצית היובל האחרונה הבינה המלאכותית מראה כי היא מסוגלת לגבור על השכל האנושי המושחז ביותר במגוון משימות שונות, כשהמפורסמות בהן היו משחקי הקופסה המורכבים ביותר כמו שחמט וגו'. בשנים האחרונות, יכולת המחשב להשתמש בשפה האנושית, לקרוא ולכתוב באופן אוטונומי, הולכת ומשתפרת. ולצד הכלים החדשים שהמערכות הממוחשבות החדשות מספקות לבני האדם, הן מעוררות את השאלה - אילו תחומי מחשבה יותרו בעתיד נחלת האדם בלבד?

כמה מאבני הדרך של התפתחות הבינה המלאכותית נעשו על ידי מדעני חברת IBM וה"אתגרים" שהחברה מציגה. האתגר הראשון הוביל לבניית "דיפ בלו", המחשב שהביס את גארי קספרוב בשחמט ב-1997, ובאתגר השני, "ווטסון" הוכיח עליונות על בני האדם בשעשועון הטלוויזיה "ג'פרדי". האתגר השלישי, שהושלם לפני שנתיים, היה לבנות את ה"דיבייטר": המחשב שמסוגל להתמודד כשווה בין שווים בדיבייט.



"המתמטיקאי האוטומטי" יאפשר לחשוף תובנות מדעיות לא ידועות

מחקר: בינה מלאכותית מפתחת דעות קדומות כשהיא לומדת שפות

היום (רביעי) מתפרסם על שער כתב העת המדעי Nature המאמר המסכם את פרויקט הדיבייטר, שמציג את המערכת במלואה ומכמת בכלים מדעיים, ככל האפשר, את יכולותיה. בשנתיים האחרונות, מאז הוצג הדיבייטר בשלושה עימותים פומביים ששודרו ברשת, בהם הוא הפסיד בפער זניח בעימות אחד, ניצח בשני והפסיד שוב בשלישי, ערכו מדעני IBM סדרת ניסויים כדי להעריך באופן שיטתי את ביצועי הדיבייטר ביחס למערכות ממוחשבות אחרות ובני אדם.

המאמר מראה כי שופטים אנושיים מתרשמים מנאומי הפתיחה של הדיבייטר, ב-80 נושאים שונים, כמעט כמו שהם מעריכים נאומים בנושאים אלה שנכתבו בידי דיבייטרים אנושיים מקצועיים, וטוב בהרבה מההישגים של מערכות בינה מלאכותית אחרות המתמחות בשפה אנושית. גם קטעי דיבייט שונים – נאום פתיחה של המחשב, נאום תגובה אנושי ותגובה לתגובה פרי עטו של המחשב – קיבלו ציון גבוה משופטים אנושיים שלא ידעו שהנאום הראשון הוא ממוחשב והתבקשו להעריך אם הוא ממלא את משימת הדיבייט שלו כראוי.

"ההתמקדות בדיבייט מעניינת כי היא חוקרת כמה רחוק אפשר להגיע בעזרת מערכת אוטומטית בפעילות שדורשת שימוש בשפה ובידע בצורה מורכבת ביותר", מסביר ד"ר נעם סלונים, מדען מחשב ב-IBM שהגה את פרויקט הדיבייטר והוביל את פיתוחו לצד ד"ר רנית אהרנוב. "מסגרת הדיבייט מובנית, ומאפשרת להישען על המבנה הזה כדי להתקדם", הוא מוסיף.

בניגוד למשחקי הקופסה, מוסיף סלונים, הדיבייט נמצא "מחוץ לאזור הנוחות של המחשב", בין השאר מכיוון שבמשחק קופסה ברור מי המנצח. בעוד שבדיבייט גם התשובה הזו היא סובייקטיבית במידה רבה. ואכן, המחקר החדש מאפשר גם לזהות את "נקודות החולשה" של הבינה המלאכותית, בראשן השימוש בלוגיקה מורכבת והיכולת לאינטראקטיביות – לפרק את טיעוני היריב לגורמים ולהגיב לכל חלק בצורה מדויקת. במסגרת המאמר, חלק ניכר מהיכולות של הדיבייטר גם מוצעות לשימוש חופשי לקהילה המדעית בענן של IBM, והיכולות לניתוח ויצירת שפה של הפרויקט צפויים להשתלב במוצרי הבינה המלאכותית של החברה, שנמצאים תחת המותג "ווטסון".



הדיבייט מול האריש נאטארג'ן, "דיבייטר בעל שם עולמי", בסן פרנסיסקו ב-2019. אפשר בקלות לדמיין כיצד המחשב יחליף בני אדם במגוון של תפקידים בהם יש צורך לאסוף תוכן ולסכם אותו לטקסט צילום: IBM Research

למרות המגבלות של הבינה המלאכותית, אפשר בקלות לדמיין כיצד המחשב יוכל להחליף בני אדם במגוון רב של תפקידים בהם יש צורך לאסוף תוכן ולסכם אותו לטקסט – בעידן שבו מקצועות רבים מוחלפים בידי מערכות אוטומטיות. אולם, סלונים משוכנע כי הפוטנציאל הגדול של הדיבייטר יהיה בסינרגיה עם המוח האנושי – ככלי עזר לבני אדם להעשיר ולייעל תהליכי קבלת החלטות.

"פרויקט דיבייטר הוא קודם כל ומעל הכל הישג הנדסי עצום", כותב פרופ' כריס ריד מאוניברסיטת דאנדי בבריטניה, שלא השתתף במחקר, במאמר פרשנות נלווה שהתפרסם בנייצ'ר לצד המאמר המציג את הפרויקט. "אחד האספקטים המרשימים בפרויקט הוא השילוב בין ארבע קומפוננטות – יחידות – של בינה מלאכותית שכל אחת מהן בעצמה גדולה ומורכבת", מוסיפה רעות אפל, שעושה את הדוקטורט שלה בעיבוד שפה טבעית ותורת המשחקים במעבדתו של פרופ' רועי רייכרט בפקולטה להנדסת תעשייה וניהול בטכניון.

אחד האתגרים בבניית מערכת כה מורכבת, אומרת אפל, הוא שצריך לשמור על רמת דיוק גבוהה בפעילות של כל אחת מהיחידות השונות בנפרד. "חוסר דיוק במערכת אחת יכול להשפיע על כל האחרות", היא מסבירה.

"פרויקט הדיבייטר הוא צעד חיוני בפיתוח טכנולוגיית טיעונים", מוסיף ריד. "הצלחתו מציעה הצצה מרתקת לאופן שבו מערכת בינה מלאכותית יכולה לעבוד עם רשת הטיעונים שבני אדם מפרשים לכאורה כה בנינוחות. בהתחשב בשריפות היער של החדשות הכוזבות, השיח הציבורי המקוטב והשכיחות הרבה של שימוש בנימוקים עצלניים, נינוחות זו מבהירה כי יש צורך דחוף לסייע לבני אדם ביצירה, עיבוד, ניווט ושיתוף של טיעונים מורכבים – סיוע שהבינה המלאכותית עשויה להצליח לספק".



אלופי מקבילית המוחות מתחרים מול המחשב ווטסון בניו יורק, ב-2011. כמה מאבני הדרך של התפתחות הבינה המלאכותית נעשו על ידי מדעני חברת IBM צילום: Seth Wenig / AP

השותף הביקורתי

סלונים מספר כי המסע לבניית הדיבייטר, שנמשך כבר יותר מעשור, החל בסיום האתגר הקודם של IBM – המחשב ווטסון שניצח בשעשועון ג'פרדי – ב-2011. כמה ימים לאחר שידור התוכנית, קיבלו כל מדעני החברה מייל בו התבקשו להציע הצעות לאתגר הגדול הבא. בעקבות המייל, הוא ישב לשעה של סיעור מוחין עם שותפו למשרד. במשך השעה הזו, הוא מספר, עלו כיוונים שונים שהשותף הביקורתי פסל, עד שסלונים העלה את הרעיון של מכונה שתוכל לנהל דיבייט עם בן אדם. "טוב, אולי, הוא ענה", מספר סלונים. "יכול להיות שהוא פשוט כבר היה עייף מכדי להתווכח".

וכך, הגישו סלונים ועמיתיו את ההצעה לאתגר, על שקף יחיד בהתאם לתנאים שהוגדרו במייל. הרקע לרעיון היה העיסוק שלו, בזמן הדוקטורט בתחילת שנות ה-2000, בשימוש בבינה מלאכותית לניתוח טקסטים. "הכרתי את התחום. עקבתי אחרי מאמרים שהתפרסמו בעשור מאז הדוקטורט, וזה עדיין היה דומה למה שעשינו אז", הוא מספר. לכן, רעיון מכונת הדיבייט נראה כמו "משהו אחר שיפתח אופקים חדשים", הוא מוסיף, אבל היכולות המוגבלות של המערכות האוטומטיות אז הבהירו כי ההצעה אכן עומדת לחלוטין בתנאי האתגר של לחשוב על משהו שנראה "כמעט בלתי אפשרי למימוש".

ואכן, לאחר סדרת שלבים, ההצעה של סלונים נבחרה לחמש ההצעות המובילות. הוא טס בפברואר 2012 לארה"ב להציג את הרעיון בפני בכירים בחברה. וההצעה, מטעם מעבדת המחקר בחיפה, ניצחה. וכך, ביוני של אותה שנה, הוא התחיל יחד עם צוות של שמונה מדענים – שהתרחב מאוד מאז – לבנות את הדיבייטר. "מחויבות מוחלטת של שש-שבע שנים", הוא מספר, "כדי לבנות מכונה שתעמוד מול קהל ולא תביך אותנו".



ד"ר נעם סלונים וד"ר רנית אהרונוב - מדעני מחשב ב-IBM. סלונים הגה את הפרויקט והשניים הובילו אותו יחד צילום: TED CHIN/CREATIVE WEST/IBM

מרקוס טוליוס קיקרו, הנואם הרומי המפורסם, הגדיר את הרטוריקה כנשענת על חמישה עקרונות, או "קאנונים": המצאה (Inventio), ארגון (Dispositio), סגנון (Facies), זיכרון (Memoria) ומסירה (Pronuntiatio). כדי



הראשון היה בהמצאה: תהליך המציאה של חומרים שישמשו לדיון. כדי למצוא חומרים אלה, המחשב צריך קודם כל לזהות טיעונים בתוך טקסט.

נקודת ההתחלה, מספר סלונים, היתה בניתוח בלשני בסיסי על מנת לזהות מילים שחוזרות בקטעי טקסט שכוללים טיעון, למשל המילה that, באנגלית, שמופיעה לעתים במבנה של טיעון, כדוגמת "The data shows that", אבל גם בהקשרים רבים אחרים. כדי להבחין בין משפטים עם ובלי טיעון, נעזר צוות המחקר ב-IBM במערך מקוון שבו משתמשים אנושיים ממיינים בתמורה לתשלום משפטים שכוללים טענה וכאלה שלא. המערך אפשר לחוקרים לאסוף בסופו של דבר מאגר של כ-200 אלף משפטים מתויגים לשני הסוגים.

מאגר זה אפשר לצוות לאמן את הרכיב הרלוונטי בדיבייטר בשיטה של למידה מפקחת, שבה נותנים למחשב ללמוד את המשימה – במקרה זה לזהות משפט הכולל טענה – בעזרת דוגמאות נכונות ולא נכונות. ב-2016, מוסיף סלונים, לאחר ויכוחים עזים בצוות והיסוסים מצדו, הם בחרו להיעזר במערכת של למידה עמוקה כדי להשלים משימה זו ומשימות אחרות בפרויקט.

סלונים מסביר כי זיהוי הטענות היה רק אתגר אחד מני רבים. אתגר שני היה לאפשר למחשב להבין את העמדה של הטענה – האם היא בעד או נגד הנושא הנידון, נושא סבוך בפני עצמו. כך למשל, בדיון בנושא צמחונות, המשפט "מחקרים רבים מראים כי יונקים חווים רגשות כמעט כמו בני אדם", יכול לשמש את מחנה התומכים בהתנזרות מבשר. אולם המשפט לא כולל שום מילה שנקשרת ישירות לנושא אכילת בשר. לכן יש צורך ביכולות נוספות כדי להבין את הרלוונטיות והעמדה של משפט זה בדיון.

Project Debater Think 2019 Segments Short 3 minutes



והבעיה במשימה כמו דיבייט, מסביר סלונים, היא שיש צורך בדיוק גבוה במיוחד, בו זמנית בכל תתי המשימות, כדוגמת זיהוי וניתוח הטענות. כי גם אם המחשב עושה מעט טעויות, "כשהמערכת טועה הטעויות נראות טיפשויות מאוד", הוא אומר. ובדיבייט, כשיש חוליה חלשה אחת, המגדל הרטורי קורס.

לאחר שהבינה המלאכותית למדה לזהות ולסווג טענות רלוונטיות, היא קיבלה גישה למאגר של 400 מיליון כתבות עיתונאיות מרחבי העולם בשפה האנגלית (מאגר שנקרא לקסיס-נקסיס). במאגר זה מזהה המערכת קטעי טקסט רלוונטיים לנושא ואם הם מחזקים את עמדתה בדיבייט או לא.

בנוסף, מסביר סלונים, דיונים שונים כוללים טיעונים עקרוניים שחוזרים על עצמם בדיונים בנושאים שונים. למשל הטענה שאיסור על מכירת מוצר או שירות מסוים יכול להביא להתפתחות שוק שחור יכולה לשמש גם בדיון על איסור על הפלות וגם בדיון על איסור על מכירת אלכוהול. בעזרת מומחים, יצר צוות המחקר מאגר של אלפי טיעונים עקרוניים מסוג זה. גם כאן, המחשב נדרש ללמוד מתי ואיך להשתמש בטיעון העקרוני – למשל מתי הוא רלוונטי ומתי לא. למשל, טיעון השוק השחור יהפוך למגוחך בדיון על איסור הנקה בפומבי או איסור על שימוש בעוגיות (Cookies) באינטרנט.

לאחר שהמחשב למד למצוא את התוכן שישמש אותו לקאנון שקיקרו כינה "המצאה", נדרשו סלונים ועמיתיו גם ללמד אותו את הקאנון השני – לארגן את הטקסט. לצורך כך, צוות המחקר צייד אותו בכלים שונים כדי לבנות בעזרתם את נאום הפתיחה ונאומו הנגד שלו. בין השאר, הדיבייטר מחלק את הטיעונים והעובדות לפי נושאים וסמנטיקה, ומדרג את איכותו של כל טיעון כדי להחליט באילו טיעונים להשתמש.

סלונים מספר כי הטמעת לוגיקה עשירה לתוך הטקסט היא עדיין אחת מנקודות החולשה של מערכות אוטומטיות. הדבר בלט במיוחד בעימות הציבורי השלישי של הבינה המלאכותית בסן פרנסיסקו ב-2019, מול האריש נאטארג'ן, "דיבייטר בעל שם עולמי", מספר סלונים. "בני אדם, או לפחות דיבייטרים מקצועיים, בונים את הטיעון שלהם בעזרת לוגיקה מורכבת. בהשוואה לכך הלוגיקה של הדיבייטר בסיסית יותר". או, במילים אחרות, הלוגיקה של המחשב מוגבלת ללוגיקה שמתכנניו סיפקו לו.









לצורך הקאנון השלישי, סגנון, צוות המחקר בנה עבור הדיבייטר מאגר של "בדיחות" או משפטים קומיים, כדי לתבל את הטקסט ולא "לשעמם את הקהל למוות". גם שם, האתגר היה ללמד את המחשב להשתמש בהפוגות הקומיות בזמן ובמקום הנכונים. "וכמו בסיפורי המדע הבדיוני הישנים, אכן קשה מאוד ללמד את המחשב טאקט", מספר סלונים. לדבריו, חוסר הטאקט הזה הביא לכמה סיטואציות מביכות בהדגמות של הבינה המלאכותית מול בכירי IBM. אולם עד ההדגמה הפומבית ב-2019 הם הצליחו לצמצם את ההומור שלא במקום למינימום.

בקאנון הרביעי, זיכרון, למחשב יתרון מובנה על כל אדם שהוא. והקאנון החמישי, מסירה, או האופן שבו מציגים את הנאום, מתקשר גם הוא לעניין ההומור ולתוכן הבדיחות של המחשב. סלונים מסביר כי מתחילת הדרך, הקפידו הוא ועמיתיו שהדיבייטר לא יציג עצמו בדמות שאינה הוא, ובפרט לא יתיימר ולא ינסה לעבור את מבחן טיורינג – כלומר, להיות מסוגל לנהל שיחה בלי שהצד השני ידע שהוא משוחח עם מחשב.

לכן גם תוכן הבדיחות של הדיבייטר עוסק, בווריאציות שונות, בעובדה שהוא מחשב ולא אדם. כך גם התצוגה שלו על הבמה בדיבייטים הציבוריים – קובייה מוארכת עם נקודות מאירות שנעות כשהוא מעבד את המידע – הבהירו כי מדובר במערכת סינטטית.











קביעת המנצח בדיבייטים הציבוריים נעשתה בעזרת סקר כפול בנושאים שבדיון - לפני ואחרי האירוע - וספירת מספר הצופים שכל מתחרה הצליח "להעביר צד". לכן גם לא ניתן היה לקבוע על סמך הדיבייטים כיצד השפיעה יכולת ה"מסירה" של המערכת הסינטטית בגלוי על עוצמת הרטוריקה של הבינה המלאכותית, בהשוואה לדוברים האנושיים. אולם, לצורך המחקר, צוות המחקר נדרש לבחון את יכולות הדיבייטר בצורה עיוורת.

לצורך כך סלונים ועמיתיו פנו שוב למערך האנושי המקוון, שסייע בשלבים מוקדמים יותר למיין משפטים לפי הטענות שהם מכילים. את יכולות הדיבייטר בחיבור נאומי פתיחה ב-80 נושאים שונים, הם השוו לנאומי פתיחה של דיבייטרים אנושיים, ולנאומי פתיחה שנוצרו במערכות בינה מלאכותית אחרות, כולל מערכת הבינה המלאכותית GPT2, שהוצגה לאחר הדיבייטים הציבוריים של IBM וזכתה לתשומת לב ציבורית רבה. סלונים סיפר שצוות המחקר שלו ביקש מחברת OpenAI שפיתחה את המערכת גישה לגרסה המתקדמת יותר של המערכת - GPT3 - כדי להשוות גם אותה למערכת שהוא פיתח, אך סורב.

אנשי המערך האנושי המקוון נדרשו לדרג עשרה נאומי פתיחה בנושא מסוים בסולם של 1 עד 5. בממוצע, הנאומים האנושיים קיבלו ציון של 4.2. הדיבייטר דורג מעט נמוך יותר, עם ציון ממוצע של 4, אבל בפער משמעותי מעל המתחרה הסינטטי הבא - אחת הקונפיגורציות של ה-GPT2 - שקיבלה ציון ממוצע של 3.4.

הכוריאוגרפיה של הטיעונים

נאום הפתיחה הוא חלק חשוב בדיבייט. אולם חשובה לא פחות היכולת לענות לנאומי היריב. לצורך פיענוח הדיבור עצמו, אומר סלונים, הם השתמשו ביכולות זיהוי הדיבור של ווטסון. אולם כדי להבין את הטיעונים של הצד השני, ולמצוא את התשובות המתאימות, החוקרים נדרשו להתמודד עם עקב אכילס נוסף של הבינה המלאכותית - האינטראקטיביות.

לצורך כך, מספר סלונים, הם השתמשו במגוון שיטות שמטרתן היא לאפשר למחשב לבנות את מגוון הטענות האפשריות של היריב לנאומיו שלו - על סמך אותם מאגרים. "העיקרון הוא לנבא מה היריב יגיד, ואם הוא אומר משהו מספיק קרוב לתחזית, להשתמש בטיעון הנגד המתאים".

מדען המחשב מודה כי בהשוואה ליכולות פירוק הטיעונים והלוגיקה של דיבייטרים אנושיים, בוודאי הטובים שבהם, הישגי הדיבייטר הסינטטי עודם מוגבלים. במאמר המדעי הם גם ניסו לכמת את יכולת התשובה של המחשב בדיבייט. לצורך כך הם יצרו 80 "חצאי דיבייטים": נאום פתיחה של המחשב, נאום תגובה אנושי ונאום תגובה לתגובת היריב האנושי. אנשי המערך האנושי המקוון נדרשו לדרג את ביצועי "המשתתף הראשון" בלי לדעת שהוא מחשב, עד כמה הוא "השלים את משימתו בצורה ייחודית על הדעת". הפעם, מכיוון שאין בנמצא מערכות



אולם תשובות שנחשבות סבירות למשתמשת הרשת היחידה לא מעידות על השגת היכולת הרטורית הגבוהה



בפרטי הפרטים של טיעוני הצד השני. יכולות אלה, אומר סלונים, עוד נמצאות הרחק מהישג ידו של המחשב, כפי שניכר היה בדיבייט בסן פרנסיסקו.

אן, כפי שפרופ' ריד מאוניברסיטת דאנדי מציג זאת, הקושי העיקרי של המערכת הוא ככל הנראה "בחיקוי הקוהרנטיות והזרימה של הדיבייטרים האנושיים". לדברי ריד, בעיה זו קשורה ברמה הגבוהה ביותר שבה המערכת בוחרת, יוצרת הפשטות ומנהלת את הכוריאוגרפיה של הטיעונים השונים. "מגבלה זו כלל אינה ייחודית לפרויקט דיבייטר. המבנה של טיעון עדיין מובן בקושי, למרות 2,000 שנות מחקר", הוא כותב. "מודלים של מה נחשב טיעון טוב הם מגוונים ביותר. בעוד שההגדרה של דיבייט טוב אינה יותר מפורמליזציה של אינטואיציות". לכן, מוסיף ריד, אין פלא שהערכת הביצועים של המערכת נעשתה בשאלת שופטים אנושיים אם הם חשבו שהתוצאה מייצגת "ביצוע מתקבל על הדעת".

אפל, הדוקטורנטית מהטכניון, מסבירה כי ברמה כללית יותר, אחת החולשות העיקריות של כלל מחקרי עיבוד השפה הטבעית - או אחד האתגרים העיקריים של יצירת בינה מלאכותית ששולטת בשפה האנושית לא פחות מבני האדם - היא היכולת לייצר טקסט מקורי "שיישמע טוב". "בזה אנחנו עוד רחוקים", מוסיפה אפל. הפתרון של פרויקט הדיבייטר, היא מוסיפה, הוא לעקוף את הבעיה על ידי שימוש בתבניות קיימות ליצירת הטקסט - אותן ממלא המחשב בתוכן שהוא מוצא בכל נושא. האם זה מצליח? אפל מספרת כי היא צפתה באחד מהדיבייטים הציבוריים. "ואני השתכנעתי", היא אומרת.

המסר העיקרי של הדיון שנוהל לאחר הדיבייט, אפל מוסיפה, הרשים אותה במיוחד. "המטרה היא לאו דווקא להחליף את בני האדם, אלא להשתמש בדיבייטר כדי לעזור לנו בידע שאנחנו כבני אדם לא יכולים להחזיק בראש ולאחזר בזמן כה קצר".

סלונים עצמו מדגיש כי הדיבייט השלישי מצביעה על המקומות בהם למחשב יש יתרון על האדם. שאלה נוספת שנשאלו צופי הדיבייט היתה מי מהמשתתפים העשיר יותר את הידע שלהם. שם, ליכולת של המחשב לשלוף מגוון עצום של דוגמאות ועובדות יש יתרון על הזיכרון האנושי המוגבל יותר, והדיבייטר של IBM זכה לציונים גבוהים בהרבה מיריבו האנושי.



לכן, אומר סלונים, הפוטנציאל הרב של הפיתוח הוא בסינרגיה עם היכולות האנושיות – למשל, להציע כלי חדש לניתוח והצגת חומר עבור כותבים אנושיים. בהמשך למחקר, הצוות ממעבדת IBM בחיפה מציג שימושים שונים של המערכת בבלוג נלווה. שם הם מראים למשל כיצד ניתן להשתמש ביכולות הדיבייטר כדי לסקור את הטיעונים הנפוצים בטוויטר בעד ונגד חיסוני הקורונה, ולמיין אותם לא רק לטיעונים בעד ונגד, אלא גם לקבל הערכה כמותית של מידת השכיחות של כל טיעון.

למשל, בעזרת הדיבייטר הם הצליחו להראות בניסוי ראשוני כי 17% מהטיעונים בעד החיסונים בציוצים בטוויטר עוסקים בכך שהחיסונים בטוחים ויעילים. מנגד, 8% מהטיעונים של מתנגדי החיסונים, מדברים על כך שנשים מדווחות על תופעות לוואי חמורות יותר. "הכלי הזה יכול לשמש בידי מקבלי ההחלטות שמתמודדים עם התנגדות לחיסונים", אומר סלונים.

האם הבינה המלאכותית תוכל גם לשכנע אותם להתחסן? סלונים מסביר כי תהליך השכנוע בעולם האמיתי אינו בהכרח דומה לדיבייט תחרותי, וכי סביר להניח שיהיה צורך בהבנה וטיעונים בעולמות הרגש, אשר דורשים מחקר נוסף. בטווח הקצר יותר, שימוש במערכת כדי לזהות פייק ניוז שמופיע ברשתות חברתיות והצמדת תגובה עם עובדות מבוססות שמפריכות את הטיעון יוכל אולי ליצור אפקט בעל ערך בשיח הציבורי.

ומה עם האפשרות שכישורי הבינה המלאכותית יתפתחו עוד ויאפשרו ליצור טקסטים מקצועיים שהיום עדיין נחשבים משהו שרק בני אדם יכולים לחבר? למשל כתבה כמו זו על פריצת הדרך הבאה בתחום הבינה המלאכותית, עבודה המחשב ידבר עם החוקר ויסכם את התוכן עבור הקוראים? סלונים מזכיר כי הבינה המלאכותית כבר יודעת לכתוב כתבות חדשותיות קצרות. יחד עם זאת, לדבריו, הפוטנציאל האמיתי של המערכת יהיה בסיכום מקיף ועשיר של הטיעונים בעד ונגד כדי לייעל ולהקל על הכתיבה וקבלת ההחלטות בנושאים שונים ולאפשר להקדיש יותר זמן ומחשבה לנושאים העקרוניים והיצירתיים בהם המוח האנושי מצטיין, ולא רק בעיתונות.

"ברוב השאלות בחיים אין תשובה ברורה, אלא צריך לשקול שיקולים בעד ונגד", אומר סלונים. והבינה המלאכותית יכולה לאסוף את השיקולים הללו לרשימה מסודרת, "ור" י"ור בקבלת החלטות יותר מושכלת ומבוססת ידע", הוא



ממומן

חיים טובים | בלי כאבים /
כל הסיבות לכאבים בכתף
- ופתרון אחד שעוזר
לכולן, לפרטים

ממומן

/ mako
אנדי רם, סטונדט בקריה
האקדמית אונו: "יש לי
המון תארים - אקדמיים
אין"

דעות /

למרות הכל, נאשם
בפלילים

דעות /

להוציא את נתניהו מחיינו

ממומן

בית ללא כאבים | מגזין ה...
האם בי-קיור ליזר באמת
עוזר לטפל בכאבים?
יצאנו לבדוק

ממומן

Round Table לימודים ...
"שכירים בחל"ת מבינים
שהם חייבים לקחת
שליטה ולהפסיק להיות
תלויים"

מגזין /

קורא אחד נזף בי ושלח לי
כמה טיפים. הם רלוונטיים
במיוחד ליום העצמאות

בלוגים /

לא היה גירוש, ואני
מצדיק אותו - פרצוף
חמוץ

תגובות

להוספת תגובה
מזוהה

לבחירת השם
כינוי קבוע

שם

הזינו שם שיוצג באתר

תגובה

משלוח תגובה מהווה הסכמה לתנאי השימוש של אתר הארץ

שלחו





רכשו מנוי
בלוגים
תנאי שימוש

צרו קשר
פרסמו באתר
שירות למנויים

להורדת האפליקציה

© כל הזכויות שמורות

